

Is dit de grenswaarde?

Marits Pieters
Significance
pieters@signifance.nl

Gerard de Jong
Significance
dejong@significance.nl

Toon van der Hoorn
Dienst Verkeer & Scheepvaart
toon.vander.hoorn@rws.nl

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk
25 en 26 november 2010, Roermond**

Samenvatting

Is dit de grenswaarde?

Het overschrijden van een landsgrens vormde in het verleden voor het personenverkeer een behoorlijke barrière: naast de tijd die het kostte bij de paspoortcontrole, betekende een ander land ook een andere historie, een andere cultuur, een andere taal en een andere valuta. Met de Europese eenwording en de invoering van de Euro is het een stuk eenvoudiger geworden voor goederen en personen om binnen de EU de grens te passeren. Dit paper geeft, op basis van een in opdracht van de Dienst Verkeer & Scheepvaart ontwikkeld model, inzicht in de waarde die aan het oversteken van een landsgrens toe te kennen is.

Binnen het nieuwe Landelijk Modelsysteem 2010 is een submodel voor grensoverschrijdend personenverkeer van en naar Nederland met de auto ontwikkeld. Op basis van dit model zijn in dit paper voor zowel België als Duitsland expliciete grensweerstand geschat. Deze grensweerstand verkleinen de kans op reizen naar een bestemming in het buitenland, ten opzichte van gelijkwaardige bestemmingen in Nederland. De grensweerstand zijn eerst geschat op het Mobiliteitsonderzoek Nederland en vervolgens gekalibreerd op basis van tellingen.

De grensweerstand naar België blijkt beduidend lager te liggen dan de grensweerstand naar Duitsland. De taalbarrière kan hier een oorzaak van zijn. Daarnaast geldt dat mensen makkelijker de grens passeren om bijvoorbeeld een boodschap te doen, dan om er te werken of onderwijs te volgen.

Het gebruikte model is een discrete-keuzemodel op basis van de *random utility* theorie, wat er toe leidt dat de grensweerstand in *utils* (nut) is gegeven. Deze theoretische nutswaarde is omgerekend naar reistijd en leidt tot grensweerstand van 1 tot 3 minuten voor een reis om te gaan winkelen en 35 tot 45 minuten voor een werkreis. Middels kentallen gebruikt in Kosten-Baten Analyses is ook een monetaire waarde aan de grensweerstand te verbinden. Op jaarbasis 'kosten' de landsgrenzen met België en Duitsland ons tussen de 150 en 200 miljoen Euro.

1. Inleiding

Al sinds 1960 is er vrij personenverkeer mogelijk tussen Nederland en België. Het Verdrag van Schengen uit 1985 heeft ervoor gezorgd dat de paspoortcontroles aan de grens tussen Nederland en Duitsland vanaf 1990 langzaam zijn afgebouwd, waardoor het oversteken van de grens naar de twee ons omringende landen voor personenauto's geen vertraging meer oplevert. Toch vormen de grenzen nog een onzichtbare barrière, wanneer we voor ons werk, voor dagelijkse boodschappen of andere activiteiten kunnen kiezen uit een bestemming binnen Nederland of een bestemming in het buitenland. Deze onzichtbare barrière wordt gevormd door historische en culturele verschillen, verschil in taal (met Duitsland) en tot aan het jaar 2002, verschil in valuta. Het openstellen van de grenzen voor personen en goederen, de eenwording van Europa en de internationalisering van de samenleving hebben de weerstand om de grens over te steken doen afnemen.

Is het mogelijk vast te stellen of er nog sprake is van een onzichtbare barrièrewerking voor personenverkeer, in dit geval met de auto, tussen Nederland en de ons omringende landen, België en Duitsland? Zo ja, kunnen we deze barrière in bereikbaarheid kwantificeren en is er een monetaire waarde aan deze onzichtbare barrière toe te kennen?

