

# **Het west-oost goederenvervoer in Nederland: modal shift naar spoor?**

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Olaf Jonkeren

April 2017

**Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) maakt analyses van mobiliteit die doorwerken in het beleid. Als zelfstandig instituut binnen het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) maakt het KiM strategische verkenningen en beleidsanalyses. De inhoud van de publicaties van het KiM behoeft niet het standpunt van de minister en de staatssecretaris van IenM weer te geven.**

## Inhoud

**1 Inleiding 4**

**2 Model shift naar spoor? 6**

2.1 Modal split en modal shift in vervoerd gewicht (tonnen) 7

2.2 Modal split en modal shift in vervoer volume (TEU) 10

**3 Conclusie 14**

Literatuur 15

Colofon 16

## 1 Inleiding

Op 18 mei 2016 heeft de Algemene Rekenkamer een rapport over de exploitatie van de Betuweroute aangeboden aan de Tweede Kamer. Dit exploitatieonderzoek heeft betrekking op de periode 2006-2014. Toen in 1995 moest worden besloten over de aanleg, werd de Betuweroute gezien als de enige manier om een verschuiving van het goederenvervoer van weg naar spoor te bewerkstelligen (Algemene Rekenkamer, 2016). Een onderzoek naar de gerealiseerde modal shift is tot nu toe echter nooit uitgevoerd. De Algemene Rekenkamer heeft de aanbeveling gedaan om dat onderzoek alsnog uit te voeren.<sup>1</sup> Die aanbeveling is in eerste instantie niet overgenomen door de minister. Echter, in het Algemeen Overleg van 19 mei 2016 (Tweede Kamer der Staten-Generaal, 2016) heeft de staatssecretaris het modal-shiftonderzoek alsnog toegezegd.

Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) heeft op verzoek van de directie Openbaar Vervoer en Spoor bekeken in hoeverre de vraag over de modal shift kan worden beantwoord. Uit dit onderzoek bleek dat met de beschikbare informatie en onderzoeksmethoden niet kan worden aangetoond welk specifiek effect de aanleg van de Betuweroute heeft op de verandering van de modal split. Wel kan voor de periode 2005-2014 een beschrijvende analyse worden uitgevoerd van de ontwikkeling van de modal split in het goederenvervoer vanuit de regio's Rijnmond en het Noordzeehavengebied naar Duitsland en Italië, en vice versa. Het goederenvervoer tussen deze herkomst- en bestemmingsparen per spoor vindt plaats over zowel de Betuweroute als het gemengde net (de Noord-Brabanthroute bijvoorbeeld) en via meerdere grensovergangen tussen Nederland en Duitsland, zoals Oldenzaal, Zevenaar en Venlo. Voor de weg zijn er vele routes en grensovergangen mogelijk terwijl het goederenvervoer per binnenvaart tussen genoemde Nederlandse regio's en Duitsland voor het overgrote deel via de Waal plaatsvindt. In die ruimtelijke context zal uit de analyse blijken in welke mate er een shift van het goederenvervoer naar het spoor heeft plaatsgevonden.

De onderzoeksvraag luidt als volgt:

*Hoe is het aandeel spoor in het goederenvervoer vanuit de regio's Rijnmond en Noordzeehavengebied naar Duitsland en Italië en vice versa veranderd in de periode 2005-2014?*

Dit onderzoek sluit aan op een door TNO uitgevoerde ex-antestudie over de toekomstige potentie van een modal shift van weg naar spoor. In die studie wordt onder andere gekeken naar hoe deze shift kan worden bereikt, om welke specifieke goederenstromen het gaat en welke CO<sub>2</sub>-besparing een shift in de toekomst zou kunnen opleveren. Tijdens de uitvoering van dit project heeft het KiM dan ook regelmatig contact gehad met TNO. Daarnaast heeft het KiM parallel aan dit onderzoek enkele vragen onderzocht die specifiek betrekking hebben op de Betuweroute. Deze vragen gaan over emissies, het verwachte en het gerealiseerde vervoer over de Betuweroute en het beleid ten aanzien van die route. Zij worden

