



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

# Ontwikkeling van de modal split in het goederenvervoer

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid | KiM



# Inhoud

## **Samenvatting** 5

### **1 Inleiding** 7

### **2 Modal split en modal shift in Nederland en Europa** 11

#### 2.1 Nederland 11

#### 2.2 Nederland in Europa 14

### **3 Verdieping** 17

#### 3.1 Data 17

#### 3.2 Ontwikkeling modal split per afstandsklasse en voor containers 17

#### 3.3 Gemiddelde vervoersafstand in het wegvervoer 21

### **4 Verklaring** 22

### **5 Aandachtspunten voor beleid** 26

#### 5.1 Modal split in Nederland en de EU Witboek doelstelling 26

#### 5.2 Concurrentie-effect binnenvaart en spoor 27

#### 5.3 Groei- en krimpmarkten 27

## **Summary** 28

## **Referenties** 30

## **Bijlage A: NST2007 goederenindeling** 31

## **Colofon** 32



# Samenvatting

Gemeten in vervoerd gewicht (tonnen) is het aandeel weg in de modal split van het goederenvervoer op Nederlands grondgebied afgenomen met 3,0 procentpunten in de periode 2005-2014. Gemeten in tonkilometer is de afname 3,3 procentpunten, waarmee Nederland zesde is van alle 28 EU-landen, achter Roemenië, Bulgarije, Finland, Slovenië en Portugal. Deze landen laten in het goederenvervoer op hun grondgebied allemaal een grotere afname van het aandeel weg zien. Kanttekening hierbij is dat de verandering van de vervoersprestatie van de weg tussen 2005 en 2014 in deze landen negatief of gelijk aan nul was, terwijl die verandering in Nederland positief was.

De rol van de overheid in de goederenvervoermarkt is in de loop der jaren veranderd van sturend naar voorwaardenscheppend. Elke modaliteit moet tegenwoordig haar marktpositie op de eigen merites bevechten. Nederland heeft daarom geen kwantitatieve modal-shiftdoelstelling. Desondanks is kennis over de ontwikkeling van de mate waarin het goederenvervoer over de weg, het spoor en met de binnenvaart plaatsvindt, voor het beleid vanuit twee perspectieven van belang: congestie en milieu. Voor wat betreft de congestie blijkt dat het aantal voertuigverliesuren in de nabije toekomst (tot 2021) naar verwachting met 38 procent zal toenemen ten opzichte van 2015. Het Nederlandse beleid streeft er daarom naar de capaciteit van spoor- en vaarwegen maximaal te benutten voor het goederenvervoer. Vanuit milieuoogpunt is de redenering dat meer vervoer per spoor en binnenvaart een bijdrage levert aan een emissiereductie. Spoor en binnenvaart stoten namelijk per tonkilometer gemiddeld genomen nog steeds (aanzienlijk) minder CO<sub>2</sub> uit dan het wegvervoer.

In dit onderzoek is de ontwikkeling van de modal split in het goederenvervoer met een herkomst, een bestemming of beide in Nederland op enkele punten uitgediept. Ten eerste is gekeken hoe de aandelen van de verschillende modaliteiten zich hebben ontwikkeld in verschillende afstandsklassen: 0-50 kilometer, 50-100 kilometer, 100-300 kilometer, 300-500 kilometer en meer dan 500 kilometer. Het blijkt dat gemeten in zowel vervoerd gewicht (tonnen) als in containers (TEU) de afstandsmarkten 0-50 kilometer en 100-300 kilometer de grootste markten zijn. Gemeten in tonnen is tussen 2005 en 2014 het aandeel weg in de twee kortste afstandsmarkten toegenomen en in de drie langste afstandsmarkten afgenomen. Voor containers is het aandeel weg in alle afstandsmarkten afgenomen. Verder laat een analyse specifiek voor het wegvervoer zien dat in 2014 in vergelijking met 2005 over de weg meer tonnen zijn vervoerd over korte afstanden en minder over de lange afstanden.

Vervolgens is voor de modal-split ontwikkeling gebaseerd op tonnen tussen 2005 en 2014 een verklaring gegeven. De verandering van het vervoerd gewicht per modaliteit tussen 2005 en 2014 was -1,7 procent voor de weg, +10,4 procent voor het spoor en +13,3 procent voor de binnenvaart. Het blijkt dat de totale groei van het spoorvervoer voor ongeveer de helft te danken is aan de specialisatie van het spoor in juist die goederenvervoermarkten waar een sterke groei heeft plaatsgevonden. Deze groeiemarkten betreffen de NST2007-goederengroepen 2 (Steenkool en bruinkool; ruwe aardolie en aardgas) en een groep die te betitelen valt als 'Overig' (NST2007-goederengroepen 5 en 13 t/m 20 gezamenlijk). De binnenvaart is ook sterk aanwezig in NST2007-goederengroep 2 maar is daarnaast gespecialiseerd in de goederengroepen die gekrompen zijn, te weten goederengroepen 3 (Metaalertsen en andere delfstoffen<sup>1</sup>) en 8 (Chemicaliën). Die goederenmarktspecialisatie heeft dan ook negatief bijgedragen aan de positieve totale groei van de binnenvaart. Die positieve totale groei (van 13,3 procent) wordt veroorzaakt doordat de binnenvaart niet-geobserveerde factoren bezit die deze modaliteit in de verschillende goederenmarkten concurrerender maken dan de andere modaliteiten. Hierdoor is het marktaandeel van de binnenvaart toegenomen. De niet-geobserveerde factoren kunnen vele ontwikkelingen vertegenwoordigen. Zo kunnen techno-

<sup>1</sup> Tot deze groep 3 behoort ook het vervoer van zand en grind. Zie ook: [https://www.cbrb.nl/nieuws/documenten/cat\\_view/68-themas/306-economie/322-versterking-marktobservatie-binnenvaart?limit=10&limitstart=0&order=date&dir=D](https://www.cbrb.nl/nieuws/documenten/cat_view/68-themas/306-economie/322-versterking-marktobservatie-binnenvaart?limit=10&limitstart=0&order=date&dir=D)  
ESC

logische ontwikkelingen en de schaalvergroting in de binnenvaart voor een kostenvoordeel hebben gezorgd. Maar het kan ook gelegen zijn in verbeteringen in de vaarweginfrastructuur. In tegenstelling tot de binnenvaart blijkt de weg juist marktaandeel te hebben verloren in de verschillende goederenmarkten, wat heeft bijgedragen aan de eerder vermelde negatieve totale groei voor de weg van -1,7 procent.

Een van de aanbevelingen is om vervolgonderzoek uit te voeren naar de niet-geobserveerde factoren. Ze hebben negatief bijgedragen aan de groei van het wegvervoer en positief aan de groei van de binnenvaart en het spoor. Wel heeft het spoor ten opzichte van de binnenvaart maar beperkt marktaandeel weten te winnen in de verschillende goederenmarkten.<sup>2</sup> Omdat subsidieregelingen 'Quick Wins Binnenhavens' en 'Subsidieregeling Openbare Inland Terminals', het programma Beter Benutten en de Topsector Logistiek deels verantwoordelijk zouden kunnen zijn voor de verandering in marktaandelen, is een evaluatie van deze regelingen en programma's een logische volgende stap.

Wat betreft het verschuiven van lading naar spoor en binnenvaart in de toekomst biedt de markt voor het goederenvervoer over afstanden van 50-300 kilometer wellicht het meeste perspectief. Het aandeel weg was in die markt in 2014 nog steeds groter dan 50 procent (zowel gemeten in tonnen als in TEU). Daarnaast is het, gezien enkele grote transities (energie, circulaire economie) die gaande zijn, voor de binnenvaart belangrijk om te kijken op welke goederengroeimarkten ze zich in de toekomst wil gaan richten. Door genoemde transities is het waarschijnlijk dat de vraag naar het vervoer van de goederen waarin de binnenvaart traditioneel sterk is – steenkool en olieproducten, ertsen, zand, grind en chemicaliën –, in de toekomst zal afnemen. De relatieve groei was het sterkst in goederengroepen 2 (Steenkool en bruinkool; ruwe aardolie en aardgas), 6 (Hout en houtproducten, kurk en papier) en 11 (Machines, apparaten en werktuigen). Deze goederengroepen zijn, gemeten in tonnen, echter beperkt in omvang vergeleken met andere goederengroepen.

---

<sup>2</sup> Per definitie is het wel zo dat niet alle modaliteiten tegelijk marktaandeel kunnen winnen.

# 1

## Inleiding

Voor alle vervoerstromen van, naar, binnen en door Nederland bedroeg het vervoerd gewicht in 2015 1.873 miljoen ton (KiM, 2016).<sup>3</sup> Daarmee nam het niveau van het totale goederenvervoer ten opzichte van het jaar ervoor toe met 1,1 procent. Ongeveer 67 procent van dit totale volume betrof grensoverschrijdend (inkomend, uitgaand en doorvoer) goederenvervoer. De rest is binnenlands vervoer. Dat twee derde van alle goederenvervoer grensoverschrijdend is, komt door de geografische ligging van Nederland. Met de mainports luchthaven Schiphol en de Rotterdamse haven is ons land een toegangspoort tot de rest van het vasteland van Europa. Nederland is dan ook een echt transportland (CBS, 2016).

Om alle goederen snel en kostenefficiënt te vervoeren zijn alle beschikbare transportmodaliteiten nodig. Het wegvervoer, het spoor en de binnenvaart concurreren weliswaar met elkaar in de goederenvervoermarkt, maar tegelijkertijd vullen ze elkaar ook aan in intermodale, multimodale en synchromodale transportketens<sup>4</sup> die de havens van Rotterdam en Antwerpen verbinden met hun achterland in Nederland of elders. De verschillende modaliteiten kunnen dus ook niet zonder elkaar. Dit interessante spanningsveld resulteert in een verdeling van de jaarlijks te vervoeren totale hoeveelheid goederen binnen, van en naar Nederland over de modaliteiten, ook wel de modal split genoemd. Wanneer tussen twee jaren de modaliteitsaandelen veranderen, is er sprake van een modal shift.

