

Omvang en milieu-impact van een vaak vergeten vervoersegment, langeafstandsvervoer van personen

Kees van Goeeverden – Technische Universiteit Delft – c.d.vangoeverden@tudelft.nl

Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 19 en 20 november 2015, Antwerpen

Samenvatting

In onderzoek en beleid op het gebied van personenvervoer is het langeafstandsvervoer stiefmoederlijk bedeed. Gezien de lage frequentie waarmee we reizen naar bestemmingen ver weg maken is dit begrijpelijk. Maar aangezien de afstanden per reis veel langer zijn dan in het kortafstandsvervoer neemt het langeafstandsvervoer mogelijk een substantieel deel van de vervoerprestatie voor zijn rekening en zou het in belangrijke mate kunnen bijdragen aan de afstandsgelateerde energie- en klimaatproblematiek van het verkeer. In deze paper wordt voor de twee CVS-landen, Nederland en Vlaanderen, een schatting gemaakt van de omvang van het langeafstandsvervoer van personen en van de broeikasgassen die daarbij worden uitgestoten. Zowel absolute cijfers als aandelen in de totale personenmobiliteit c.q. de door het personenvervoer uitgestote broeikasgassen worden bepaald. Lange afstand wordt gedefinieerd als 100 km of meer hemelsbreed.

Het bepalen van de omvang van het langeafstandsvervoer is lastig. Onderzoeken naar het dagelijks verplaatsingsgedrag blijken dit vervoer flink te onderschatten, in het bijzonder de wat langere reizen >400 km, terwijl speciale langeafstandsonderzoeken gebaseerd op een retrospectieve enquête die een langere periode bestrijkt juist de wat kortere langeafstandsreizen niet goed registreren. In onze analyse maken we gebruik van beide typen onderzoek: de dagelijkse verplaatsingsonderzoeken van Nederland en Vlaanderen (MON en OVG) en een retrospectief langeafstandsonderzoek. Dit laatste is het EU-brede DATELINE onderzoek dat uitgevoerd is in 2001/2002. Met gebruik van data uit beide typen onderzoek hebben we volumina bepaald voor 2001/2002. Op basis van statistieken over de ontwikkelingen in het gebruik van vervoerwijzen voor lange afstand hebben we een update gemaakt voor 2013. Zo wordt ook inzicht verkregen in de ontwikkelingen in de tijd.

De resultaten zijn voor Nederland en Vlaanderen tamelijk gelijklopend. Langeafstandsreizen maken slechts 1-1,5% uit van alle reizen maar nemen 45% van de gereisde kilometers voor hun rekening en leveren een bijdrage van ca. 50% aan de uitstoot van broeikasgassen. Bovendien is dit vervoer groeiende terwijl het vervoer over korte afstand stagneert. Deze resultaten suggereren dat de langeafstandsmobiliteit meer aandacht verdient dan het momenteel krijgt.

1. Inleiding

In de vervoerkunde gaat de aandacht bij personenvervoer voornamelijk uit naar de dagelijkse mobiliteit en de problemen die deze met zich meebrengt. Bijzondere belangstelling is er voor de stedelijke mobiliteit; "smart city" is een gevleugelde term. De gerichtheid op de dagelijkse en in het bijzonder stedelijke mobiliteit is terug te vinden in het onderzoek, in ieder geval binnen Nederland. De bereikbaarheid van steden of grootstedelijke gebieden en vitaal maken van steden zijn belangrijke onderwerpen.

De focus op de dagelijkse mobiliteit is verklaarbaar uit het feit dat deze een groot deel van het verkeer dat we om ons heen zien veroorzaakt en hoofdvantwoordelijke is voor de zichtbare verkeersproblemen. Er is echter ook een niet-dagelijkse mobiliteit. Deze is klein in aantal verplaatsingen en heeft slechts beperkt invloed op het verkeersbeeld, maar bevat wel een groot deel van de verplaatsingen over lange tot zeer lange afstanden. In termen van vervoerprestatie is de niet-dagelijkse mobiliteit daarom mogelijk substantieel. De bijdrage aan afstandsgerelateerde problemen zoals energiegebruik en vervuilende emissies is dan mogelijk ook groot.