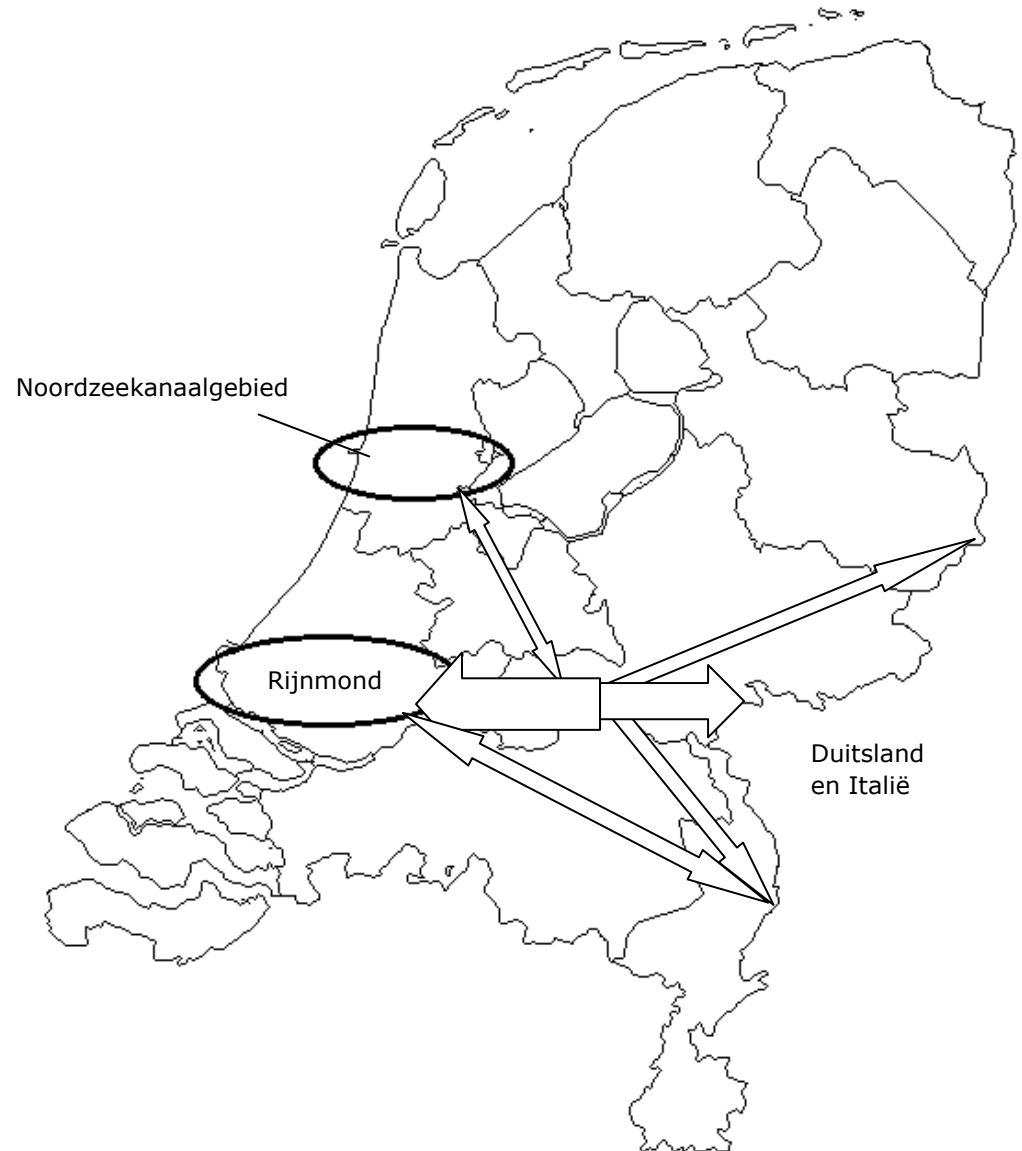
<sup>1</sup> Overigens heeft de Algemene Rekenkamer niet gespecificeerd op welk ruimtelijk schaalniveau een dergelijk onderzoek betrekking moet hebben. Is dit alleen het vervoer van en naar de haven van Rotterdam, gaat het om heel Nederland, of de Benelux? De keuze voor een bepaald schaalniveau zal de resultaten beïnvloeden.

beantwoord in Jonkeren e.a. (2017a). Ten slotte dient te worden opgemerkt dat dit onderzoek over een modal shift naar spoor onderdeel uitmaakt van een groter onderzoeksproject over de ontwikkeling van de modal split in het goederenvervoer in Nederland. Zie hiervoor Jonkeren e.a. (2017b).