Met het oog op de reductie van de broeikasgasemissies zet de Europese Commissie (2011) in op een modal shift van de weg naar de binnenvaart en het spoor voor het goederenvervoer over afstanden van meer dan 300 kilometer. Voor het formuleren van een Europese modal-shiftdoelstelling is eerst een Europees trendscenario voor het toekomstige goederenvervoer bepaald (zie TNO, 2011). Dit scenario kan worden beschouwd als een basisscenario waarin de rol van het beleid beperkt is. Volgens dit scenario zal de modal split voor het goederenvervoer over lange afstanden in Europa er in 2030 uitzien zoals weergegeven in kolom 2 van tabel 1. De Europese Witboekdoelstelling (Europese Commissie, 2011) is dat tegen 2030 30 procent van het goederenvervoer via de weg over afstanden van meer dan 300 kilometer per spoor of over het water moet gebeuren en tegen 2050 meer dan 50 procent.<sup>5</sup> Deze 30 respectievelijk 50 procent moet worden gezien ten opzichte van het genoemde Europese trendscenario. Indien deze shift wordt gerealiseerd, ziet de geschatte modal split in 2030 eruit zoals weergegeven in kolom 3 van tabel 1.

<sup>3</sup> Dit betreft aan- en afvoer over zee, lucht en land, inclusief transitio.

<sup>4</sup> In deze ketens verzorgt het wegvervoer vaak het voor- en/of natransport terwijl spoor en binnenvaart de goederen tussen de overslagpunten vervoeren. Waar intermodaal goederenvervoer het transport van goederen met twee of meer modaliteiten behelst waarbij gebruik wordt gemaakt van een en dezelfde laadeenheid (vaak een container), worden de goederen in geval van multimodaal vervoer herverpakt of overgestort (bij bulk) bij de overstap van de ene naar de andere modaliteit (Ensie, 2017). Synchromodaal transport is een concept waarbij de vervoerder of klant op elk moment de beste modaliteit op basis van de operationele omstandigheden of klantwensen kan selecteren (Verweij, 2011).

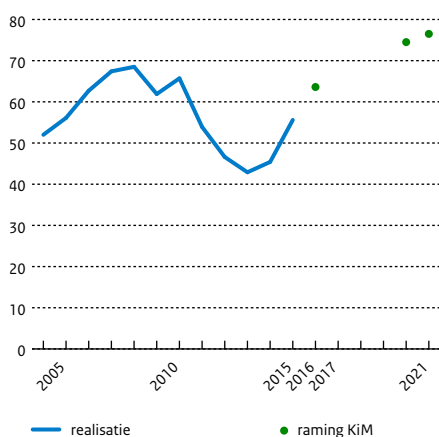
<sup>5</sup> TNO (2011) noemt het belasten van het wegvervoer en hoge investeringen in het multimodale transportsysteem als maatregelen om aan de shift bij te dragen.

**Tabel 1** Modal split (gebaseerd op tonnen) voor vervoer over afstanden van meer dan 300 kilometer in 2030 zonder en met Witboekdoelstelling. Bron: TNO (2011).

	Europees trend scenario	Met Witboek doelstelling
<b>Weg</b>	75%	52%
<b>Spoor</b>	21%	39%
<b>Binnenvaart</b>	4%	8%

Vanuit de gedachte dat in het logistieke systeem alle modaliteiten nodig zijn in het goederenvervoer, is een dergelijke modal-shiftdoelstelling niet vastgesteld door Nederland. Het Nederlandse beleid richt zich wel op het maximaal benutten van de capaciteit van spoor- en vaarwegen om daarmee de weg te ontlasten (Ministerie van IenM, 2016). Zo is de verwachting dat het aantal voertuigverliesuren in de nabije toekomst (tot 2021) naar verwachting met 38 procent zal toenemen ten opzichte van 2015 (KiM, 2016), zoals figuur 1 laat zien. De Europese redenering dat een modal shift van weg naar spoor en binnenvaart een bijdrage levert aan de emissiereductie, is ook voor Nederland beleidsmatig relevant. De afgelopen jaren zijn de vrachtauto's in Nederland echter schoner geworden en is het voordeel van een modal shift voor wat betreft de uitstoot van stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ) en fijn stof ( $\text{PM}_{10}$ ) niet meer evident (zie figuur 2).<sup>6</sup> Spoor en binnenvaart zijn gemiddeld genomen nog wel steeds energiezuiniger dan het wegvervoer, wat tot uiting komt in een lagere uitstoot van koolstofdioxide (zie figuur 2 voor  $\text{CO}_2$ ). Een modal shift van wegvervoer naar binnenvaart of spoor kan daardoor zorgen voor minder uitstoot van broeikasgassen.

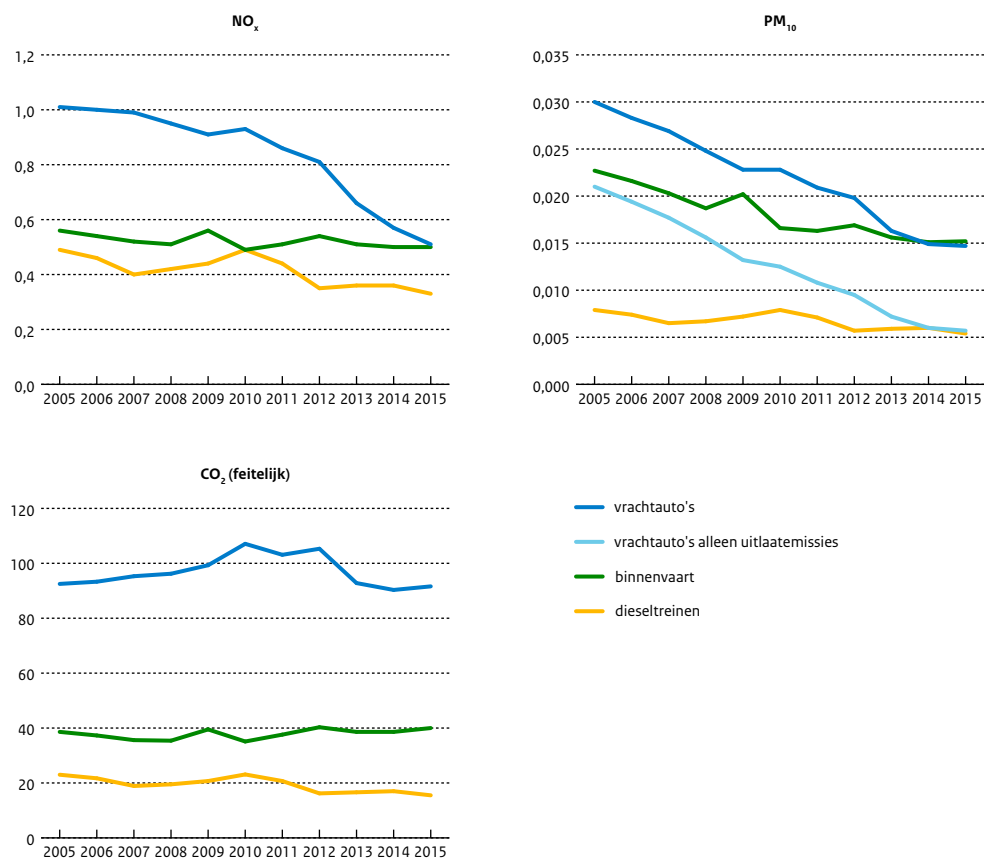
**Figuur 1** Ontwikkeling van de congestie (in miljoen voertuigverliesuren) op het hoofdwegennet in de nabije toekomst. Bron: KiM (2016).



<sup>6</sup> Het verschil tussen de donkerblauwe en de lichtblauwe lijn in de grafiek voor  $\text{PM}_{10}$  wordt veroorzaakt door slijtagestof van vrachtauto's. Dit slijtagestof is afkomstig van vrachtauto-onderdelen zoals remmen en banden.



**Figuur 2** Gemiddelde emissies NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, CO<sub>2</sub> voor de goederenvervoerwijzen in gram per tonkilometer op Nederlands grondgebied, 2005-2015. Bron: KiM (2016).



Om bovengenoemde redenen is het belangrijk voor het beleid om de ontwikkeling van de modal split in kaart te brengen. Het doel van dit onderzoek is dan ook het vergroten van de kennis over de ontwikkeling van de modal split van het goederenvervoer in het verleden. De specifieke onderzoeksvragen die beantwoord zullen worden, zijn:

1. Hoe heeft de modal split zich in het verleden ontwikkeld in Nederland?
2. Hoe verhoudt de ontwikkeling van de modal split in Nederland zich tot die van andere EU-landen en het EU-gemiddelde?
3. Hoe heeft de modal split zich in het verleden ontwikkeld per afstandsklasse en in het containervervoer?
4. Daalt de gemiddelde vervoersafstand in het wegvervoer? Of is dat een gevolg van een verschuiving van Nederlandse naar buitenlandse vervoerders?
5. Welke verklaringen kunnen we vinden voor de in de vragen 1 t/m 4 geobserveerde ontwikkelingen?
6. Wat zijn aandachtspunten voor het beleid, rekening houdend met het staande beleid om het gebruik van spoor en binnenvaart te stimuleren?

Onderzoeksvraag 4 heeft enige toelichting. Volgens de statistieken van CBS Statline daalt de gemiddelde vervoersafstand van het goederenvervoer over de weg de laatste jaren. Dit zou echter een gevolg kunnen zijn van de meetmethode. Het vervoerde aantal tonnen over de weg wordt namelijk gebaseerd op de vervoerde volumes van voertuigen die staan geregistreerd in Nederland. Dan is te zien dat Nederlandse voertuigen tussen 2005 en 2015 minder tonnen hebben vervoerd over langere afstanden en meer tonnen over kortere afstanden. Het zou echter kunnen dat die langere ritten zijn overgenomen door vrachtwagens die geregistreerd staan in andere EU-landen. In dat geval daalt de gemiddelde vervoersafstand voor het wegvervoer niet. Door de tonnen vervoerd door buitenlandse voertuigen mee te nemen in de berekeningen kan hier de vinger op worden gelegd.