In deze paper wordt een schatting gemaakt van de omvang van de niet-dagelijkse mobiliteit en de uitstoot van broeikasgassen. Zowel absolute volumina als aandelen binnen de totale personenmobiliteit worden geschat. Dit wordt gedaan voor de twee CVS-landen, Nederland en Vlaanderen. Voor de analyse is het nodig dat een scheiding aangebracht wordt tussen dagelijkse en niet-dagelijkse mobiliteit. Wij gebruiken hiervoor heel pragmatisch een afstandscriterium. Reizen naar bestemmingen die verder weg liggen dan 100 km hemelsbreed laten wij de niet-dagelijkse mobiliteit representeren, kortere reizen de dagelijkse mobiliteit. In het vervolg van de paper zullen we het dan ook niet meer over dagelijkse en niet-dagelijkse mobiliteit hebben maar over korte- en langeafstandsmobiliteit.

Bovenstaande definitie van de langeafstandsmobiliteit gaat uit van reizen en niet van verplaatsingen. In het langeafstandsvervoer wordt vaak de reis als bouwsteen van de mobiliteit gebruikt. Een reis is een rondrit van herkomstadres (meestal de eigen woning) via één of meer bestemmingen terug naar de plaats van herkomst. Hij bestaat doorgaans uit twee of (soms veel) meer verplaatsingen waarbij afzonderlijke verplaatsingen van een langeafstandsreis korter dan 100 km kunnen zijn.

Aan het schatten van langeafstandsmobiliteit kleeft een aantal problemen. Deze worden besproken in hoofdstuk 2. Dit hoofdstuk gaat ook in op hoe wij deze oplossen en de data die we gebruiken. Hoofdstuk 3 toont de resultaten, waarna in het concluderende hoofdstuk 4 een reflectie gegeven wordt op de resultaten met het oog op het belang van aandacht voor de langeafstandsmobiliteit.

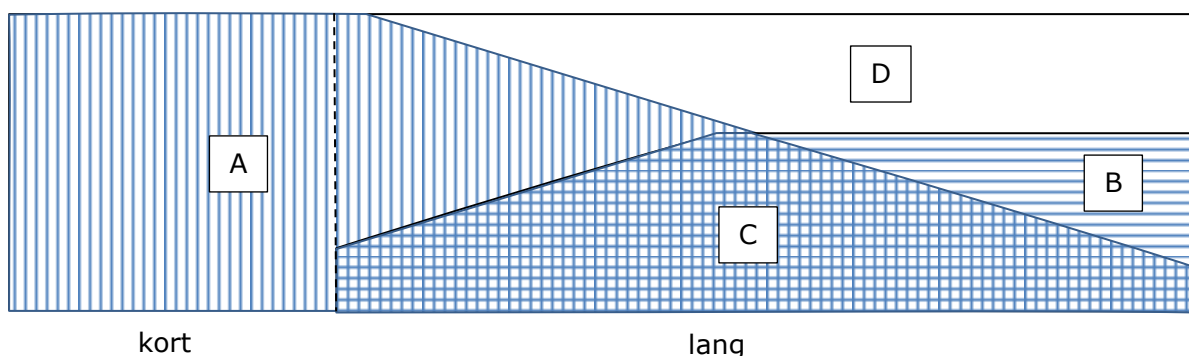
2. Schatten van langeafstandsmobiliteit, gebruikte data

2.1 Problemen bij het schatten van langeafstandsmobiliteit

Het vaststellen van de omvang van het langeafstandsvervoer is lastig om twee redenen. De ene is dat zulke reizen weinig frequent gemaakt worden, de tweede dat mensen die ver weg gaan vaak wat langere tijd van huis zijn. Het incidentele karakter van langeafstandsreizen maakt de onderzoeken naar het dagelijkse verplaatsingsgedrag, zoals het OViN in Nederland en het OVG in Vlaanderen, minder geschikt voor het vaststellen van de omvang van dit vervoersegment. De steekproef moet dan groot gemaakt worden om voldoende langeafstandsreizen te vangen. Los hiervan blijken langeafstandsreizen in zulke onderzoeken zwaar ondervertegenwoordigd te zijn. Mogelijk is het niet thuis zijn van de respondent op de enquêtedag hiervoor een belangrijke reden.