Dit artikel poogt deze vragen te beantwoorden door gebruik te maken van een gekwantificeerd en gevalideerd model voor grensoverschrijdend verkeer. Het model maakt gebruik van de theorie van nutsmaximalisatie en de monetarisatie vindt plaats op basis van de OEI-methodiek, waaraan huidige KBA-studies voor infrastructurele projecten dienen te voldoen.

Het doel van dit artikel is om een eerste aanzet te geven in het toekennen van een monetaire waarde aan een landsgrens en te laten zien dat de Europese eenwording en het vervagen van grenzen een positieve bijdrage leveren aan de bereikbaarheid, doordat de keuzemogelijkheden van de Nederlandse reiziger uitgebreid worden.

Dit artikel bespreekt eerst het grensoverschrijdend verkeersmodel, waarin de grensweerstand voor het personenautoverkeer gekwantificeerd wordt. In hoofdstuk 3 wordt de gemodelleerde en gekalibreerde waarde uit het model omgezet naar tijd en kosten, om de resultaten beter interpreteerbaar te maken. Het laatste hoofdstuk besluit met een discussie, waar enkele kanttekeningen bij de gehanteerde methode worden geplaatst, en welke conclusies er op basis van de gepresenteerde resultaten wél getrokken mogen worden.

2. Bepalen van het grensoverschrijdend verkeer

In het kader van het nieuwe strategische verkeersmodel van Rijkswaterstaat, het Landelijk Modelsysteem 2010 (LMS2010) is in opdracht van de Dienst Verkeer & Scheepvaart (DVS) voor het autoverkeer een apart submodel opgesteld dat de hoeveelheid grensoverschrijdend verkeer bepaalt. Dit model is reeds in meer detail beschreven in het paper 'International Traffic in Dutch Mobility Models', (Pieters *et al.*, 2009).

De belangrijkste reden om het grensoverschrijdend autoverkeer goed te voorspellen, is dat het een substantieel aandeel van het verkeer betreft, met name in de grensgebieden van Nederland. Het grensoverschrijdend verkeer draagt daar in beduidende mate bij aan de congestie op het Nederlandse wegennet. Een goede inschatting in het heden en de toekomst van het autoverkeer dat naar het buitenland gaat en uit het buitenland komt is van essentieel belang voor het correct modelleren van congestie.

De volgende paragrafen geven op basis van bovengenoemd paper een korte beschrijving van de opzet en schatting van het grensoverschrijdend model.

2.1 Algemeen

De basis voor het grensoverschrijdend verkeersmodel is een samenvoeging van het Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON) voor de jaren 2004 en 2005. In deze steekproef is onder meer bijgehouden hoeveel autoverplaatsingen of trips er door de Nederlandse bevolking worden gemaakt en waar deze autotrips naar toegaan, inclusief het buitenland. Aangezien er geen reizen van buitenlanders naar Nederland in het MON zijn opgenomen, wordt het gedrag van reizigers uit het buitenland gelijk verondersteld aan het gedrag van Nederlanders. De informatie is bekend op postcode-4 niveau, waarbij ook het motief van de autoreis gegeven is. De reismotieven sluiten aan bij de vijf hoofdmotieven uit het LMS, te weten¹:

1. Woon-werk (hierna afgekort tot 'werk');
2. Woon-zakelijk (hierna afgekort tot 'zakelijk');
3. Woon-educatie (hierna afgekort tot 'educatie');
4. Woon-winkelen (hierna afgekort tot 'winkelen');
5. Woon-overig (hierna afgekort tot 'overig').

Het model voorspelt het aantal reizen of tours vanuit alle herkomsten naar alle bestemmingen in zowel binnen- als buitenland. Er is echter een discrepantie in de grootte van zones in Nederland en in het buitenland: Nederland bestaat uit bijna 1400 zones, Duitsland bijvoorbeeld uit minder dan 100. Omdat het model ook het grensoverschrijdend verkeer vanuit het buitenland naar Nederland berekent, dient de zonegrootte waarop geschat wordt aan te sluiten bij de zonegrootte van de toepassing. Ten behoeve van de schatting van de bestemmingskeuze is daarom een aantal zones in Nederland ingedikt. Zo zijn bijvoorbeeld de Randstad en Friesland ingedikt naar ieder één zone. Let wel, tijdens de toepassing van het model voor grensoverschrijdend verkeer functioneert het model wel op basis van de bijna 1400 zones voor Nederland.