## 2 Model shift naar spoor?

De resultaten ten aanzien van modal split en modal shift die in dit hoofdstuk worden gepresenteerd, zijn gebaseerd op door het CBS op maat gemaakte herkomst-bestemmingsmatrices voor het goederenvervoer voor de jaren 2005 en 2014. Deze matrices bevatten het vervoerd gewicht tussen zestien herkomsten en bestemmingen<sup>2</sup>, met daarbij informatie over de gebruikte modaliteit, de vervoerde afstand, de haven van laden en lossen, de goederensoort, en of de lading in containers is vervoerd of niet. Uit de matrices voor beide jaren is eerst een geografische uitsnede gemaakt: alle goederenvervoer tussen de regio's Rijnmond en het Noordzeekanaalgebied enerzijds en Duitsland en Italië anderzijds (in beide richtingen) via verschillende routes (voor de verschillende modaliteiten) en grensovergangen. In figuur 2.1 is de uitsnede geografisch weergegeven, met enkele mogelijke routes en grensovergangen voor het spoor. Het vervoer van en naar het Noordzeekanaalgebied is in de analyse betrokken omdat de haven van Amsterdam sinds 2010 bij Meteren/Geldermalsen is aangetakt aan de spoorverbinding tussen Rijnmond en Duitsland (Betuweroute). Vervolgens zijn op basis van deze uitsnede de statistieken voor modal split en modal shift gegenereerd voor twee eenheden, te weten: tonnen en TEU (Twenty-foot Equivalent Unit, de eenheid waarmee containervervoer wordt gemeten).

<sup>2</sup> Deze zestien herkomsten en bestemmingen zijn de twaalf Nederlandse provincies, België, Duitsland, Italië en 'Overig buitenland'. Het vervoerd gewicht tussen een buitenlandse herkomst en buitenlandse bestemming is niet opgenomen in de matrix.



Figuur 2.1: Geografische weergave van de onderzochte herkomst-bestemmings-combinatie en enkele belangrijke routes via het spoor op Nederlands grondgebied. Bron kaart: <http://www.staff.science.uu.nl/~fokke101/kaartgrpr.html>

## 2.1

### **Modal split en modal shift in vervoerd gewicht (tonnen)**

Tabel 2.1 laat de ontwikkeling zien van de modal split in Nederland tussen 2005 en 2014. Het betreft goederenvervoer gemeten in vervoerd gewicht, met een laadplaats, een losplaats of beide in Nederland. Op dit ruimtelijke schaalniveau is de shift naar spoor beperkt geweest, met een stijging van 0,2 procentpunten.

	2005 (procenten)	2014 (procenten)	Shift (procentpunten)
Weg	69,3	66,3	-3,0
Spoor	3,4	3,6	+0,2
Binnenvaart	27,3	30,1	+2,8

Tabel 2.1: Modal shift tussen 2005 en 2014 in procentpunten op basis van tonnen op Nederlands grondgebied. Bron: CBS, bewerking KiM.

Het aandeel spoor is op het ruimtelijke schaalniveau van heel Nederland vrij klein: ongeveer 3,5 procent. Voor de onderzochte herkomst-bestemmingscombinatie ziet de modal split (en dus ook het aandeel spoor) er heel anders uit. Dit heeft twee oorzaken. Ten eerste wordt een gebied bekeken waarin zich de belangrijkste vaarweg van Europa, de Rijn, bevindt. Dit komt het aandeel binnenvaart (sterk) ten goede. Ten tweede valt binnen de gekozen selectie alleen goederenvervoer dat plaatsvindt over een afstand van meer dan 100 kilometer. Dit zorgt ook voor een groter aandeel binnenvaart, en voor een groter aandeel spoor dan in tabel 2.1. Dit zal ook blijken uit de statistieken die verderop worden gepresenteerd.

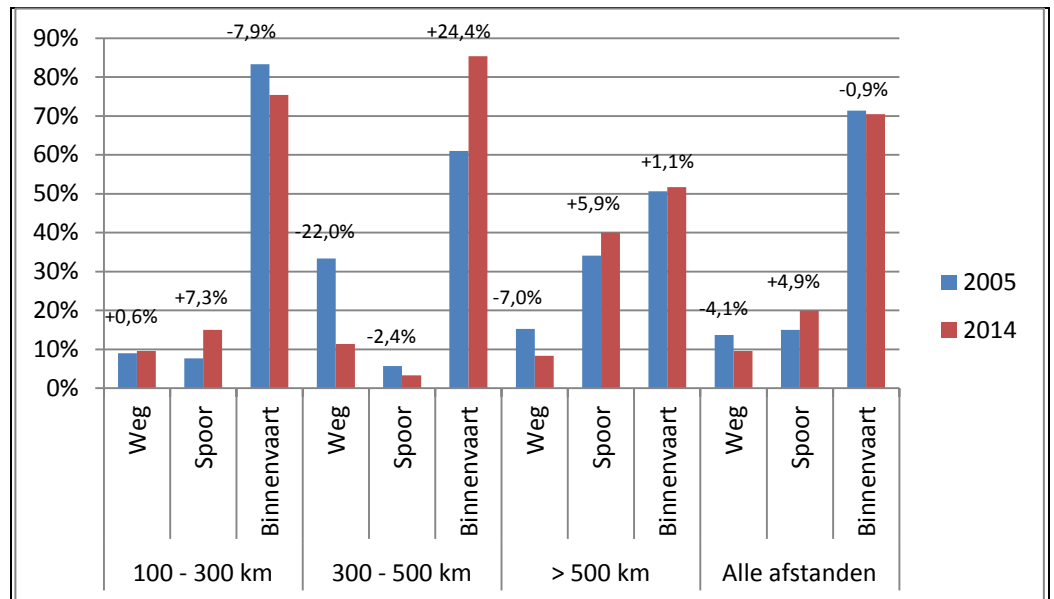
Wanneer de afzonderlijke richtingen worden bekeken, blijkt dat de omvang van het totale goederenvervoer (alle modaliteiten) van west naar oost ongeveer vier maal zo groot is als die van het goederenvervoer van oost naar west voor beide jaren. Wanneer alleen naar het spoor wordt gekeken, gaat het om een factor 4,5. Deze sterke onbalans in vervoersstromen wordt veroorzaakt doordat bedrijven in het Duitse achterland (gemeten in tonnen) meer importeren dan exporteren. Voor het spoor betekent dit dat treinen beladen met erts en kolen richting Duitsland rijden en leeg terug komen (Rail Cargo Information Netherlands, 2015). In de hierna volgende modal-splitstatistieken weegt het west-oostvervoer dus enkele malen zwaarder mee dan het oost-westvervoer.