Teneinde beide problemen te ondervangen worden soms speciale enquêtes naar langeafstandsreizen gehouden waarbij aan een beperkte steekproef van respondenten gevraagd wordt naar hun langeafstandsreizen in een afgelopen langere periode, bijvoorbeeld de afgelopen twee maanden of het afgelopen jaar. Een dergelijke retrospectieve enquête die een langere periode bestrijkt heeft het nadeel dat respondenten reizen die al wat langer geleden gemaakt zijn soms vergeten en niet rapporteren. Ook zulke enquêtes geven daarom een onderschatting van de werkelijke mobiliteit. De onderschatting bij deze onderzoeken is met name groot bij relatief korte en kortdurende reizen, waar die bij de dagelijkse verplaatsingsonderzoeken vooral groot is bij lange en langdurende reizen. Kuhnimhof *et al.* (2009) laten dit zien: onderzoeken naar het dagelijkse verplaatsingsgedrag registreren doorgaans een veel hoger volume van langeafstandsreizen onder de 400 km dan specifieke langeafstandsonderzoeken, terwijl de laatste een veel hoger volume laten zien van reizen boven de 400 km.

Welk deel van de mobiliteit gedekt wordt door de beide typen onderzoek wordt schematisch weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Dekking van de mobiliteit door verschillende typen onderzoek naar toenemende reisafstand

Als de volledige rechthoek van de figuur het volume van werkelijk gemaakte reizen voorstelt, zowel over korte als lange afstand (links resp. rechts van de streepjeslijn) representeert het verticaal gestreepte segment A de reizen die uitsluitend in dagelijkse verplaatsingsonderzoeken gerapporteerd worden, het horizontaal gestreepte segment B

de reizen die uitsluitend in specifieke langeafstandsonderzoeken worden gerapporteerd, en het geruite segment C de reizen die in beide onderzoeken gerapporteerd worden. Blijft over segment D dat in beide typen onderzoek ontbreekt, bijvoorbeeld omdat een respondent niet rapporteert omdat hij niet thuis is (onderzoek dagelijkse verplaatsingen) of vergeet dat hij een reis gemaakt heeft (onderzoek langeafstandsreizen). Indien men de beschikking heeft over data van beide typen onderzoek kan de beste schatting van de langeafstandsmobiliteit gemaakt worden. In dat geval moet 1) het volume van segment C geïdentificeerd worden ter voorkoming van dubbelstellingen en 2) een schatting gemaakt worden van het volume van het ontbrekende segment D.

2.2 Gebruikte data

Bij onze bepaling van de langeafstandsmobiliteit van Nederlanders en Vlamingen hebben wij gebruik gemaakt van beide typen onderzoek. In 2001/2002 is er een groot retrospectief onderzoek geweest naar het langeafstandsreisgedrag van inwoners van de toenmalige EU (15 landen) plus Zwitserland. Dit onderzoek is uitgevoerd in het vijfde kaderprogramma van de EU en is genaamd DATELINE. Verder wordt er in Nederland sinds 1978 een continu onderzoek naar dagelijks verplaatsingsgedrag gehouden (OVG, later MON, tegenwoordig OViN), terwijl in Vlaanderen sinds 1994 incidenteel zo'n onderzoek gehouden wordt (OVG). De steekproeven van beide typen onderzoek zijn groot tot zeer groot voor Nederland en tamelijk klein voor Vlaanderen. De resultaten zullen daarom voor Vlaanderen wat minder nauwkeurig zijn dan voor Nederland.

Aangezien het DATELINE onderzoek al in 2001/2002 is uitgevoerd zullen de schattingen van vervoerprestatie en emissie van broeikasgassen eerst voor deze jaren gedaan worden. Daarbij zullen voor Nederland tevens de oudste MON-bestanden (2004-2007) en voor Vlaanderen de oudste OVG-bestanden (1994, 2000 en 2008) geraadpleegd worden. Voor Nederland zijn de MON-bestanden meer geschikt dan de OVG-bestanden uit de DATELINE-jaren, omdat in de laatste informatie over verplaatsingsdelen op buitenlands grondgebied zeer onvolledig is. Zowel bij MON als Vlaams OVG worden een aantal jaargangen op elkaar gelegd om een wat grotere steekproef te krijgen van met name langeafstandsreizen. Voor Vlaanderen is de steekproef overigens nog steeds aan de kleine kant. Bovendien zijn de waarnemingen uit het Vlaamse bestand van 2000 slechts beperkt te gebruiken, aangezien hier in het buitenland gelegen plaatsen van herkomst en bestemming niet bekend zijn.