¹ Het model berekent het aantal reizen (of tours). Iedere reis bestaat uit twee verplaatsingen (of trips). Ketenvoerplaatsingen (meer dan twee trips per tour) worden in het grensoverschrijdend verkeersmodel niet gemodelleerd.

Het model is opgezet in twee deelmodellen: het eerste deelmodel berekent het aantal tours per herkomstzone per motief, het tweede deelmodel verdeelt deze vervolgens over de bestemmingen. De volgende twee subparagrafen gaan op deze deelmodellen in. Vervolgens wordt ter validatie het model toegepast en in de laatste subparagraaf vindt een kalibratieslag plaats op basis van waargenomen grensoverschrijdende verplaatsingen van Nederland naar het buitenland.

2.2 Productie

Het aantal autotours per zone op een gemiddelde werkdag is afgeleid op basis van een vaste reisfrequentie per persoon, waarbij onderscheid wordt gemaakt naar motief, geslacht en leeftijd. Voor de werkgerelateerde tours is de tourrate afhankelijk van de beroepsbevolking, voor de motieven 'educatie', 'winkelen' en 'overig' van de totale bevolking. Tabel 1 geeft per motief het aantal autoreizen voor een persoon op een gemiddelde werkdag.

Motief	Autoreisfrequentie
Werk	0.232
Zakelijk	0.020
Educatie	0.008
Winkelen	0.102
Overig	0.180

Tabel 1. Gemiddeld aantal autoreizen per persoon per motief.

De motieven 'werk' en 'overig' vormen de grootste motieven binnen het MON. De (beroeps-)bevolking voor iedere herkomstzone wordt met de reisfrequentie vermenigvuldigd om zo het totaal aantal autoreizen te berekenen.

2.3 Bestemmingskeuze

De bestemmingskeuze van het grensoverschrijdend autoverkeer is geschat op het MON2004/2005. In het gestapelde MON komen bijna 45 duizend waarnemingen voor met 'autobestuurder' als vervoerwijze. Tabel 2 geeft per motief het percentage autobestuurder dat de grens overgaat.

Motief	Autotours	Naar België	Naar Duitsland	Percentage MON
Werk	18880	63	52	0.54%
Zakelijk	1799	25	22	2.46%
Educatie	616	5	2	1.39%
Winkelen	9013	21	60	0.97%
Overig	15532	71	49	0.82%

Tabel 2. Grensoverschrijdend autoverkeer in het MON.

Het bestemmingskeuzemodel is een Multinomiaal Logit Model (MNL) en geschat op alle autobestuurder waarnemingen uit het MON, met een herkomst in Nederland en een bestemming in Nederland of een bestemming in het buitenland, zodat expliciet de grensweerstand kan worden bepaald.

Omdat de data voor buitenlandse zones niet zo uitgebreid zijn als voor Nederlandse zones, en het model ook voor buitenlandse zones moet worden toegepast, is het aantal variabelen in het model beperkt. De volgende verklarende variabelen zijn opgenomen in het model:

- Freeflow reistijd; reistijd tussen de herkomstzone en de bestemmingszone;
- Intrazonale afstand; de intrazonale afstand van de herkomstzone (en intrazonale afstand in de vorm van dummies);
- Grensweerstand; al of niet passeren van een landsgrens;
- Een attractie of *size* variabele: de bevolking (motieven 'educatie' en 'overig'), totaal aantal arbeidsplaatsen (motieven 'werk' en 'zakelijk') of het aantal arbeidsplaatsen in de detailhandel (motief 'winkelen') in de bestemmingszone (alles in logaritmische vorm).

De geschatte waarden van de coëfficiënten (t-waarden tussen haakjes) zijn samengevat in Tabel 3².