In de hoofdstukken 2 en 3 bespreken we de resultaten van de modal-splitanalyses. Hierin zal een antwoord worden gegeven op onderzoeksvragen 2-4. In hoofdstuk 4 zoeken we naar mogelijke verklaringen voor de geobserveerde ontwikkelingen in de modal split (onderzoeksvraag 5). Hiervoor wordt een zogenoemde shift-share-analyse uitgevoerd. Ten slotte komen in hoofdstuk 5 enkele aandachtspunten voor het beleid aan bod.

# 2

## Modal split en modal shift in Nederland en Europa

In paragraaf 2.1 wordt de ontwikkeling van de modal split op Nederlands grondgebied gepresenteerd. In paragraaf 2.2 wordt de ontwikkeling in Nederland vergeleken met die in andere landen in de Europese Unie (EU).

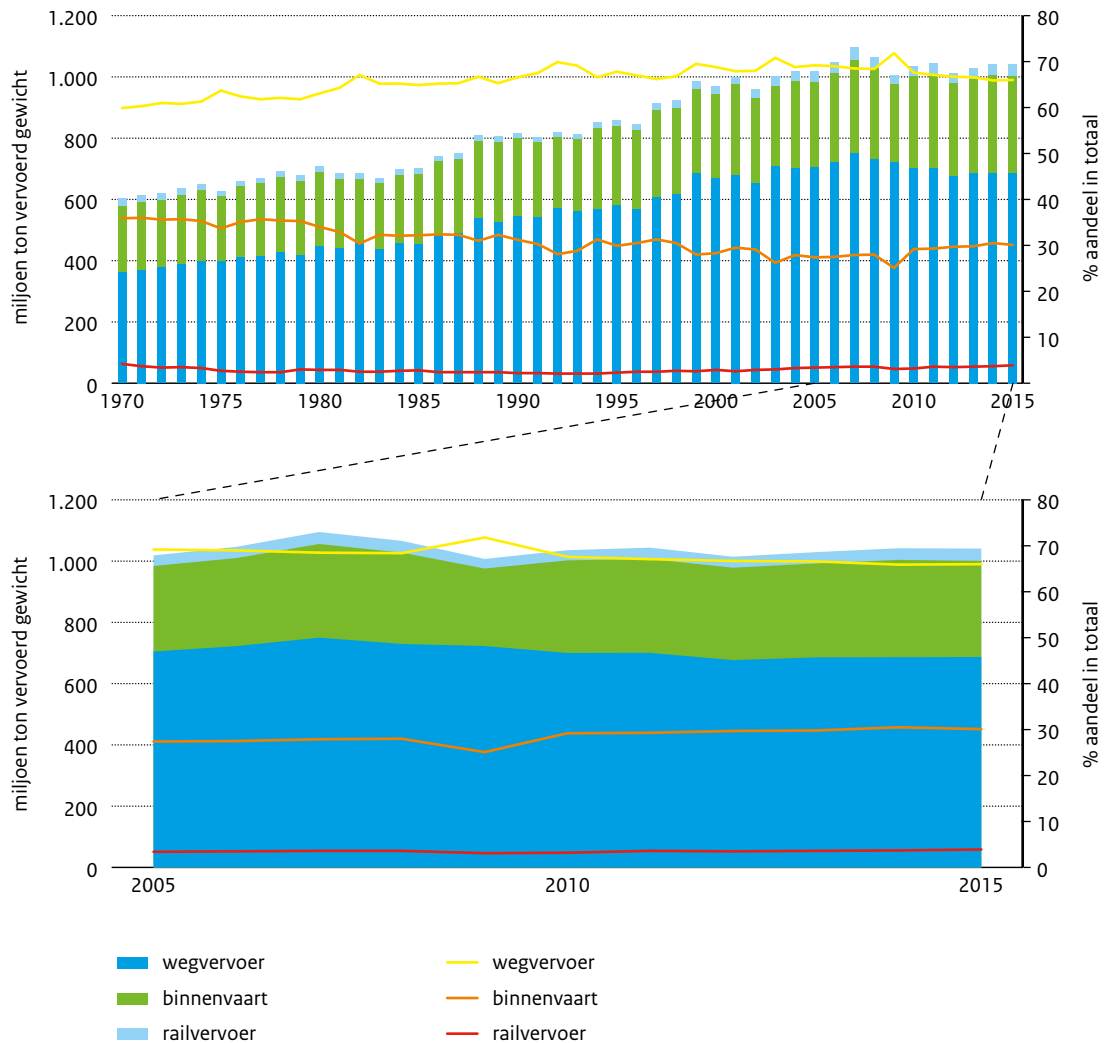
### 2.1 Nederland

De modal split en modal shift kunnen betrekking hebben op het vervoerde volume (gemeten in tonnen) of de vervoersprestatie (gemeten in tonkilometers)<sup>7</sup>. Het goederenvervoer in Nederland wordt gedomineerd door het wegvervoer. De meeste goederen worden met deze modaliteit vervoerd. Sinds 2003 is echter een negatieve trend zichtbaar voor het wegvervoer. Die trend is overigens duidelijker zichtbaar in de vervoersprestatie (figuur 3b) dan in het vervoerd gewicht (figuur 3a).<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Één tonkilometer komt overeen met het vervoeren van 1 ton goederen over 1 kilometer.

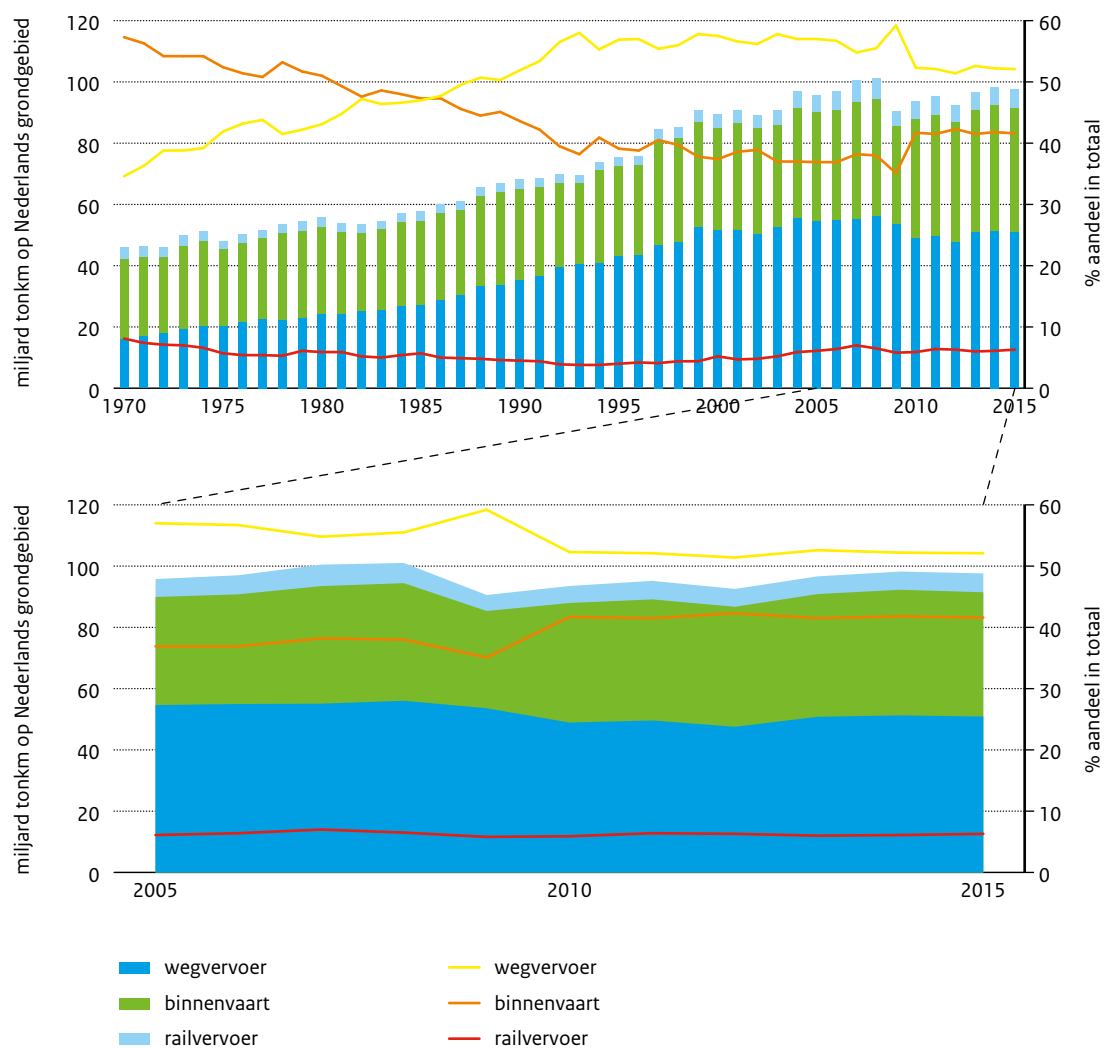
<sup>8</sup> De goederenvervoercijfers in deze grafieken zijn berekend volgens het territorialiteitsprincipe: het aantal vervoerde tonnen en tonkilometers op Nederlands grondgebied door zowel Nederlandse als buitenlandse trucks, treinen en binnenvaartschepen.

**Figuur 3a** Ontwikkeling modal split en goederenvervoer (in miljoen ton vervoerd gewicht exclusief transitie) op Nederlands grondgebied, in de perioden 1970-2015 en 2005-2015. Bron: KIM (2016).