Na de schattingen voor rond 2001/2002 wordt een update gemaakt naar 2013 op basis van vooral aan Eurostat ontleende statistieken over ontwikkeling in gebruik van vervoermodaliteiten. Eurostat geeft gedetailleerde statistieken over vliegtuiggebruik. Voor andere modaliteiten zijn er statistieken over het voertuiggebruik van toeristen of voor vakanties. Toeristen zijn in Eurostat gedefinieerd als personen die een reis maken met minimaal één overnachting buitenshuis, vakanties zijn reizen met minimaal vier overnachtingen buitenshuis. Reizen van toeristen of voor vakanties zijn niet identiek aan lange afstandsreizen maar vertonen hier wel een grote overlap mee en gesignaleerde ontwikkelingen zullen in redelijke mate overeenkomen met ontwikkelingen in het langeafstandsvervoer. Soms zijn andere bronnen geraadpleegd die wat betere cijfers geven. Deze zijn voor de trein Amadeus (2013) en voor cruise schepen statistieken van de European Cruise Council (2012) en CLIA (2014).

2.3 Oplossen dataproblemen

Zoals in sectie 2.1 is gesteld vereist het gebruik van zowel een dagelijks verplaatsingsonderzoek als een langeafstandsonderzoek het schatten van de segmenten C en D in figuur 1. In feite hebben we een iets andere aanpak gehanteerd. We hebben de dagelijkse verplaatsingsonderzoeken gebruikt voor uitsluitend het vaststellen van het volume reizen over korte afstand (links van de streepjeslijn in de figuur) en het DATELINE onderzoek voor alle langeafstandsreizen. Het probleem van dubbeltellingen (segment C) is zo opgelost, maar het ongedekte deel van de werkelijke mobiliteit wordt een stuk groter. Dit bestaat nu uit segment D plus het deel van segment A rechts van de streepjeslijn. We hebben de DATELINE-waarnemingen opgehoogd zodanig dat ze de gehele langeafstandsmobiliteit in principe afdekken.

Bij het vaststellen van de ophoogfactoren voor DATELINE hebben de waarnemingen van langeafstandsreizen in de dagelijkse verplaatsingsonderzoeken wel een grote rol gespeeld. Daarnaast is informatie gebruikt die in DATELINE opgeslagen ligt zoals de relatie tussen frequentie van gerapporteerde reizen en 'ouderdom' van de reis (de tijdsduur tussen de vertrekdatum van de reis en de datum van rapporteren). De ophoogprocedure hebben we beschreven in van Goeverden *et al.* (2015). Hier volstaan we met de vermelding dat vergelijking van de opgehoogde aantallen met andere bronnen doet vermoeden dat na ophoging op basis van informatie die in DATELINE opgesloten ligt de langeafstandsreizen met 4 of meer overnachtingen Europees-breed nauwkeurig beschreven worden, terwijl voor het goed ophogen van kortere reizen externe informatie nodig is uit bijv. dagelijkse verplaatsingsonderzoeken. De mate van ophoging van korte reizen lijkt per land flink te verschillen.

3. Vervoerprestatie en broeikasgasemissies

Dit hoofdstuk geeft resultaten over de langeafstandsmobiliteit en de broeikasgasemissies die deze ten gevolge heeft. Beide worden bepaald voor zowel de DATELINE-periode 2001/2002 als 2013, waarbij zowel absolute cijfers als aandelen in de totale personenmobiliteit en de daarvoor uitgestote broeikasgassen gepresenteerd worden. Dankzij de update naar 2013 wordt niet alleen een momentopname gemaakt maar ook inzicht verkregen in de ontwikkeling van het langeafstandsvervoer en de gerelateerde emissies.

3.1 Mobiliteit

Absoluut volume

Met gebruik van de opgehoogde DATELINE-waarnemingen zijn de aantallen reizen over lange afstand en de daarbij gemaakte kilometers bepaald voor 2001/2002. Op basis van de in §2.2 genoemde statistieken hebben we een schatting gemaakt voor 2013. De statistieken laten op Europees niveau geen duidelijke trend zien in auto- en treingebruik. Wel is een daling zichtbaar in het busgebruik die met name groot is in het internationale vervoer, en een flinke stijging in het gebruik van vliegtuigen welke zich uitsluitend manifesteert in het internationale vervoer. De deelname aan zee cruises is booming; deze groeide met een factor 2,8.