	Werk	Zakelijk	Educatie	Winkelen	Overig
FF Reistijd	-0.04617 (-138.7)				
FF Reistijd (log)		-2.232 (-64.9)	-2.856 (-38.7)	-3.308 (-121.3)	-2.929 (-180.0)
Intrazonale afstand	0.4740 (21.9)	-6.914 (-24.3)	-8.424 (-18.8)	-8.094 (-70.0)	-7.934 (-98.3)
Intrazonale afstand >1 km		9.665 (18.5)	9.722 (12.4)	9.059 (51.2)	9.459 (72.7)
Intrazonale afstand >2 km	-0.5896 (-17.8)	-2.967 (-10.9)	-1.483 (-3.6)	-1.295 (-11.9)	-1.741 (-25.6)
Intrazonale afstand >10 km	-0.1370 (-5.1)			0.1503 (2.8)	
Grensweerstand naar België	-2.468 (-19.1)	-1.561 (-7.5)	-2.120 (-4.5)	-0.9549 (-4.6)	-1.796 (-14.9)
Grensweerstand naar Duitsland	-2.535 (-17.8)	-2.410 (-10.9)	-3.437 (-4.8)	-0.7523 (-5.3)	-2.735 (-18.6)

Tabel 3. Modelcoëfficiënten van het grensoverschrijdend verkeersmodel per motief (t-waarden tussen haakjes).

De geschatte coëfficiënten zijn allen significant, en hebben voor de reistijd en de grensweerstand het juiste teken. De focus van dit paper ligt op de waarden van de grensweerstand naar België en Duitsland. In alle gevallen zijn deze negatief wat betekent dat voor twee bestemmingen die exact gelijk zijn, maar waarvan er één in Nederland ligt en de ander in bijvoorbeeld Duitsland, de kans dat de bestemming in Duitsland gekozen wordt kleiner is.

Voor vier van de vijf motieven is de weerstand naar Duitsland groter dan naar België. Wanneer overige cultuurverschillen gelijk verondersteld worden, heeft dit mogelijk te maken met de taalbarrière wanneer men naar Duitsland gaat.

Het motief 'Winkelen' geeft juist een hogere weerstand naar België. Vermoedelijk speelt hier meer het verschil in prijs van boodschappen tussen Nederland en België of Duitsland een rol, dan culturele barrières.

2.4 Toepassing van het model

Het bestemmingskeuzemodel is op de eerder genoemde kunstmatig ingedikte zonering geschat. Om te verifiëren of het model op basis van de reguliere zonering in het LMS betrouwbare resultaten geeft, is het model geïmplementeerd en toegepast voor het jaar

² De modelspecificatie en modelcoëfficiënten zijn specifiek geschat ten behoeve van dit paper en zijn niet als zodanig geïmplementeerd in de huidige versie van het LMS2010. Daarom wijken geschatte waarden af van het paper 'International Traffic in Dutch Mobility Models'.

2004. Tabel 4 geeft de grensoverschrijdende percentages weer uit het MON2004/2005 en het toegepaste model.

Motief	Percentage grensoverschrijdend MON	Percentage Model
Werk	0.54%	0.51%
Zakelijk	2.46%	2.93%
Educatie	1.39%	0.70%
Winkelen	0.97%	0.88%
Overig	0.82%	0.80%
Totaal	0.80%	0.77%

Tabel 4. Vergelijking percentages van het grensoverschrijdend verkeer tussen het MON en het model.

Het model voorspelt het percentage grensoverschrijdend verkeer zeer behoorlijk. Voor de motieven 'werk' en 'overig', de grootste motieven met de meeste waarnemingen werkt het model goed. Het lage aantal waarnemingen in het MON voor 'educatie' is mogelijk de oorzaak van de onderschatting in het model ten opzichte van het MON.

2.5 Kalibratie van de grensweerstand

Toepassing van het model geeft nagenoeg hetzelfde aantal grensoverschrijdende verplaatsingen als het MON2004. Tabel 5 vergelijkt het aantal verplaatsingen vanuit Nederland naar België en Duitsland (één richting) volgens het model met het aantal waargenomen verplaatsingen die de grens passeren naar het buitenland in 2004.