De figuren 2.2-2.4 geven veel informatie over de ontwikkeling van de modal split tussen 2005 en 2014 en de daaruit voortvloeiende modal shift, gemeten in tonnen vervoerd gewicht. In figuur 2.2 is daarbij onderscheid gemaakt naar deelmarkten op basis van afstandsklassen. De lengte van de balken in figuur 2.2 geeft de modaliteitsaandelen weer. De percentages vermelden de verandering van het aandeel van een modaliteit tussen de twee jaren in procentpunten (de shift). In de totale markt (alle afstanden) is het aandeel van het spoor met 4,9 procentpunten toegenomen, van 15,0 procent in 2005 naar 19,9 procent in 2014. Het aandeel van de weg en binnenvaart is geslonken (met -4,1 respectievelijk -0,9 procentpunten). Er is dus sprake geweest van een modal shift naar het spoor.

Tevens verschaft figuur 2.2 inzicht in wat er in de verschillende afstandsmarkten is gebeurd.<sup>3</sup> Dan wordt duidelijk dat het spoor aandeel heeft gewonnen in de markten voor vervoer over een afstand van 100 tot 300 kilometer (+7,3 procentpunten) en over een afstand van meer dan 500 kilometer (+5,9 procentpunten), maar heeft verloren op de markt voor vervoer over een afstand van 300 tot 500 kilometer (-2,4 procentpunten).

<sup>3</sup> Omdat alle goederenvervoer tussen de regio's Rijnmond en Noordzeekanaalgebied enerzijds en Duitsland en Italië anderzijds plaatsvindt over afstanden van meer dan 100 kilometer, komen de afstandsklassen 0-50 km en 50-100 km niet voor.



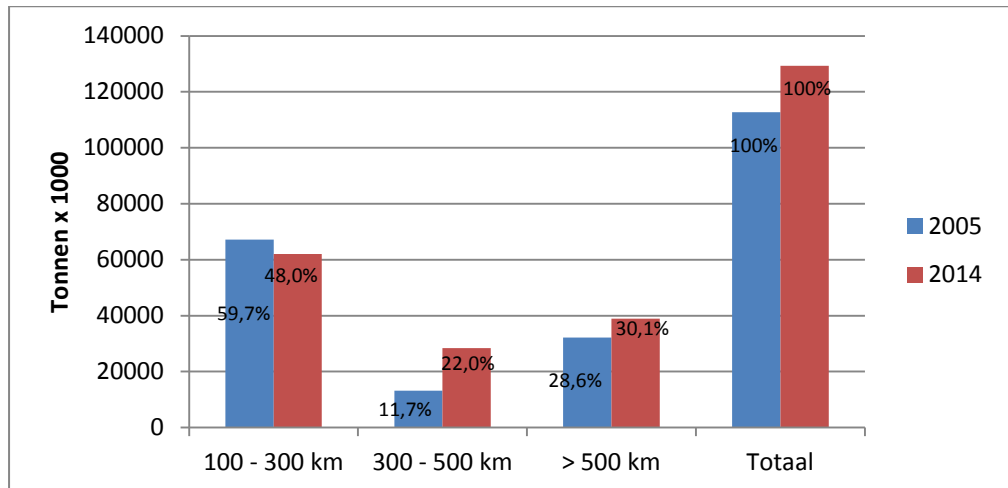


Tabel 2.2: Modal shift tussen 2005 en 2014 op basis van vervoerd gewicht (tonnen) voor vervoer tussen de regio's Rijnmond en Noordzeekanaalgebied enerzijds en Duitsland en Italië anderzijds. Het vervoerd gewicht betreft losse bulk én het gewicht in containers. Bron: CBS, bewerking KIM.