Tabel 1 presenteert mobiliteitscijfers voor Nederland en Vlaanderen (NL en VL), en als referentie ook voor geheel België (BE) en het totaal van de 16 DATELINE-landen (EU). Hij laat zowel de volumina zien in 2001 en 2013, de groei, en de verdelingen over reismotieven (in 2001) en vervoerwijzen (in zowel 2001 als 2013 zodat de verschuivingen zichtbaar zijn). Bij de cijfers over reizen betreft de verdeling over modaliteiten die over de hoofdvervoerwijzen van een reis, bij de kilometers betreft hij het werkelijke gemaakte aantal kilometers met een vervoerwijze. Vakanties zijn recreatieve reizen met minimaal vier overnachtingen. Korter durende recreatieve reizen vallen onder 'overig privé'.

Tabel 1: Langeafstandsmobiliteit: volume, groei en verdeling over motieven en modaliteiten

	Reizen				Kilometers			
	NL	VL	BE	EU	NL	VL	BE	EU
Aantallen pp per jaar:								
- in 2001	5,40	5,15	7,20	7,25	6502	6394	6872	7127
- in 2013	5,58	5,47	7,46	7,45	7705	8542	8831	8579
Groei:								
- op persoonsniveau	1,03	1,06	1,04	1,03	1,19	1,34	1,28	1,20
- totale volume	1,08	1,14	1,12	1,08	1,24	1,44	1,39	1,27
Verdeling over motieven in 2001:								
- vakantie	22%	27%	19%	20%	64%	68%	58%	54%
- overig privé	54%	54%	55%	46%	20%	18%	23%	23%
- zaken	17%	15%	22%	27%	14%	13%	18%	19%
- pendel	7,6%	4,1%	3,8%	6,5%	2,0%	1,1%	1,3%	3,5%
Verdeling over modaliteiten in 2001:								
- auto	75%	70%	70%	71%	37%	37%	41%	41%
- bus	3,2%	5,3%	4,0%	6,0%	3,7%	4,1%	3,6%	4,6%
- trein	12%	14%	19%	13%	4,7%	5,2%	9,1%	8,1%
- vliegtuig	8,7%	10%	6,5%	7,7%	54%	53%	45%	44%
- veerboot, cruise schip	0,2%	0,1%	0,1%	0,8%	0,4%	0,7%	0,4%	1,4%
- anders	1,6%	1,3%	0,7%	1,7%	0,6%	0,5%	0,5%	1,1%
Verdeling over modaliteiten in 2013:								
- auto	72%	66%	68%	70%	31%	28%	33%	35%
- bus	2,7%	4,5%	3,4%	5,1%	2,7%	2,7%	2,4%	3,4%
- trein	12%	13%	18%	13%	4,1%	4,0%	7,2%	6,9%
- vliegtuig	12%	15%	9,8%	10%	61%	64%	57%	52%
- veerboot, cruise schip	0,2%	0,1%	0,1%	0,8%	0,9%	1,1%	0,8%	2,0%
- anders	1,5%	1,2%	0,7%	1,7%	0,5%	0,4%	0,4%	0,9%

De tabel laat zien dat de langeafstandsmobiliteit van Nederlanders en Vlamingen iets lager is dan die van de gemiddelde West-Europeaan, en dat die van Vlamingen ook lager is dan die van alle Belgen. Het aantal reizen is op persoonsniveau licht gegroeid; de

totale groei is hoger aangezien de bevolking zelf ook gegroeid is. De groei van de kilometers (vervoerprestatie) is veel groter dan die van het aantal reizen hetgeen betekent dat we voor onze langeafstandsreizen steeds verder weg gaan. Dit manifesteert zich onder meer in een groter wordende rol van het vliegtuig.

De meeste reizen worden gemaakt met het motief 'overig privé', de meeste kilometers voor vakanties. Een ruime meerderheid van de reizen wordt per auto gemaakt, maar gemeten in kilometers moet de auto het vliegtuig voor laten gaan.