Verplaatsingen per werkdag naar (x1000)	Grensoverschrijdend verkeersmodel voor kalibratie	Waargenomen³
België	39	88
Duitsland	57	84
Totaal	96	172

Tabel 5. Verschil in grensoverschrijdende verplaatsingen tussen het model en waargenomen aantallen naar België en Duitsland.

De oorzaak van de onderschatting van het grensoverschrijdend verkeer ligt in het feit dat ook in het MON het aantal grensoverschrijdende verplaatsingen ondervertegenwoordigd is. Dit betekent dat de grensweerstand zoals geschat in het model een te negatieve waarde heeft gekregen.

Ondanks dat uit de schattingen bleek dat de grensweerstand naar Duitsland over het algemeen hoger ligt dan naar België leidt toepassing van het model tot veel meer verplaatsingen naar Duitsland. Dit heeft te maken met de omvang van de bevolking, beroepsbevolking en arbeidsplaatsen in Duitsland. Hierdoor trekt Duitsland meer verkeer aan en produceert ook meer verplaatsingen naar Nederland. Uit het waargenomen aantal verplaatsingen blijkt dat er juist iets meer verplaatsingen naar België zijn.

Op basis van de waargenomen hoeveelheid verkeer, is het mogelijk om de grensweerstand te kalibreren naar de targets van 88 duizend en 84 duizend verplaatsingen naar België respectievelijk Duitsland, totdat ook het model de waargenomen hoeveelheid verkeer voorspelt.

³ Het waargenomen grensoverschrijdend verkeer voor 2004 is afgeleid uit de basismatrices LMS2010, die gebaseerd zijn op waargenomen verkeerstellingen op nagenoeg alle grensovergangen naar België en Duitsland.

Bij de kalibratie is aangenomen dat de motiefverdeling in het model juist is. Deze aanname is noodzakelijk omdat er geen waarnemingen (tellingen op grensovergangen) naar motief bekend zijn. Middels een iteratieve procedure zijn de coëfficiënten voor de grensweerstand aangepast totdat aan de targets is voldaan. Tabel 6 geeft de grensweerstand vóór en na kalibratie.

Motief	België		Duitsland	
	Voor kalibratie	Na kalibratie	Voor kalibratie	Na kalibratie
Werk	-2.468	-1.618	-2.535	-2.132
Zakelijk	-1.561	-0.7023	-2.41	-2.013
Educatie	-2.12	-1.468	-3.437	-3.571
Winkelen	-0.9549	-0.1167	-0.7523	-0.3522
Overig	-1.796	-0.9603	-2.735	-2.3399

Tabel 6. Grensweerstand naar Duitsland en België voor en na kalibratie.

Alle grensweerstand zijn duidelijk afgenomen, met uitzondering van de grensweerstand naar Duitsland voor het motief 'Educatie'. De afname van de grensweerstand naar België is, zoals uit het aantal waargenomen verplaatsingen verwacht mag worden, groter dan de afname van de grensweerstand naar Duitsland. De kalibratie leidt in vergelijking met de grensweerstand uit de initiële schattingen niet tot andere conclusies, behalve dat nu ook voor het motief 'Winkelen' de coëfficiënt naar België minder negatief is dan naar Duitsland.

Behalve de onderlinge vergelijking tussen de coëfficiënten per motief en naar land, is het niet eenvoudig om de weerstanden te interpreteren. Daarom zijn in de volgende subparagrafen de grensweerstand omgezet naar reistijd en -kosten.