Wordt gekeken over een langere periode, vanaf 1970, dan is te zien dat het aandeel van de binnenvaart in het goederenvervoer (in vervoerd gewicht exclusief transitie) gestaag is gedaald van 36 procent in het begin van de jaren '70 tot 27 procent in 2005 (zie figuur 3a). In die periode nam het aandeel van het wegvervoer toe van 60 procent tot 69 procent. Na 2005 neemt het aandeel van de binnenvaart weer toe (tot 30 procent in 2015), terwijl dat van het wegvervoer afneemt (tot 66 procent in 2015).

**Figuur 3b** Ontwikkeling modal split en goederenvervoer (in miljard tonkm vervoersprestatie exclusief transitie) op Nederlands grondgebied, 1970-2015 en 2005-2015. Bron: KiM (2016).



Begin jaren '70 had het spoorvervoer nog een aandeel van 4 procent. Dit daalde tot 2 procent in het begin van de jaren '90 om vervolgens weer op te lopen tot ruim 3 procent in 2005 en bijna 4 procent in 2015.

Kijken we naar de aandelen in de vervoersprestatie op Nederlands grondgebied (zie figuur 3b), dan is er tussen 1970 en 1993 sprake van een constant groeiend aandeel van het wegvervoer: van 35 procent in 1970 tot 58 procent in 1993. Sinds 1993 neemt het aandeel van het wegvervoer af, met als uitzondering de piek van 59 procent in 2009. Het aandeel van het spoorvervoer in de vervoersprestatie neemt in de periode 1970-1993 af, van 8 procent in 1970 tot bijna 4 procent in 1993. Vanaf 1993 neemt het aandeel spoorvervoer langzaam toe tot 6,3 procent in 2015. De binnenvaart kent vanaf 1970 een bijna constant dalende lijn in het aandeel goederenvervoer, van 57 procent in 1970 tot 35 procent in 2009. Sinds 2010 ligt het aandeel echter weer hoger, namelijk tussen 41 en 42 procent.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Een nadere bestudering van de CBS-goederenvervoerstatistieken laat zien dat de daling van het aandeel binnenvaart tussen 2008 en 2009 met name in het grensoverschrijdende vervoer van ertsen (de staalindustrie) heeft plaatsgevonden. De daling van het aandeel weg tussen 2009 en 2010 is terug te leiden tot een flinke afname van het vervoer van bouwmaterialen. Het lijkt er dus op dat het wegvervoer iets later op de economische crisis reageerde dan het binnenvaartvervoer, met als gevolg de zichtbare schokken tussen 2008-2010 in de figuren 3a en 3b.

## 2.2 Nederland in Europa

Uit de voorgaande paragraaf werd duidelijk dat in Nederland in het afgelopen decennium het aandeel van het wegvervoer in de modal split is gedaald. Deze modal shift in Nederland kan in perspectief worden gezet door deze te benchmarken met de modal-splitontwikkeling in de EU als geheel en in de individuele EU-lidstaten (zie figuren 4a en 4b<sup>10</sup> en tabel 2). Voor deze vergelijking is gebruik gemaakt van tonkilometerdata van Eurostat. Hierbij is uitgegaan van het territorialiteitsprincipe.<sup>11</sup> Dan blijkt dat wat betreft het aandeel wegvervoer in de periode 2005-2014 volgens Eurostat (2016) in Nederland een sterkere shift heeft plaatsgevonden dan in de EU als geheel (-3,3 en -1,1 procentpunten; zie tabel 2). De ontwikkeling van het aandeel spoor was licht negatief in Nederland en licht positief in de EU. Voor de binnenvaart waren de shiftbewegingen precies tegengesteld. Vergeleken met de directe bureu is in Nederland het aandeel wegvervoer sterker gedaald.

**Tabel 2** Modal shift tussen 2005 en 2014 in procentpunten op basis van tonkilometers op nationaal grondgebied.  
Bron: Eurostat (2016).

Modaliteit	Nederland	EU-28	België	Duitsland
Weg	-3,3	-1,1	-1,1	+1,4
Spoor	-0,2	+0,4	-1,3	+0,8
Binnenvaart	+3,5	+0,7	+2,4	-2,2

Andere landen die een relatief grote daling van het aandeel weg laten zien, zijn in aflopende volgorde: Roemenië (-15,7), Bulgarije (-10,2), Finland (-5,7), Slovenië (-5,2) en Portugal (-3,5). Zij vormen de top 5. Nederland is dan zesde van de 28 lidstaten.<sup>12</sup> Overigens kenden deze top 5-landen op Slovenië na allemaal een negatieve ontwikkeling van de vervoersprestatie van het wegvervoer, dit in tegenstelling tot Nederland.<sup>13</sup> Landen die er uitspringen door een shift naar een toenemend (in plaats van een afnemend) aandeel van het wegvervoer in de modal split, zijn Estland (+24,7), Luxemburg (+13,6), Polen (+10,1) en Litouwen (+6,0). Ook deze 'shifts' (zie figuur 4a) kunnen we in perspectief plaatsen door te kijken naar de verandering van de vervoersprestatie per lidstaat tussen 2005 en 2014; zie figuur 4b.

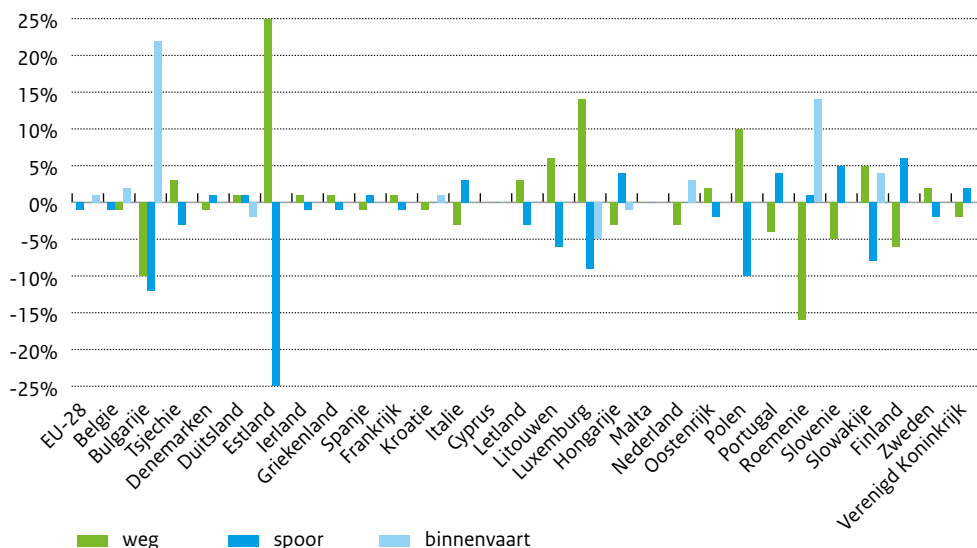
<sup>10</sup> Merk op dat voor meerdere landen in de figuren 4a en 4b een lichtblauwe balk ontbreekt omdat deze landen niet over vaarwegen beschikken.

<sup>11</sup> De vervoersprestatie van een modaliteit gemeten als het aantal tonkilometer op nationaal grondgebied door vervoermiddelen met zowel de nationaliteit van het eigen land als met een buitenlandse nationaliteit.

<sup>12</sup> Opgemerkt moet worden dat op Cyprus en Malta geen spoor- en vaarwegen bestaan. Het is voor deze twee landen dan ook onmogelijk om een shift te bewerkstelligen.

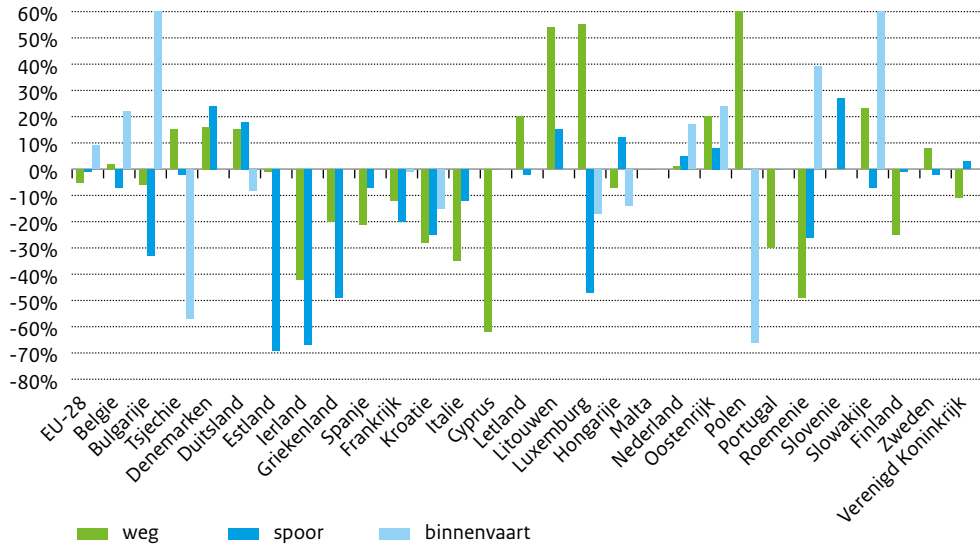
<sup>13</sup> De ontwikkeling van het aantal tonkilometer over de weg in deze landen was als volgt: Roemenië -49 procent, Bulgarije -6 procent, Finland -25 procent, Slovenië 0 procent, Portugal -30 procent, Nederland +1 procent.

**Figuur 4a** Modal shift tussen 2005 en 2014 in procentpunten op basis van tonkm op nationaal grondgebied voor EU-28 en de individuele lidstaten. Bronnen: Eurostat (2016), Belgisch Federaal Planbureau en Bulgaars Bureau voor de Statistiek; bewerking KIM.