Aandeel in totale mobiliteit

Teneinde het aandeel van de langeafstandsmobiliteit in de totale mobiliteit te kennen moet vastgesteld worden hoe groot de mobiliteit over korte afstand is. Deze hebben we uitsluitend bepaald voor Nederland en Vlaanderen waarvoor we data over het dagelijkse verplaatsingsgedrag beschikbaar hebben. Aangezien de data over de periode 2001-2013 geen trend laten zien in aantal reizen of gereisde kilometers wordt geen uitsplitsing naar jaren gegeven. De afwezigheid van een trend geldt overigens op persoonsniveau; de totale mobiliteit is wel iets gegroeid als gevolg van de bevolkingsgroei. Deze was 4,3% voor Nederland en 7,4% voor Vlaanderen.

Tabel 2 laat de volumina voor de korte afstand zien. Hij geeft ook de verdeling over vervoerwijzen die gebruikt wordt voor de berekening van de emissies.

Tabel 2: Korteafstandsmobiliteit en verdeling over modaliteiten

	Reizen		Kilometers	
	NL	VL	NL	VL
Aantallen pp per jaar	457	397	9673	10302
Verdeling over modaliteiten:				
- lopen, fiets	46%	29%	10%	7,0%
- bromfiets, motorfiets	1,1%	1,3%	1,2%	1,0%
- auto als bestuurder	31%	43%	51%	56%
- auto als passagier	16%	19%	24%	22%
- bus	2,0%	2,8%	3,0%	3,3%
- tram, metro	1,0%	0,7%	1,0%	0,5%
- trein	2,1%	2,0%	8,9%	7,2%
- anders	1,0%	2,7%	1,2%	3,5%

Door samenvoegen van de lange en korte afstandsreizen en de daarbij gereisde kilometers kunnen de totalen van het gehele personenvervoer bepaald worden en de aandelen daarin van het langeafstandsvervoer. Tabel 3 toont deze.

Tabel 3: Totale personenmobiliteit en aandeel langeafstandsmobiliteit

	Reizen		Kilometers	
	NL	VL	NL	VL
Aantallen pp per jaar:				
- in 2001	462	402	16175	16696
- in 2013	462	402	17379	18843
Aandelen lange afstand				
- in 2001	1,2%	1,3%	40%	38%
- in 2013	1,2%	1,4%	44%	45%

De langeafstandsmobiliteit is relatief klein indien deze gemeten wordt in aantal reizen, namelijk 1-1,5%. Hij is echter substantieel in termen van gereisde kilometers: 40-45%. Bovendien neemt het aandeel gereisde kilometers in de totale mobiliteit toe; mogelijk overschrijdt het in het volgend decennium de 50%.

3.2 Emissies

Voor het bepalen van de emissies van broeikasgassen hebben we getracht voor 2001 en 2013 vergelijkbare emissiecijfers per vervoerwijze te construeren. De belangrijkste bronnen zijn rapporten van CE: van Essen *et al.* (2003), den Boer *et al.* (2008) en Otten *et al.* (2014). Voor de emissies van modaliteiten die in deze studies ontbreken hebben we andere bronnen geraadpleegd of aannames gedaan. Bronnen voor diverse soorten schepen zijn Carbon Independent (2009) en Howitt *et al.* (2010). Voor autoslaaptreinen, waarvoor we geen bronnen konden vinden, is aangenomen dat de emissie een factor 4 hoger is dan bij gewone treinen voor de lange afstand; een vergelijkbare factor is waargenomen bij het verschil tussen vervoer per veerboot zonder en met auto. Tabel 4 geeft de emissiefactoren van broeikasgassen in termen van CO₂-equivalenten. Deze drukken onder meer de schadelijkheid van de emissies uit, hetgeen in het bijzonder van belang is voor de luchtvaart. CO₂-emissies zijn op grote hoogte veel schadelijker dan dicht bij de begane grond. De feitelijke emissies van vliegtuigen zijn daarom met een factor 2 vermenigvuldigd (conform de CE-rapporten), welke factor overigens kleiner is dan die welke de IPCC voorstelt: 2,7. De cijfers zijn well-to-wheel hetgeen betekent dat ze niet alleen de emissies betreffen die vrijkomen bij het voortbewegen van het voertuig maar ook die welke vrijkomen bij de winning en transport van brandstoffen of de productie en transport van elektriciteit.