3. Interpretatie van de grensweerstand

Het bestemmingskeuzemodel is een MultiNomiaal Logit model, wat betekent dat de grensweerstand een bepaalde hoeveelheid *utility*, of nut representeert. Gezien de negatieve waarde van de coëfficiënt voor grensoverschrijding representeert het overgaan van een grens een vorm van disnut. Dit disnut wordt in het model uitgedrukt in dimensieloze *utils*. Om deze utils om te zetten naar een interpreteerbare waarde kan gebruik gemaakt worden van de, in hetzelfde model geschatte, reistijdcoëfficiënt. Vervolgens kan op basis van Values-of-Time (VOT's) die ook gehanteerd worden bij het waarderen van reistijdwinsten in kosten-baten analyses (KBA's) een monetaire waarde aan de grensweerstand worden toegekend.

3.1 Grensweerstand in tijd

Het omrekenen van de grensweerstand naar reistijd gebeurt door gebruik te maken van de in hetzelfde model meegeschatte coëfficiënt voor reistijd. Voor het motief 'Werk' is de reistijd lineair meegeschat, en volstaat het om de grensweerstand te delen door de reistijdcoëfficiënt. Voor de andere motieven, waar de natuurlijke logaritmische van de reistijd is genomen, is de berekening van de grensweerstand in reistijd (per motief) als volgt:

$$Grens(reistijd) = \frac{Grenscoef}{reistijdcoef * \left(\frac{1}{E(reistijd)} \right)}$$

waarbij E(reistijd) de gemiddelde reistijd is.

Tabel 7 geeft de grensweerstand omgerekend naar reistijd (in minuten) per motief.

In minuten	België		Duitsland	
Motief	Voor kalibratie	Na kalibratie	Voor kalibratie	Na kalibratie
Werk	53.45	35.04	54.91	46.18
Zakelijk	36.63	16.48	56.54	47.23
Educatie	38.87	26.92	63.02	65.48
Winkelen	9.00	1.10	7.09	3.32
Overig	25.87	13.83	39.39	33.70

Tabel 7. Grensweerstand in minuten naar België en Duitsland.

De grensweerstand kan nu gezien worden als extra omreistijd toegevoegd aan de standaard reistijd van een herkomst naar een bestemming. Wanneer een keuze tussen twee gelijke zones gemaakt kan worden, waarvan één in het binnenland ligt en de ander in het buitenland, is men bereid om substantieel verder te rijden naar de zone in het binnenland.

Voor het doen van boodschappen (winkelen) heeft de grens, na kalibratie, slechts een beperkte invloed. Een winkel die in reistijd in Nederland tussen de 1.10 en 3.32 minuten verder ligt dan een winkel in het buitenland heeft evenveel kans om bezocht te worden. Voor een tour naar bijvoorbeeld de sportschool (motief 'overig') levert de grens een extra reistijdweerstand op van ongeveer 14 minuten naar België tot bijna 34 minuten naar Duitsland.

In het rapport 'Verkeersberekeningen MER Sloeweg' (DHV, 2006) wordt een voor alle motieven generieke grensweerstand gebruikt van 50 minuten. Deze maat verhoudt zich goed met de huidige schattingen na kalibratie voor Duitsland en ligt hoger dan de waarde voor België⁴.

3.2 Monetarisatie van de grensweerstand

De reistijdwaarden afgeleid in de vorige paragraaf zijn eenvoudig om te zetten in monetaire waarden door gebruik te maken van de Value-of-Time (VOT). Middels de VOT voor 2010, weergegeven in Tabel 8 zijn de reistijdweerstand per motief gemonetariseerd⁵.

	VOT per uur (2010) Autobestuurder ⁶	Dagen per jaar (OEI leidraad)
Werk	8.84	233
Zakelijk	30.63	196
Overig	6.11	384

Tabel 8. Gehanteerde Value-of-time en gemiddeld aantal werkdagen per jaar per motief.

Tabel 9 geeft de grensweerstand in reiskosten per motief.

⁴ Andere waarden in de literatuur voor grensweerstand (personenverkeer) zijn middels een beperkte desktop research via internet niet gevonden.

⁵ Er is in deze berekening geen correctie gemaakt voor de bezettingsgraad van een auto.