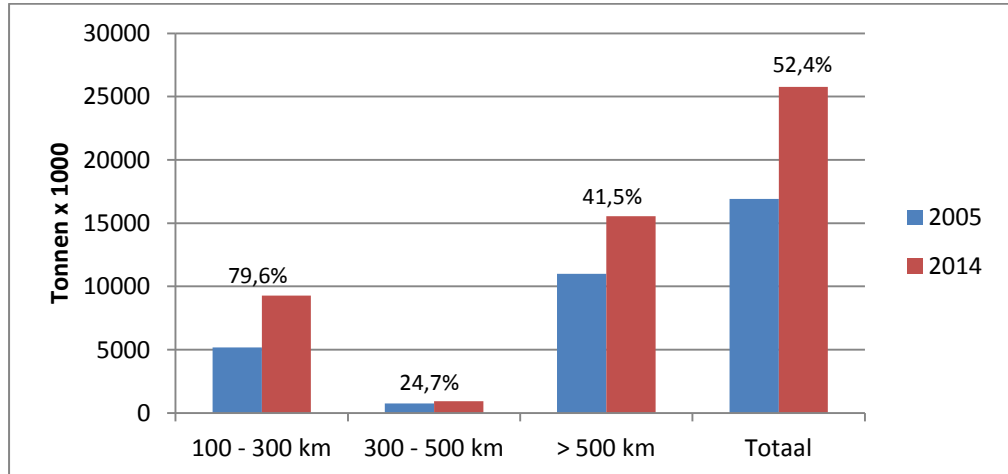
Uit figuur 2.3 blijkt dat het verlies van het spoor betrekking heeft op een relatief kleine markt: in 2005 vond slechts 11,7 procent van alle goederenvervoer (alle modaliteiten) tussen de regio's Rijnmond en Noordzeekanaalgebied enerzijds en Duitsland en Italië anderzijds plaats over een afstand van tussen de 300 en 500 kilometer. In 2014 was dat aandeel wel toegenomen tot 22,0 procent. Ondanks het toegenomen belang van deze afstandsmarkt kan worden gesteld dat het spoor tussen 2005 en 2014 marktaandeel heeft gewonnen op grote markten en marktaandeel heeft verloren op een kleine markt. Het is overigens niet verwonderlijk dat de afstandsmarkt van 100-300 kilometer de grootste is, gezien de afstand tussen het Noordzeekanaalgebied en Rijnmond enerzijds en het Ruhrgebied anderzijds (ca. 250 kilometer). Veel goederen die in de havens van Rotterdam en Amsterdam worden geladen op trucks, goederentreinen en binnenvaartschepen, hebben dit industriegebied als eindbestemming.

Dat de positie van het spoor tussen 2005 en 2014 op de kortste en langste afstandsmarkt sterker is geworden, is ook zichtbaar in figuur 2.4. Deze figuur focust op de omvang van het spoorvervoer in de verschillende afstandsmarkten en volgt uit de combinatie van de figuren 2.2 en 2.3. In figuur 2.3 is bijvoorbeeld te zien dat de afstandsmarkt van 300-500 kilometer relatief klein is en uit figuur 2.2 blijkt dat het aandeel spoor in deze markt, met slechts enkele procenten, ook klein is. Het aantal tonnen dat in deze markt via het spoor wordt vervoerd, is daardoor ook zeer klein (figuur 2.4). Dat het spoor relatief weinig vervoert over de middellange afstanden, komt mogelijk door een mindere beschikbaarheid van goede infrastructuur en door een slechtere bereikbaarheid van bestemmingen per spoor op deze afstand vanaf Rijnmond en het Noordzeekanaalgebied. Verder wordt duidelijk uit figuur 2.4 dat het vervoerd gewicht per spoor tussen 2005 en 2014 is

toegenomen met 80 procent op de kortste afstandsmarkt en met 42 procent op de langste afstandsmarkt.



Figuur 2.3: Omvang van de afstandsklassen op de markt voor het goederenvervoer tussen de regio's Rijnmond en Noordzeekanaalgebied enerzijds en Duitsland en Italië anderzijds, gemeten in vervoerd gewicht en aandelen (percentages in de staven) in 2005 en 2014. Bron: CBS, bewerking KiM.



Figuur 2.4: Omvang van de afstandsklassen op de markt voor het spoorgoederenvervoer tussen de regio's Rijnmond en Noordzeekanaalgebied enerzijds en Duitsland en Italië anderzijds, in vervoerd gewicht in 2005 en 2014 en relatieve toename tussen beide jaren. Bron: CBS, bewerking KiM.