Tabel 4: Emissiefactoren in CO₂-equivalenten per modaliteit

Modaliteit	Type reis	Emissies in gram per personenkm			
		Lange afstand		Korte afstand	
		2001	2013	2001	2013
Auto	Niet werkgebonden Zakelijk, pendel	110	110	148	153
Bus		204	200	148	153
Trein		33	33	120	119
		33	31	57	54
Autoslaaptrein		132	124		
Vliegtuig	< 1000 km	355	297		
	1000-3000 km	249	200		
	>= 3000 km	213	147		
Veerboot	zonder auto	125	125		
	met auto	470	470		
	gemiddeld ¹	300	300		
Rivier cruise		250	250		
Zee cruise		400	400		
Overig		150	150		
Lopen, fiets				0	0
Bromfiets				61	48
Motorfiets				138	119
Tram, metro				85	80
Taxi				365	350
Overig				150	150

¹: gebruikt indien niet bekend is of de auto meegenomen wordt

Opmerkelijk in de tabel is de toename van de emissies van autogebruik voor kortereafstandsreizen. De oorzaak hiervan is een daling van de bezettingsgraad welke groter is dan de zeer kleine afname van de uitstoot per voertuigkm.

In tabel 5 worden de berekende emissies en hun aandelen in de langeafstandsmobiliteit gepresenteerd.

Tabel 5: Broeikasgasemissies en emissieaandelen in CO₂-equivalenten

Jaar	Emissies in kg per persoon per jaar				Aandeel lange afstand	
	Lange afstand		Totaal		NL	VL
	NL	VL	NL	VL		
2001	1134	1109	2333	2443	49%	45%
2013	1142	1288	2374	2660	48%	48%

De berekende emissieaandelen van het langeafstandsvervoer liggen dicht bij de 50%. Voor Nederland lijkt het aandeel te stagneren of zelfs iets af te nemen ondanks een toename van het aandeel van de vervoerprestatie op de lange afstand. De lichte daling is het gevolg van de toename van de emissie van reizen per auto, welke vervoerwijze een groter stempel drukt op de emissies van kortereafstandsreizen dan die van langeafstandsreizen, en van de forse afname van de emissies van vliegtuigen. Voor Vlaanderen neemt ondanks beide ontwikkelingen het aandeel van de emissies van het

langeafstandsvervoer toe. Verwacht mag worden dat de aandelen in de toekomst voor zowel Nederland als Vlaanderen (verder) toe zullen nemen. De stijgende emissies per auto zullen vermoedelijk gaan dalen; de daling van de autobezetting zal wel een keer stoppen, en de voertuigen zullen schoner worden door onder meer een vergroting van het aandeel elektrische voertuigen. De indrukwekkende daling van de emissies per vliegtuig zal zich mogelijk doorzetten, maar de verwachting is dat deze daling niet opweegt tegen de toename van het gebruik van dit vervoermiddel (Lee *et al.*, 2009).

Interessant is te bekijken hoe gevoelig de resultaten zijn voor de aanname van de schadelijkheid van de CO₂-uitstoot door vliegtuigen op grote hoogte. Zoals gezegd gingen we uit van een factor 2, wat wil zeggen dat de feitelijke CO₂-emissies met een factor 2 vermenigvuldigd zijn. Indien er geen correctie voor schadelijkheid was gebruikt (dus een factor 1) zou het aandeel van de emissies van langeafstandsmobiliteit in 2013 39% zijn voor Nederland en 38% voor Vlaanderen. Indien de hogere door het IPCC voorgestelde factor 2,7 was gebruikt zouden de aandelen voor beide landen 53% resp. 54% zijn. Geconcludeerd mag worden dat de gevoeligheid voor de wijze van correctie voor schadelijkheid groot is.

4. Conclusies

De analyses van deze paper laten zien dat slechts een zeer klein deel van onze reizen gemaakt wordt om ver weg gelegen bestemmingen te bezoeken (1-1,5%), maar dat dit kleine aantal reizen een groot aandeel heeft in de vervoerprestatie en flink bijdraagt aan de door het personenvervoer uitgestote broeikasgassen. Bovendien zijn zowel de omvang van het langeafstandsvervoer als het aandeel in de vervoerprestatie aan het groeien en is de verwachting dat ook het aandeel in de emissies zal toenemen. De sleutelresultaten zetten we nog eens bij elkaar in tabel 6.