⁶ http://www.rijkswaterstaat.nl/images/Value%20of%20time%20personenvervoer%20per%20auto_tcm174-273197.pdf

In minuten	België		Duitsland	
Motief	Voor kalibratie	Na kalibratie	Voor kalibratie	Na kalibratie
Werk	€ 7.88	€ 5.16	€ 8.09	€ 6.80
Zakelijk	€ 18.70	€ 8.41	€ 28.87	€ 24.11
Educatie	€ 3.96	€ 2.74	€ 6.42	€ 6.67
Winkelen	€ 0.92	€ 0.11	€ 0.72	€ 0.34
Overig	€ 2.63	€ 1.41	€ 4.01	€ 3.43

Tabel 9. Grensweerstand in Euro's naar België en Duitsland.

Wanneer een zakelijke reiziger in Nederland kan vergaderen in plaats van de grens te moeten oversteken naar België, zou dit hem of haar €8.41 waard zijn volgens het model. Dit bedrag kan gezien worden als cultureel disnut, wanneer iemand van het ene naar het andere land gaat. De extra 'kosten' als gevolg van een taalbarrière, met de andere culturele verschillen gelijk verondersteld aan België, zijn voor het motief 'zakelijk' volgens dit model, na kalibratie, bijna €16 (€24.11-€8,41).

Het motief 'Werk' is het enige motief, waarvoor men kan veronderstellen dat iemand deze reis iedere werkdag maakt. Op basis van een gemiddeld aantal van 233 werkdagen per jaar, levert dit naar België een bedrag van €1202 en naar Duitsland van € 1584. Bij een soortgelijke baan op gelijke reisafstand, is men, gegeven de modelresultaten, voor €100 tot €150 extra aan maandsalaris bereid om over de grens te gaan werken. Voor het motief 'Educatie' zal het met name gaan om niet-dagelijkse autoreizen naar een hogeschool of universiteit. Grensoverschrijdende tours voor de motieven 'zakelijk', 'winkelen' en 'overig' zullen ook niet op dagelijkse basis voorkomen. Toch zijn ook aan deze reizen significant extra kosten toe te kennen.

Het totaal aantal grensoverschrijdende verplaatsingen van Nederland naar het buitenland voor 2004 is bekend, waardoor het mogelijk is om aan het 'disnut' van de grenspassage een jaarlijks kostenplaatje te hangen. Tabel 10 geeft het gemiddeld aantal verplaatsingen per dag, het gemiddeld aantal verplaatsingen per jaar, en de hier aan verbonden jaarlijkse 'kosten' naar België en Duitsland per motief.

	Verplaatsingen per dag (X 1000)		Verplaatsingen per jaar (X 1000)		Euro's per jaar (X 1000)	
	België	Duitsland	België	Duitsland	België	Duitsland
Werk	22	19	5,058	4,514	26,117	30,713
Zakelijk	13	11	2,507	2,127	21,086	51,293
Educatie	1	0	521	146	1,427	976
Winkelen	21	34	8,073	13,102	904	4,429
Overig	31	19	12,048	7,340	16,967	25,187
Totaal	88	84	28,206	27,230	66,501	112,598

Tabel 10. Jaarlijkse 'kosten' in Euro's van de landsgrenzen naar België en Duitsland.

Wanneer alle culturele, taal- en overige barrières zouden worden opgeheven, dan levert dat voor de bestaande Nederlandse autoreizigers die de grens over gaan jaarlijks bijna 180 miljoen Euro op aan gemonetariseerd nut. Dit nut kan gezien worden als extra keuze mogelijkheden voor de autoreiziger.

Het berekende bedrag is geen reële som geld, maar is te vergelijken met een gemonetariseerde reistijdwinst, zoals bij aanleg van een nieuwe weg of een wegverbreding. Wanneer verondersteld mag worden dat ook de de Belgische en Duitse

autoreizigers naar Nederland een bepaalde grensweerstand ondervinden, zou voor deze reizigers ook een zekere winst te behalen zijn.