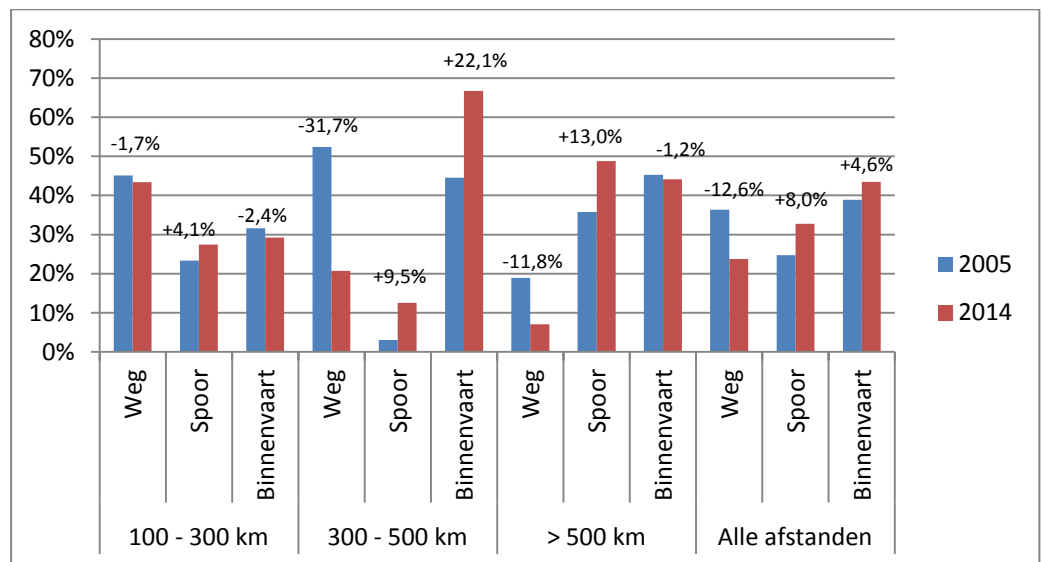
## 2.2

### Modal split en modal shift in vervoersvolume (TEU)

In deze paragraaf herhalen we de analyse uit de vorige paragraaf, maar dan uitsluitend voor het containervervoer. De eenheid waarmee containervervoer wordt gemeten, is de Twenty foot Equivalent Unit (TEU). Gemeten in deze eenheid is van een onbalans in vervoersstromen geen sprake. Zowel in 2005 als in 2014 werden er ongeveer evenveel TEU van west naar oost als van oost naar west vervoerd, zowel voor het totale vervoer (alle modaliteiten) als voor de drie modaliteiten afzonderlijk.

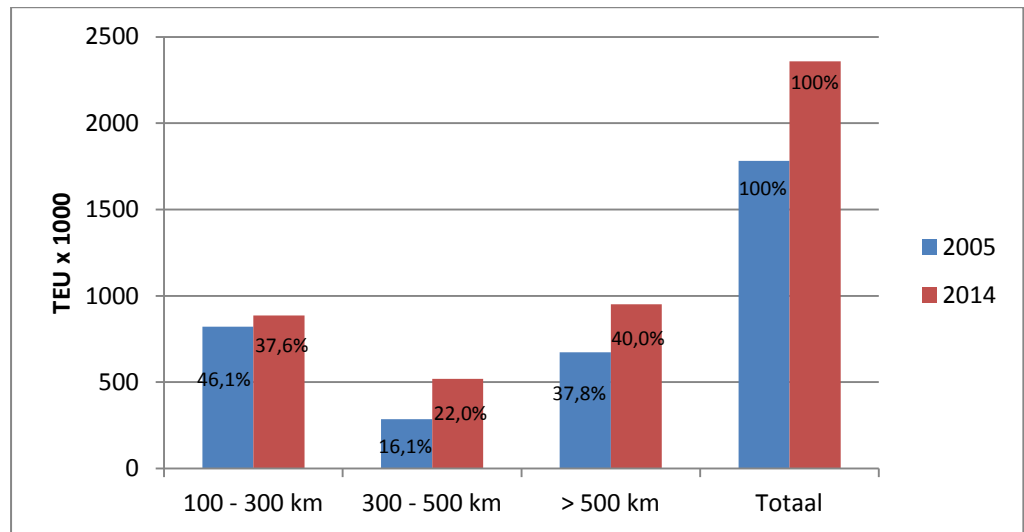
Dit kan worden verklaard door het vervoer van lege containers. Waar containers die worden vervoerd van west naar oost (bijna) allemaal zijn beladen, is dit in de omgekeerde richting niet het geval (zie Froeling, 2008). Echter, zowel beladen als onbeladen TEU's worden opgenomen in de vervoersstatistieken.