Tabel 6: Aandelen langeafstandsmobiliteit

	Vervoerprestatie		Emissies broeikasgassen	
	Aandeel in 2013	Groei sinds 2001	Aandeel in 2013	Groei sinds 2001
Nederland	44%	10%	48%	-1,0%
Vlaanderen	45%	18%	48%	6,6%

Kan op basis van deze resultaten gezegd worden dat het terecht is dat er in onderzoek en beleid nauwelijks aandacht is voor langeafstandsmobiliteit c.q. niet-dagelijkse mobiliteit?

Gezien het marginale aandeel in aantal reizen of aantal verplaatsingen lijkt het antwoord positief te zijn voor zover het functioneren van het vervoer of de met het vervoer verbonden problemen gerelateerd zijn aan verplaatsingsfrequentie en niet aan afgelegde afstanden. Het gaat hier dan met name om lokale issues zoals congestie, verkeersonveiligheid en lokale milieuhinder. Toch geldt hier een maar: in feite zijn deze issues niet gerelateerd aan verplaatsingsfrequentie maar aan verplaatsingsduur. Het aandeel van de verplaatsingsduur van langeafstandsreizen in de totale verplaatsingsduur is ongetwijfeld groter dan het aandeel in het aantal reizen, hetgeen betekent dat de

bijdrage aan de lokale verkeersproblemen groter is dan de marginale 1-1,5%. Overigens geldt ook, dat het langeafstandsvervoer zich bijna geheel buiten de steden afspeelt, waardoor bij gerichtheid op de steden verwaarlozing van het langeafstandsvervoer voor de hand ligt. De enige uitzondering hierbij is vervoer per trein. Treinreizigers over lange afstand rijden vaak door diverse steden en lokale problemen als capaciteitstekort van een centraal stedelijk station kunnen in belangrijke mate door het langeafstandsvervoer veroorzaakt worden.

Het hoge aandeel van het langeafstandsvervoer in de totale vervoerprestatie maakt aandacht voor dit vervoersegment wel belangrijk indien men zich met afstandsgereleerde problemen bezig houdt; dit zijn in het bijzonder de energie- en klimaatproblemen. Indien we deze problemen serieus nemen en vinden dat in het personenvervoer energiegebruik en emissies beperkt moeten worden, verdient het langeafstandsvervoer meer aandacht dan het nu krijgt.

Literatuur

Amadeus (2013) The Rail journey to 2020, Facts, figures and trends that will define the future of European passenger rail.

den Boer, Eelco, Brouwer, Femke, van Essen, Huib (2008) STREAM Studie naar transportemissies van alle modaliteiten. CE Delft

CLIA (2014) The Cruise Industry, Contribution of Cruise Tourism to the Economies of Europe 2014 edition. Brussels

van Essen, Huib, Bello, Olivier, Dings, Jos, van den Brink, Robert (2003) To shift or not to shift, that's the question, The environmental performance of the principal modes of freight and passenger transport in the policy-making context. CE Delft

European Cruise Council (2012) The Cruise Industry, Contribution of Cruise Tourism to the Economies of Europe 2012 edition. Brussels

van Goeverden, Kees, van Arem, Bart, van Nes, Rob (2015) Volume and GHG emissions of long-distance travelling by Western-Europeans, Transportation Research D, nog te verschijnen

Kuhnimhof, Tobias, Collet, Roger, Armoogum, Jimmy, Madre, Jean-Loup (2009) Generating internationally comparable figures on long-distance travel for Europe. Transportation Research Records 2105, 18-27

Lee, David S., Fahey, David W., Forster, Piers M., Newton, Peter J., Wit, Ron C.N., Lim, Ling L., Owen, Bethan, Sausen, Robert (2009) Aviation and global climate change in the 21st century. Atmospheric Environment 43, 3520-3537

Otten, Matthijs, 't Hoen, Maarten, Den Boer, Eelco (2014) STREAM personenvervoer 2014, Studie naar transportemissies van alle modaliteiten, Emissiekentallen 2011. CE Delft