Uit figuur 4b blijkt dat de sterke toename van het aandeel weg in Estland wordt veroorzaakt door een sterk negatieve verandering van de vervoersprestatie van het spoor en niet door een positieve verandering van de vervoersprestatie van de weg. Dit werd veroorzaakt door een sectoreffect: een scherpe daling van het transport van energieproducten, wat in Estland voor het overgrote deel per spoor gebeurt (Eurostat, 2016). Het is in dit geval dus niet zo dat het wegtransport concurrerender is geworden en tonnen heeft overgenomen van het spoor. Iets soortgelijks zien we voor Roemenië en Bulgarije: daar is het aandeel binnenvaart in de modal split (sterk) gestegen. Deze sterke toename van het aandeel binnenvaart is echter niet alleen toe te schrijven aan een verbetering van de vervoersprestatie van deze modaliteit, maar ook aan de negatieve verandering van de vervoersprestatie van de weg en het spoor tussen 2005 en 2014 in deze landen. Ter vergelijking: in Nederland heeft de binnenvaart haar aandeel in de modal split weten te vergroten, terwijl de weg en het spoor hun vervoersprestatie ook verbeterden met +1,2 procent respectievelijk +5,2 procent. Nederland heeft overigens met een aandeel van 46,5 procent van de binnenvaart in de modal split in 2014 het hoogste aandeel binnenvaart van alle EU-landen. Overigens moet worden opgemerkt dat sommige grote procentuele veranderingen in figuur 4b (de binnenvaart in Bulgarije, Tsjechië, Slowakije en Polen bijvoorbeeld) betrekking hebben op een klein aantal tonkilometers. In Polen nam het aantal tonkilometers per binnenvaart tussen 2005 en 2014 af van 327 miljoen tot 110 miljoen tonkilometer. Dit is een sterke procentuele daling, maar in vergelijking met Duitsland (64.096 miljoen tonkilometer) of Nederland (42.225 miljoen tonkilometer) in 2005 is de binnenvaart in Polen zeer beperkt in omvang.

**Figuur 4b** Verandering vervoersprestatie (in procenten op basis van tonkm), 2005-2014, op nationaal grondgebied voor EU-28 en individuele lidstaten. Bron: Eurostat (2016); bewerking KiM.





# 3

## Verdieping

Daar waar in het vorige hoofdstuk cijfers voor de modal split en de modal shift op aggregaat niveau (landniveau, alle goederensoorten) zijn gepresenteerd, zal in dit hoofdstuk meer de diepte in worden gegaan om onderzoeksvragen 3 en 4 te beantwoorden.

### 3.1 Data

Er is gebruik gemaakt van een zogenoemde herkomst-bestemmingsmatrix (H-B-matrix) voor het goederenvervoer binnen, van en naar Nederland, die het Centraal Bureau voor de Statistiek ter beschikking heeft gesteld. In deze H-B-matrix is voor de jaren 2005 en 2014 het goederenvervoer, gemeten in vervoerd gewicht (tonnen), tussen alle Nederlandse provincies onderling, tussen de Nederlandse provincies en de landen België, Duitsland, Italië, en tussen de Nederlandse provincies en overige landen (als één groep) opgenomen voor twintig verschillende goederengroepen en drie modaliteiten (weg, spoor en binnenvaart). Alle vervoerde tonnen die zijn opgenomen in dit bestand, hebben een herkomst, een bestemming of beide in Nederland. Tevens is de afstandsklasse waarover het goederentransport heeft plaatsgevonden, bekend. Dit detailniveau van de data maakt het mogelijk om de ontwikkeling van de modal split tussen 2005 en 2014 verder uit te diepen.

### 3.2 Ontwikkeling modal split per afstandsklasse en voor containers

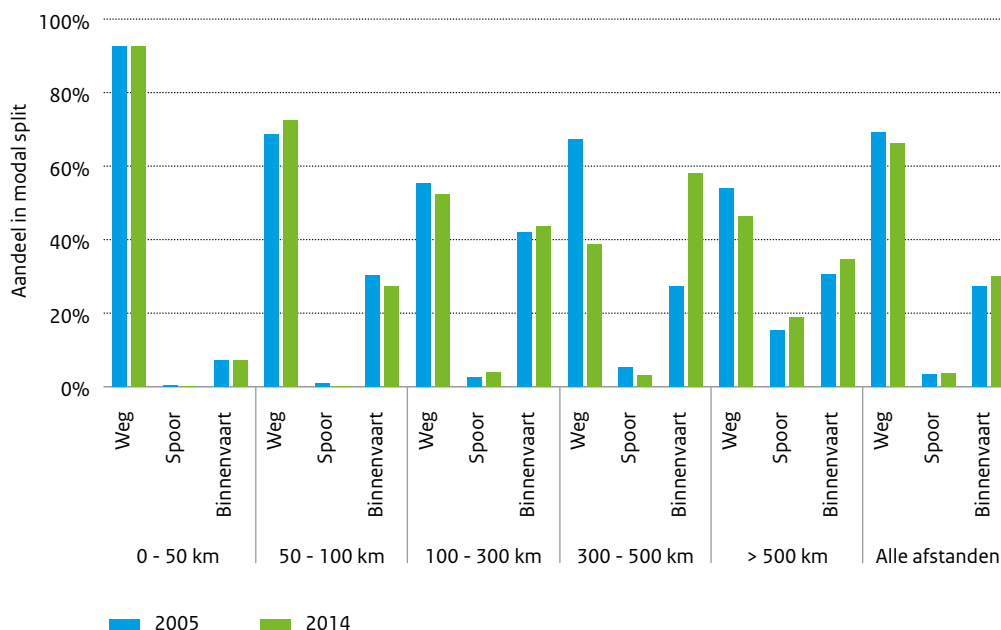
In deze paragraaf ligt de focus op de ontwikkeling van de modal split in de verschillende afstandsklassen. Om een idee te hebben van deze afstanden zijn ze in figuur 5 op de kaart gezet. Hoewel niet alle geanalyseerde goederenvervoerstromen in dit onderzoek beginnen of eindigen in Rotterdam, is voor een visualisatie van de afstandsklassen Rotterdam – met haar zeehaven als start- of eindpunt van veel goederenvervoerreizen – als uitgangspunt gekozen. Tevens geven de isocurves niet de afstand vanaf Rotterdam over de weg, het spoor of de waterwegen weer, maar de hemelsbrede afstand. Voor het ontwikkelen van een gevoel bij de afstanden zijn deze tekortkomingen echter overkomelijk.

**Figuur 5** Afstandsklassen gevisualiseerd met isoafstandscurves op 100, 300 en 500 kilometer vanaf Rotterdam.  
Bron: Google maps; bewerking KiM.



Figuur 6a heeft betrekking op alle vervoerde tonnen, dus zowel die in losse bulk als die in containers. In de totale markt (alle afstanden) is het wegvervoer met 3,0 procentpunten afgenomen tot 66,3 procent in 2014. Het algemene beeld is dat het aandeel van de weg toeneemt naarmate de afstand waarover het vervoer plaatsvindt, afneemt. Dit komt doordat op korte afstanden de lagere transportkosten per tonkilometer van spoor of binnenvaart niet opwegen tegen de extra overslagkosten. De afstandsklassen 300-500 kilometer en meer dan 500 kilometer verstoren dit beeld echter.

**Figuur 6a** Modal split in 2005 en 2014 op basis van vervoerd gewicht (tonnen) binnen, vanuit en naar Nederland. Het vervoerd gewicht betreft losse bulk én het gewicht in containers. Bron: CBS; bewerking KiM.



In 2005 is het aandeel weg in de klasse 300-500 kilometer namelijk groter dan in de klasse 100-300 kilometer. Ook opvallend in de klasse 300-500 kilometer is de relatief sterke shift tussen 2005 en 2014 van weg en spoor naar binnenvaart. Nu moet worden opgemerkt dat dit een relatief kleine markt is. Slechts ongeveer 8 procent van het totaal aantal tonnen wordt in beide jaren over dergelijke afstanden vervoerd (zie ook tabel 3). De shift zou dan ook kunnen worden veroorzaakt door een beperkte 'schok' in deze markt. Te denken valt aan enkele grote verladende bedrijven (in het Duitse achterland) die in de geanalyseerde periode een directe aansluiting op de modaliteit binnenvaart hebben gekregen. De markten voor 0-50 kilometer en 100-300 kilometer zijn de grootste markten (zie tabel 3). Het aandeel weg is in deze markten veranderd met +0,2 procentpunten respectievelijk -3,0 procentpunten tussen 2005 en 2014. De waarschijnlijke verklaring voor de omvang van het 100-300 kilometer segment is dat de dikke vervoersstromen tussen de Rotterdamse en Amsterdamse haven enerzijds en het Duitse Ruhrgebied en de belangrijke Nederlandse logistieke gebieden in Noord-Brabant en Limburg anderzijds in deze afstandsmarkt vallen. In de markt voor het vervoer over meer dan 500 kilometer is sprake geweest van een shift van weg naar spoor en binnenvaart. De totale omvang van deze markt is echter geslonken van ongeveer 118 miljoen ton in 2005 naar 109,5 miljoen ton in 2014 (een daling van ongeveer 7 procent). Het lagere aandeel van de binnenvaart en hogere aandeel van het spoor voor deze afstandsklasse wordt mede veroorzaakt doordat in het verre achterland, afgezien van de Rijnkorridor richting Bazel, lang niet altijd vaarwegen aanwezig zijn. De verdeling van de gehele markt (alle afstanden) over de modaliteiten was in 2014 als volgt: 66,3 procent weg, 30,1 procent binnenvaart en 3,6 procent spoor.