Net als in figuur 2.2 geeft de lengte van de balken in figuur 2.5 de modaliteitsaandelen weer en de percentages de shift in procentpunten. Dan blijkt dat in zowel de totale markt als alle deelmarkten sprake is van een modal shift naar spoor: in alle afstandsmarkten heeft deze modaliteit een groter aandeel in de modal split weten te verwerven. Naarmate de afstand langer wordt, is de shift naar spoor groter, wat suggereert dat vooral op de langere afstanden het containervervoer per spoor aantrekkelijker is geworden.



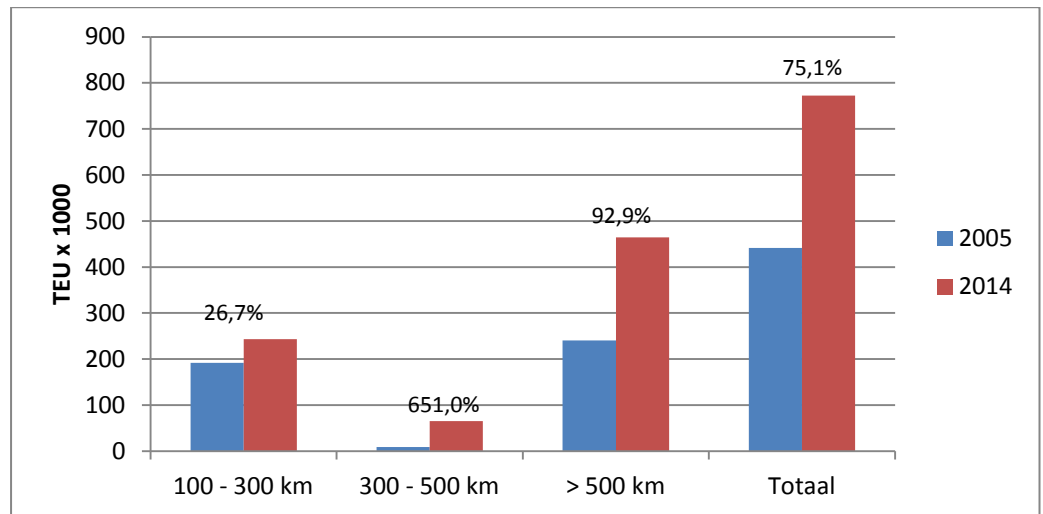
Figuur 2.5: Modal shift tussen 2005 en 2014 op basis van containers (TEU) voor vervoer tussen de regio's Rijnmond en Noordzeekanaalgebied enerzijds en Duitsland en Italië anderzijds. Bron: CBS, bewerking KiM.

Wat opvalt in figuur 2.6, is dat in 2014 het containervervoer gelijk is verdeeld over de verschillende afstandsmarkten dan het geval was in termen van tonnen in figuur 2.3. In alle afstandsmarkten is het containervervoer tussen 2005 en 2014 gegroeid. Gezien de shift naar spoor die uit figuur 2.5 blijkt, heeft deze modaliteit een groter deel van deze groei weten te bemachtigen dan de andere modaliteiten. De omvang van de totale containervervoersmarkt tussen Rijnmond/Noordzeekanaalgebied en Duitsland/Italië is toegenomen met ongeveer 575.000 TEU in deze periode, een stijging van ruim 30 procent.



Figuur 2.6: Omvang van de afstandsklassen op de markt voor het goederenvervoer tussen de regio's Rijnmond en Noordzeekanaalgebied enerzijds en Duitsland en Italië anderzijds, gemeten in containers en aandelen (percentages in de staven), in 2005 en 2014. Bron: CBS, bewerking KiM.

Figuur 2.7 volgt uit de figuren 2.5 en 2.6. Hieruit blijkt dat het containervervoer per spoor tussen 2005 en 2014 over alle afstandsmarkten met drie kwart is toegenomen en op afstanden tussen 300 en 500 kilometer een zeer sterke, en boven de 500 kilometer een sterke, groei heeft doorgemaakt. Het is mogelijk dat deze groei op de langere afstanden onder andere samenhangt met de verschuiving van het zwaartepunt van de Duitse economie van het Ruhrgebied naar Zuid-Duitsland (NT, 2016). De containers moeten daardoor tegenwoordig over grotere afstanden worden vervoerd dan ongeveer tien jaar geleden. Juist op die langere afstanden heeft het spoor een kostenvoordeel ten opzichte van de weg, en op de langste afstanden is het spoor ook dominant ten opzichte van de binnenvaart (ABN-AMRO, 2017). Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een natuurlijke barrière voor de binnenvaart: de Alpen. In 2012 ging dan ook 60 procent van alle vervoerde goederen (gemeten in tonnen) van Nederland naar Italië per spoor (CBS, 2014).