Het zou interessant zijn om te bepalen hoeveel het disnut was, voor de invoering van de Euro in 2002, en voor de afschaffing van de paspoortcontroles. Op deze manier zouden de baten, in termen van bereikbaarheid, van het vervagen van de grenzen met terugwerkende kracht in kaart kunnen worden gebracht.

4. Discussie

Ondanks dat de resultaten plausibel uitpakken, is er uiteraard een behoorlijk aantal kanttekeningen te plaatsen bij de gevolgde methodiek om een monetaire waarde aan het passeren van een grens te hangen:

- het gehanteerde model is met een ander doel opgezet, namelijk het modelleren van grensoverschrijdend personenverkeer, niet om een economische waarde van een landsgrens te bepalen;
- het model is een landelijk model, terwijl het grensoverschrijdend verkeer met name uit regionaal verkeer bestaat;
- mensen wonend in het grensgebied zullen in mindere mate last hebben van culturele verschillen dan mensen die ver van de grens afwonen. Het taalprobleem zal in deze gebieden ook van minder groot belang zijn;
- waarden gebruikt voor binnenlandse KBA's kunnen waarschijnlijk niet één-op-één gebruikt worden voor grensoverschrijdend verkeer;
- de baten zijn ex-post lastig te valideren, iets wat bij aanleg van nieuwe infrastructuur wel het geval is door bijvoorbeeld reistijdwinsten te berekenen.

Desondanks is op basis van de gepresenteerde resultaten te concluderen, dat er nog een duidelijke, kwantificeerbare, weerstand is om met de auto de grens te passeren. De gebruikte dataset levert weliswaar een overschatting van deze weerstand op, maar zelfs na kalibratie op waargenomen cijfers blijft er van een barrièrewerking sprake. De monetaire waarde van het opheffen van deze barrières loopt in de miljoenen Euro's voor Nederland. Op overeenkomstige wijze zijn deze bedragen af te leiden voor andere landen. Buiten de Europese Unie, waar met verschillende valuta betaald wordt en er nog grenscontroles plaatsvinden, zullen deze bedragen naar alle waarschijnlijkheid aanzienlijk hoger liggen.

Globalisering, of in dit geval een nauwere samenwerking tussen landen binnen de Europese Unie, levert in termen van bereikbaarheid wel degelijk wat op. Dit geldt voor goederen, bijvoorbeeld door het vrije handelsverkeer tussen EU-landen, maar zeker ook voor personen. De keuzen voor Nederlandse reizigers worden groter, wanneer bestemmingen in het buitenland met de auto op gelijk niveau gewaardeerd kunnen worden als in Nederland. Bij het doorrekenen van de, door het CPB gehanteerde, scenario's zou overwogen kunnen worden de grensweerstand scenario-afhankelijk bij te schalen, om zo de verschillen in grensoverschrijdend personenverkeer per scenario in kaart te brengen.

Middels in de praktijk toegepaste methoden, is er een monetaire waarde te verbinden aan het disnut dat autoreizigers ondervinden van de grenzen. Verschil in cultuur, taal,

belastingklimaat, prijzen of het feit dat familie en vrienden meestal in het eigen land wonen, zullen de oorzaak zijn van de neiging om minder snel de grens over te gaan. Het streven naar een grotere uniformiteit binnen Europa, waardoor mensen meer keuzevrijheid krijgen, heeft echter een toegevoegde, substantiële waarde, waar een prijskaartje aan te hangen is. Dit artikel is een eerste aanzet om het bedrag op dat prijskaartje te bepalen.

Literatuurverwijzingen

DHV B.V., *Verkeersberekeningen MER Sloeweg Werkverslag Modelberekeningen voor de verkeerskundige input van de MER*, in opdracht van de provincie Zeeland, mei 2006.

Ecorys Nederland B.V., *Werkwijzer OEI bij MIT-planstudies Bijlage kengetallen*, in opdracht van Rijkswaterstaat, januari 2009.

Pieters, M., De Jong, G., Van der Hoorn, T., *International Traffic in Dutch Mobility Models*, paper for the Benelux/BIVIC-colloquium "Border Crossing Mobility", Brussel, November 2009.