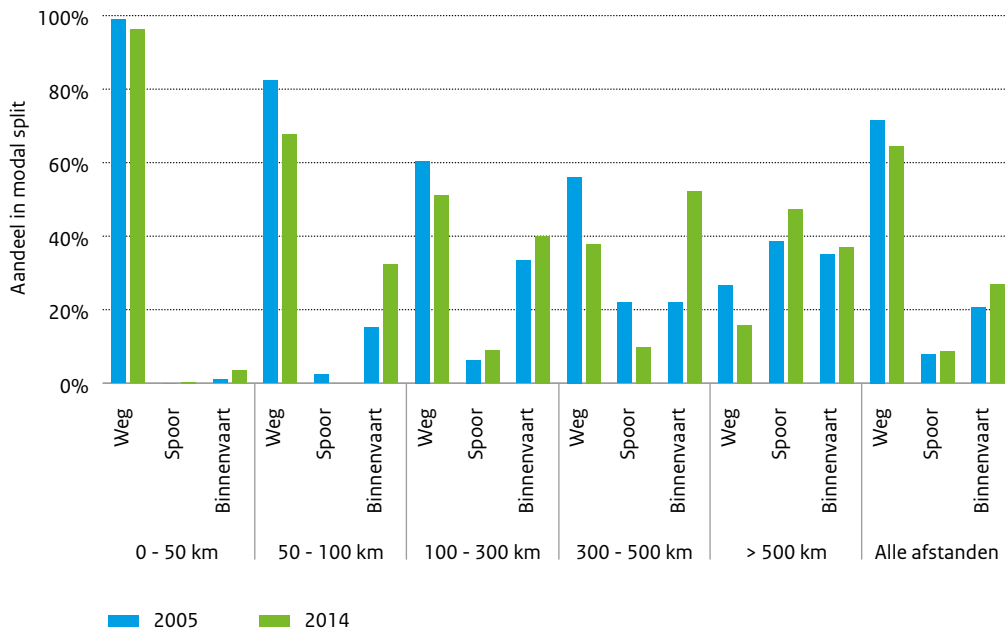
Voor vervoer over afstanden van meer dan 300 kilometer<sup>14</sup> was de modal split 43,1 procent voor de weg, 44,8 procent voor de binnenvaart en 12,1 procent voor spoor in 2014. Deze aandelen kunnen worden vergeleken met de modal split voor vervoer over afstanden van meer dan 300 kilometer voor de EU als geheel die bereikt wordt bij het behalen van de Europese Witboekdoelstelling (berekend door TNO, 2011): 52 procent voor de weg en 48 procent per spoor en binnenvaart gezamenlijk in 2030 (zie tabel 1). Dan blijkt dat het aandeel weg voor goederenvervoer met een relatie met Nederland in 2014 kleiner is dan het aandeel weg voor goederenvervoer in de EU als geheel met de Witboekdoelstelling.

**Tabel 3** Omvang van de afstandsmarkten in totale markt (tonnen, incl. die in containers). Bron: CBS, bewerking KiM.

Afstandsklasse	Absoluut (tonnen)		Relatief	
	2005	2014	2005	2014
0-50 km	315.000.833	316.858.745	30,8%	30,2%
50-100 km	131.575.784	181.945.529	12,9%	17,3%
100-300 km	377.526.272	360.554.657	37,0%	34,3%
300-500 km	79.725.530	81.776.220	7,8%	7,8%
> 500 km	117.862.540	109.518.167	11,5%	10,4%
<b>Alle</b>	<b>1.021.690.958</b>	<b>1.050.653.318</b>		

<sup>14</sup> Dus de twee langste afstandsklassen samen.

**Figuur 6b** Modal split in 2005 en 2014 voor containers (TEU) binnen, vanuit en naar Nederland. Bron: CBS; bewerking KiM.



Het beeld voor containers (figuur 6b) komt overeen met dat van het totaal aan tonnen in figuur 6a. Ook hier neemt het aandeel van de weg toe naarmate de afstand korter wordt.<sup>15</sup> Het aandeel spoor en binnenvaart neemt dan ook logischerwijs af naarmate de afstand korter wordt. Gezien over alle afstandsmarkten is het aandeel weg met 7,1 procentpunten geslonken naar 64,5 procent in 2014. In alle afstandsmarkten is het aandeel van de binnenvaart groter dan dat van het spoor, behalve voor het vervoer over afstanden van meer dan 500 kilometer. Het spoor heeft in deze klasse in beide jaren het hoogste aandeel van alle modaliteiten. Waar het wegvervoer wat betreft het totaal vervoer (bulk én tonnen in containers) een toename laat zien op de korte afstanden (tot 100 kilometer), heeft deze modaliteit in het vervoer van containers in alle afstandsklassen marktaandeel afgestaan aan het spoor en de binnenvaart. De binnenvaart heeft haar aandeel gemeten in TEU's vooral weten te vergroten in de afstandsmarkten 50-100 kilometer (+17,1 procentpunten), 100-300 kilometer (+6,6 procentpunten) en 300-500 kilometer (+30,1 procentpunten). Tabel 4 laat zien dat het marktsegment voor vervoer over afstanden van meer dan 300 kilometer relatief klein is (ongeveer 15 procent van het totaal aantal vervoerde TEU's in beide jaren). Net als in tabel 3 (tonnen) is ook in tabel 4 te zien dat de marktsegmenten van 0-50 kilometer en 100-300 kilometer de grootste zijn. De binnenvaart heeft dus in zowel grote als kleine afstandsmarkten haar aandeel vergroot. De verandering van het aandeel weg in de markt van 0-50 kilometer was -2,3 procentpunten en in die van 100-300 kilometer -9,3 procentpunten.

<sup>15</sup> De afstandsklasse 300-500 kilometer is hierop geen uitzondering (was wel het geval in figuur 6a).

**Tabel 4** Aandelen van de afstandsmarkten in TEU. Bron: CBS, bewerking KiM.

Afstandsklasse	Absoluut (TEU)		Relatief	
	2005	2014	2005	2014
0-50 km	3.235.096	5.075.534	27,1%	33,3%
50-100 km	2.290.214	2.712.522	19,2%	17,8%
100-300 km	4.623.002	5.009.670	38,7%	32,9%
300-500 km	656.392	786.044	5,5%	5,2%
> 500 km	1.131.890	1.653.276	9,5%	10,9%
<b>Alle</b>	<b>11.936.595</b>	<b>15.237.047</b>		

### 3.3 Gemiddelde vervoersafstand in het wegvervoer

In deze paragraaf wordt ingezoomd op het wegvervoer. Tabel 5 laat zien dat in 2014 in vergelijking met 2005 over de weg meer tonnen zijn vervoerd over korte afstanden en minder over lange afstanden. Deze ontwikkeling is ook te zien in de CBS-statistieken die betrekking hebben op enkel Nederlandse trucks. Omdat in de door ons gebruikte data ook de tonnen zijn opgenomen die zijn vervoerd met buitenlandse trucks, concluderen we dat de daling van de gemiddelde vervoersafstand niet kan worden toegeschreven aan de op de lange afstanden door buitenlandse vervoerders overgenomen tonnen. De daling doet zich immers ook voor wanneer de buitenlandse vervoerders zijn opgenomen in de statistieken.

**Tabel 5** Vervoerd gewicht (incl. de tonnen in containers) over de weg naar afstandsklasse. Bron: CBS, bewerking KiM.

Afstandsklasse	2005		2014		2014 - 2005
	Absoluut	Relatief	Absoluut	Relatief	
0-50 km	291.240.398	41,1%	293.509.387	42,2%	2.268.989
50-100 km	90.441.652	12,8%	131.711.026	18,9%	41.269.374
100-300 km	208.860.765	29,5%	188.594.615	27,1%	-20.266.150
300-500 km	53.690.766	7,6%	31.651.994	4,5%	-22.038.772
> 500 km	63.798.975	9,0%	50.765.389	7,3%	-13.033.586
<b>Totaal</b>	<b>708.032.555</b>		<b>696.232.411</b>		<b>-11.800.144</b>

# 4

## Verklaring

De modal shift tussen 2005 en 2014 gezien over alle afstandsklassen (zie rechterkant van figuur 6a) gemeten in procentpunten bedroeg -3,0 procent voor de weg, +0,2 procent voor het spoor en +2,8 procent voor de binnenvaart. Ten grondslag aan deze shift ligt een verandering van het vervoerd gewicht van de afzonderlijke modaliteiten. Tabel 6 laat de richting en omvang van deze veranderingen zien.

**Tabel 6** Verandering vervoerd gewicht (incl. de tonnen in containers) per modaliteit. Bron: CBS, bewerking KiM.

	2005	2014	Verandering 2005-2014
<b>Weg</b>	708.032.555	696.232.411	-1,7%
<b>Spoor</b>	34.467.955	38.037.221	10,4%
<b>Binnenvaart</b>	279.190.448	316.383.686	13,3%
<b>Totaal</b>	1.021.690.958	1.050.653.234	2,8%

Zo is te zien dat een positieve verandering voor het spoor en de binnenvaart en een negatieve verandering voor de weg resulteren in de geobserveerde modal shift. Vervolgens is het interessant om te kijken wat mogelijke oorzaken zijn voor die veranderingen. Dit kan door middel van een shift-share-analyse (Dunn, 1960). Deze analysetechniek is een populair instrument voor het uitvoeren van regionale analyses. Ze wordt dan ook veel gebruikt in het vakgebied van de regionale economie om regionale groei (van banen of productiviteit bijvoorbeeld) in een bepaalde periode te verklaren (zie Nazara & Hewings, 2004). Hierbij wordt de totale regionale groei uitgesplitst naar meerdere factoren, waardoor de shift-share-analyse kan worden gezien als een groeidecompositie. Een dergelijke decompositie is in dit onderzoek uitgevoerd op de totale groei van het vervoerd gewicht per modaliteit (kolom 4 in tabel 6). In dit geval zijn de objecten waarop de analyse wordt uitgevoerd, de modaliteiten (in plaats van regio's) en is de variabele die wordt geanalyseerd, de groei van het vervoerd aantal tonnen (in plaats van aantallen banen). De totale groei wordt onderverdeeld naar (1) een vervoersmarkteffect (VM), (2) een goederensoorteffect (GS) en (3) een modaliteits- of concurrentie-effect (C). Het vervoersmarkteffect is gelijk aan de verwachte groei van de modaliteit indien deze zich net zo zou ontwikkelen als de totale goederenvervoersector. Het goederensoorteffect is de groei door specialisatie van een modaliteit in bepaalde goederenklassen. De veronderstelling is hier dat een modaliteit haar marktaandeel in elke goederenklasse behoudt maar als gevolg van verschillende groeivoeten voor elke goederenklasse verlies of winst boekt wat betreft haar totale marktaandeel (alle goederenmarkten). Het modaliteitseffect (of concurrentie-effect) ten slotte is het gevolg van een verhoging (of verlaging) van het marktaandeel van een modaliteit in het vervoer van de verschillende goederensoorten (Notteboom & Coeck, 1994). Deze component laat zien of een modaliteit concurrerender is geworden door bepaalde niet-geobserveerde factoren.