Figuur 2.7: Omvang van de afstandsklassen op de markt voor het spoorgoederenvervoer tussen de regio's Rijnmond en Noordzeekanaalgebied enerzijds en Duitsland en Italië anderzijds, in containers in 2005 en 2014 en de relatieve toename tussen beide jaren. Bron: CBS, bewerking KiM.

### 3 Conclusie

De onderzoeksvraag luidde als volgt:

*Hoe is het aandeel spoor in het goederenvervoer vanuit de regio's Rijnmond en Noordzeekanaalgebied naar Duitsland en Italië en vice versa veranderd in de periode 2005-2014?*

Deze vraag is beantwoord voor zowel het vervoerd gewicht als voor containers. Daarnaast is onderscheid gemaakt naar enkele afstandsklassen en is inzicht verschaft in de mate waarin er sprake is van een onbalans in vervoersstromen. Gemeten in vervoerd gewicht (tonnen) is het aandeel spoor toegenomen met 4,9 procentpunten. Voor containers (TEU) betreft deze toename 8,0 procentpunten. Deze winst in marktaandeel heeft het spoor weten te bewerkstelligen in een groeiende totale vervoersmarkt voor de onderzochte herkomstbestemmingscombinatie.

Alleen in het marktsegment van 300-500 kilometer heeft het spoor een klein verlies geleden wanneer gemeten in tonnen (-2,4 procentpunten). In alle overige segmenten heeft het spoor winst geboekt.

Gezien de onbalans in vervoersstromen in termen van vervoerd gewicht weegt de west-naar-oostrichting enkele malen zwaarder mee in de cijfers voor modal split en modal shift dan de oost-naar-westrichting (in een verhouding 4:1). Voor het vervoer van containers (gemeten in TEU) is de verhouding ongeveer 1:1. Dit verschil in verhouding tussen tonnen en TEU wordt veroorzaakt door het vervoer van lege containers. Zou alleen naar de volle containers worden gekeken, dan is het zeer waarschijnlijk dat daarin ook een west-oostonbalans bestaat.

## Literatuur

Algemene Rekenkamer (2016). *Exploitatie van de Betuweroute. Rapport behorend bij verantwoordingsonderzoek naar begrotingshoofdstuk XII*. Den Haag: Algemene Rekenkamer.

ABN-AMRO (2017). *Insights*. Website bekeken 04/01/2017: <https://insights.abnamro.nl/visie-op-sector/2015/goederenvervoer-over-het-spoor-2/>.

CBS (2014). *Meeste transport over land en water niet verder dan 300 kilometer*. Website bekeken 04/01/2017: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2014/49/meeste-transport-over-land-en-water-niet-verder-dan-300-kilometer>.

Froeling, D.W. (2008). *Container Transferium Rotterdam*. Afstudeerverslag, TU Delft.

Jonkeren, O., Derriks, H., Francke, J., Visser, J. (2017a). *De Betuweroute: vervoerde tonnen, emissies en beleid*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, aanstaande publicatie.

Jonkeren, O., Francke, J., Visser, J. (2017b). *Ontwikkeling van de modal split in het goederenvervoer*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, aanstaande publicatie.

NT (2016). Zuid-Europese haven op hol door Chinese investeringsdrift. *Nieuwsblad Transport*, Week 42, 19-25 oktober 2016, jaargang 2016.

Rail Cargo Information Netherlands (2015). *Spoor in cijfers 2015*. Rotterdam.

Tweede Kamer der Staten Generaal (2016). *Spoor: vervoer- en beheerplan*. Verslag van een algemeen overleg, vergaderjaar 2015-2016, 29 984, nr. 670.

## Colofon

Dit is een uitgave van het  
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

April 2017  
Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

Auteur:  
Olaf Jonkeren

Vormgeving en opmaak:  
IenM

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)  
Plesmanweg 1-6  
2597 JG Den Haag

Postbus 20901  
2500 EX Den Haag

Telefoon : 070 456 1965  
Fax : 070 456 7576

Website : [www.kimnet.nl](http://www.kimnet.nl)  
E-mail : [info@kimnet.nl](mailto:info@kimnet.nl)

Publicaties van het KiM zijn als PDF te downloaden van onze website [www.kimnet.nl](http://www.kimnet.nl). U kunt natuurlijk ook altijd contact opnemen met één van onze medewerkers.

*Delen uit de definitieve publicatie mogen worden overgenomen onder vermelding van het KiM als bron. Dit stuk is een conceptnotitie.*