De decompositie van de totale groei van een modaliteit kan nu als volgt worden weergegeven:

$$T_i^{t+n} - T_i^t = VM_i + GS_i + C_i$$

met:

$$VM_i = T_i^t(G)$$

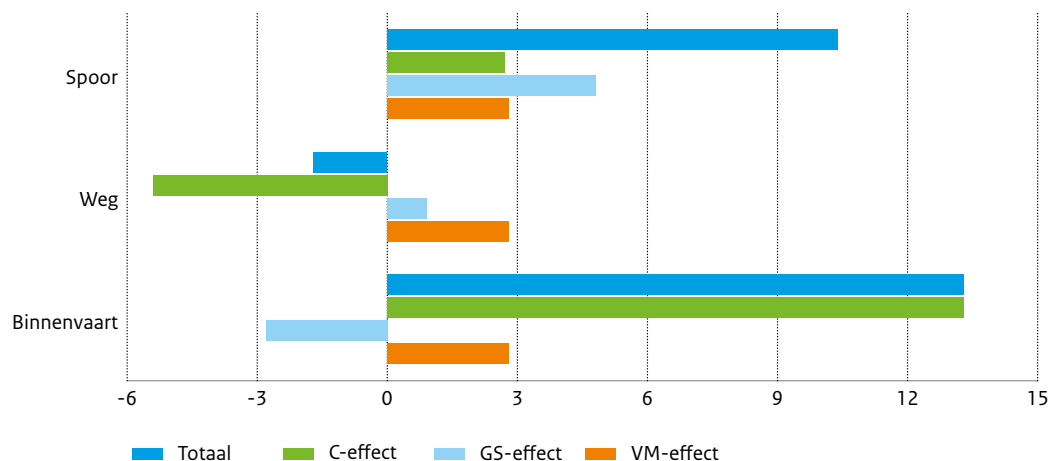
$$GS_i = T_i^t(G_i - G)$$

$$C_i = T_i^t(g_i - G_i)$$

Hierin staat  $T$  voor het vervoerde aantal tonnen,  $t$  voor het jaar,  $n$  voor de duur van de periode waarop de analyse betrekking heeft en  $i$  vertegenwoordigt de goederensoort. Verder is  $G$  het algemene groeipercentage in tonnen (van de hele vervoersmarkt),  $G_i$  is het groeipercentage in tonnen van goed  $i$  en  $g_i$  is het groeipercentage in tonnen van goed  $i$  per modaliteit. Vervolgens is voor het bepalen van de omvang van iedere component voor iedere modaliteit een sommatie over  $i$  nodig.

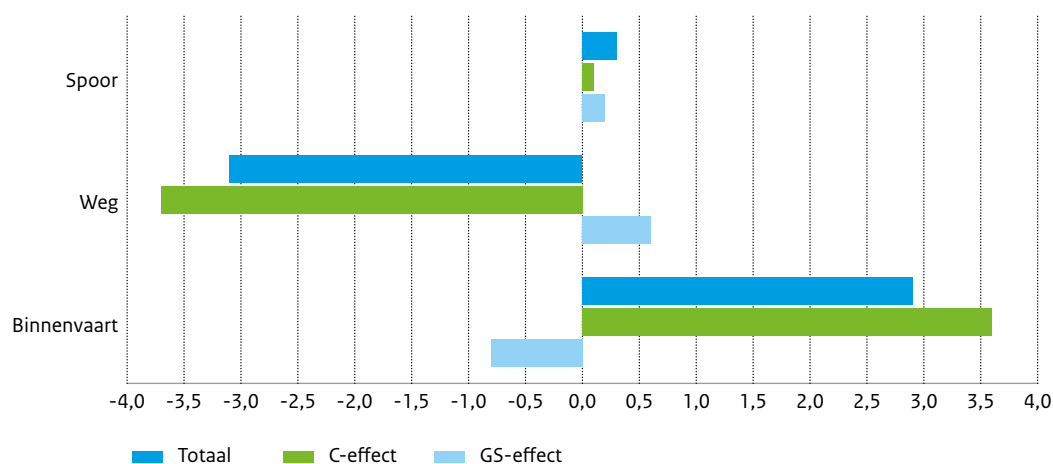
Het resultaat van de shift-share-analyse is te vinden in figuur 7a. De totale groei zoals vermeld in de meest rechter kolom in tabel 6, wordt in figuur 7a weergegeven door de donkerblauwe staven. De groene, lichtblauwe en oranje staven (de componenten) tellen op tot die totale groei. Het vervoersmarkteffect (VM-effect, oranje) is gelijk voor iedere modaliteit. Voor iedere modaliteit geldt dat het vervoerd gewicht met 2,8 procent zou zijn gegroeid indien ze gelijke tred had gehouden met de groei van de totale vervoersmarkt. Het goederensoorteffect (GS-effect, lichtblauw) is negatief voor de binnenvaart en positief voor de weg en het spoor. Dit impliceert dat de binnenvaart gespecialiseerd is in de goederenmarkten die een relatief beperkte groei (of wellicht zelfs krimp) hebben doorgemaakt in de geanalyseerde periode. Het spoor is juist gespecialiseerd in de sterkst groeiende goederenmarkten. Het concurrentie-effect (C-effect, groen) is sterk positief voor de binnenvaart, gematigd positief voor het spoor en negatief voor de weg. Dit betekent voor binnenvaart en spoor dat ze concurrerender zijn geworden op de goederenmarkten waarin ze actief zijn. In de binnenvaart zijn goederenmarkten die maar beperkt groeien dus oververtegenwoordigd (negatief GS-effect), maar door onbekende factoren heeft de binnenvaart in die goederenmarkten wel marktaandeel gewonnen (positief C-effect). De weg heeft juist marktaandeel verloren in de goederenmarkten waarin deze modaliteit actief is (negatief C-effect).

**Figuur 7a** Resultaten van de shift-share-analyse op de groei van het vervoerd gewicht in de periode 2005-2014. De getallen op de horizontale as vertegenwoordigen procentuele groei. Bron: CBS; bewerking KiM.



De omvang van de componenten kan ook worden uitgedrukt als de bijdrage in procentpunten aan de shift per modaliteit gebaseerd op het vervoerd gewicht. In figuur 7b is de totale shift weergegeven door middel van de donkerblauwe staven. Het vervoersmarkteffect heeft geen invloed op de modal split. Er zijn daardoor geen oranje staven te zien in de figuur. Dit is ook logisch: indien het aantal vervoerde tonnen voor iedere modaliteit toeneemt met 2,8 procent, dan verandert er in de relatieve aandelen van de modaliteiten niets. Verder vertaalt het positieve C-effect van de binnenvaart van 13,3 procent (figuur 7a) zich in een bijna even groot effect op het aandeel binnenvaart als het negatieve C-effect van de weg van -5,4 procent heeft op het aandeel weg (-3,7 en +3,6 procentpunten in figuur 7b). Dit komt doordat de 13,3 procent betrekking heeft op een kleiner aantal tonnen dan de -5,4 procent.

**Figuur 7b** Resultaten van de shift-share-analyse op de verandering van de modal split in de periode 2005-2014. De getallen op de horizontale as vertegenwoordigen procentpunten verandering in de modal split. Bron: CBS; bewerking KiM.



Om de shift-share-analyse verder te verdiepen is gekeken welke goederenmarkten een sterke en welke een zwakke groei (of zelfs krimp) hebben doorgemaakt. Tabel 7 geeft hiervan een overzicht. De goederengroepen zijn gebaseerd op de NST2007-goederenindeling (Europees Parlement en de Raad, 2002). Zie bijlage A voor een overzicht.

Een nadere analyse van de shift-share-uitkomsten laat zien dat met name goederengroepen 0 en 2 verantwoordelijk zijn voor het positieve GS-effect voor het spoor en goederengroepen 3 en 8 voor het negatieve GS-effect voor de binnenvaart. Wat betreft het C-effect heeft het spoor met name in goederengroep 2 marktaandeel gewonnen. Het negatieve C-effect voor de weg is vooral het gevolg van een verlies van marktaandeel in goederengroepen 3, 7 en 8. De binnenvaart heeft in deze markten juist marktaandeel gewonnen.



**Tabel 7** Ontwikkeling goederenmarkten tussen 2005 en 2014. Bron: CBS, bewerking KiM.

NST2007 goederengroep	Tonnen 2005	Tonnen 2014	Groei absoluut	Groei relatief
<b>0 (5 en 13-20)<sup>16</sup></b>	211.931.088	231.963.279	20.032.191	9,5%
<b>1</b>	75.949.181	81.210.068	5.260.887	6,9%
<b>2</b>	30.117.212	47.016.358	16.899.146	56,1%
<b>3</b>	237.710.457	196.635.248	-41.075.209	-17,3%
<b>4</b>	122.055.694	142.265.836	20.210.142	16,6%
<b>6</b>	19.738.604	34.247.125	14.508.521	73,5%
<b>7</b>	76.363.952	79.119.451	2.755.499	3,6%
<b>8</b>	110.591.994	92.326.025	-18.265.969	-16,5%
<b>9</b>	57.987.899	68.251.013	10.263.114	17,7%
<b>10</b>	45.216.723	42.167.769	-3.048.953	-6,7%
<b>11</b>	19.992.222	25.135.154	5.142.932	25,7%
<b>12</b>	14.035.932	10.315.908	-3.720.024	-26,5%
<b>Totaal</b>	1.021.690.958	1.050.653.234	28.962.275	2,8%

<sup>16</sup> Om analytische redenen moesten de goederengroepen 5 en 13 tot en met 20 worden samengevoegd tot één groep. Deze groep heeft het cijfer 0 gekregen.

# 5

## Aandachtspunten voor beleid

De beschrijvende en de verklarende analyse hebben de ontwikkeling van de modal split in het goederenvervoer met een relatie met Nederland in kaart gebracht. In dit hoofdstuk zal worden gekeken welke resultaten met name interessant zijn voor het beleid. Deze worden hieronder puntsgewijs behandeld. Bij het opstellen van de aandachtspunten is in het achterhoofd gehouden dat de rol van de overheid in de loop der jaren is veranderd van sturend naar voorwaardenscheppend en dat elke modaliteit tegenwoordig haar marktpositie op eigen merites moet bevechten (Algemene Rekenkamer, 2016). De rol van het Rijk ligt dan ook meer op het vlak van faciliteren en stimuleren.

### 5.1 Modal split in Nederland en de EU Witboek doelstelling

De EU-Witboekdoelstelling voor het goederenvervoer is om tegen 2030 in de EU 30 procent van het goederenvervoer via de weg over afstanden van meer dan 300 kilometer per spoor of over het water te laten verlopen, en tegen 2050 meer dan 50 procent. Deze verschuiving zal volgens TNO (2011) leiden tot een reductie van het aandeel wegvervoer in de modal split in deze afstandsmarkt in 2030 tot 52 procent in de EU.<sup>17</sup> In 2014 was het aandeel weg in de goederenvervoermarkt boven 300 kilometer met een relatie met Nederland 43 procent. Dit wil echter niet zeggen dat Nederland de doelstelling al heeft gehaald. Immers, die doelstelling heeft betrekking op een bepaald aandeel (30 procent) van de totale hoeveelheid vracht op de weg die verschoven dient te worden, en niet op de modal split die deze verschuiving oplevert. Zou Nederland tegen 2030 inderdaad in staat blijken om die 30 procent in de genoemde afstandsmarkt te verschuiven, dan is het mogelijk dat, gezien het relatief grote aandeel binnenvaart, het aandeel weg voor Nederland in 2030 lager uitkomt dan de huidige 43 procent.

Waar de omvang van het goederenvervoer over afstanden van meer dan 300 kilometer klein is (18 procent in tonnen en 15 procent in TEU), is het vervoer over afstanden van tussen de 50 en 300 kilometer goed voor de helft (zowel tonnen als TEU) van het totale vervoer dat een relatie heeft met Nederland (zie tabellen 3 en 4). Gezien het verschil in CO<sub>2</sub>-emissies tussen de verschillende modaliteiten (zie figuur 2) valt op die markt – waar de weg gemeten in zowel tonnen als TEU's in 2014 een aandeel van meer dan 50 procent had (zie figuren 6a en 6b) – wellicht nog winst te behalen met een modal shift. Op de kortste afstanden (0-50 kilometer) is het moeilijk om tonnen en containers te verschuiven van weg naar spoor en binnenvaart. De omvang van het kostenvoordeel die met de hoofdmodaliteit (spoor of binnenvaart) kan worden bereikt, weegt dan vaak niet op tegen de extra overslagkosten die bij het verschuiven naar een andere modaliteit noodzakelijk zijn.

<sup>17</sup> Zonder de 30% verschuiving zou het aandeel weg in de EU 75% zijn in genoemde afstandsmarkt (TNO, 2011).

## 5.2 Concurrentie-effect binnenvaart en spoor

Uit de shift-share-analyse bleek dat de weg een negatief concurrentie-effect heeft. Voor de binnenvaart is dit effect sterk positief en voor het spoor beperkt positief. Het verschil in omvang van het effect tussen binnenvaart en spoor komt mogelijk doordat investeringen in infrastructuur voor het goederenvervoer (zoals de aanleg van terminals en kades en het uitdiepen van binnenhavens) tussen 2005 en 2014 voor de binnenvaart sneller en op grotere schaal zijn uitgevoerd dan voor het spoor. Veel van dergelijke investeringen zijn gedaan in het kader van subsidieregelingen als 'Quick Wins Binnenhavens' en 'Subsidie-regeling Openbare Inland Terminals', het programma Beter Benutten en de Topsector Logistiek en kunnen als vliegwiel werken: een (deels) publiek gefinancierde nieuwe kade kan bijvoorbeeld private partijen doen besluiten te investeren in terminalfaciliteiten. Vervolgens kan de beschikbaarheid van deze natte aansluiting andere bedrijven over de streep trekken om distributiecentra te bouwen en distributie-activiteiten bij de terminal te ontplooiën. We benadrukken dat de relatie tussen de subsidie- en stimuleringsprogramma's en de groei van het marktaandeel van het spoor- en binnenvaartvervoer (het concurrentie-effect) hier niet is onderzocht en dus ook niet is aangetoond. Er zijn immers ook andere factoren die het concurrentie-effect van de verschillende modaliteiten bepalen. Zo is het waarschijnlijk dat de schaalvergroting in de binnenvaart heeft geresulteerd in een lagere vervoersprijs per ton. Daarnaast kan het Europese actieprogramma NAIADES<sup>18</sup> in combinatie met het bijbehorende uitvoeringsprogramma PLATINA<sup>19</sup> ook hebben bijgedragen. Uit een evaluatie van genoemde regelingen en programma's zal moeten blijken of (en in hoeverre) ze inderdaad tot meer containervervoer, en een verandering in het marktaandeel van de binnenvaart en het spoor hebben geleid.

## 5.3 Groei- en krimpmarkten

De binnenvaart is van oudsher gespecialiseerd in het vervoer van bulkgoederen zoals steenkool, erts en olie. Uit de shift-share-analyses blijkt dat het vervoer van NST2007-goederengroep 2 (Steenkool, bruinkool, ruwe aardolie en gas) is gegroeid tussen 2005 en 2014. Maar tegelijkertijd is, gemeten in absolute tonnen, het vervoer van NST2007-goederengroep 3 (Ertsen en andere delfstoffen) veel harder gedaald.<sup>20</sup> Met het oog op enkele grote transitie (energie, circulaire economie) is een sterkere oriëntatie van de binnenvaart op andere goederenmarkten daarom een waardevolle verkenningsrichting. Deze observatie wordt onderschreven door Nieuwsblad Transport (2016). In dat artikel staat ook dat het vervoer over de binnenwateren het steeds meer zal moeten hebben van de containervaart. Dit wordt bevestigd door Panteia (2017), die het vervoer van containers tot 2021 als het belangrijkste groeisegment ziet. Bijna 40 procent van de stijging bij schepen met droge lading kan worden toegerekend aan het vervoer van containers. Daarnaast blijkt uit tabel 7 dat NST2007-goederengroepen 2, 6 en 11 de sterkste relatieve groei hebben doorgemaakt. Juist de goederen die behoren tot groepen 6 en 11, worden veelal in containers vervoerd. Gemeten in tonnen zijn deze goederenmarkten echter beperkt in omvang

<sup>18</sup> Zie <http://www.naiades.info/>

<sup>19</sup> Zie <http://platina1.naiades.info/platina/page.php?id=1>

<sup>20</sup> Dit is ook te zien in Tabel 7.

# Summary

## Development of the modal split in freight transport

Measured in transported weight (tons), road transport's share of the modal split for freight transport on Dutch territory decreased by 3.0 percentage points during the years 2005-2014. Measured in tons per kilometre, road transport's share decreased by 3.3 percentage points, ranking the Netherlands 6<sup>th</sup> among all 28 EU countries, behind only Romania, Bulgaria, Finland, Slovenia and Portugal, which all experienced a larger decrease in the share for road transport on their territories. Notably, the change in road transport performance in those countries was negative or equal to 0 from 2005 to 2014, while the change in the Netherlands was positive.

The government's role in the freight transport market has evolved over the years, from steering to establishing regulations. Consequently, each modality must now fight for its own market position based on merit. The Netherlands therefore does not have a quantitative modal shift objective in place. Nevertheless, knowing how freight transport via road, rail and inland waterway is developing remains crucial for policy from two perspectives: traffic congestion and the environment. Regarding traffic congestion, KIM (2016) determined that in the near future (until 2021) the number of lost vehicles hours is expected to increase by 38 percent, as compared to 2015. The Dutch government's policy therefore aims to maximize railway and inland waterway shipping's freight transport capacities. From an environmental perspective, the reasoning is that increased railway and inland waterway shipping will contribute to reducing emissions. On average, railway and inland waterway shipping emit (significantly) less CO<sub>2</sub> per ton kilometre than road transport.

This research comprehensively examined various elements in the development of the modal split for freight transport that originated in the Netherlands, had a destination in the Netherlands, or both. First, the research examined how the various modalities' shares have developed across the various distance classes: 0-50 km, 50-100 km, 100-300 km, 300-500 km, and more than 500 km. The research found that when measured in terms of both transported weight (tons) and containers (TEU), the largest markets were 0-50km and 100-300km. Measured in tons, road transport's share increased in the two shortest distance markets, while the share for the three longest distance markets decreased between 2005 and 2014. For containers, road transport's share decreased in all distance markets. Moreover, analysis specifically conducted for road transport revealed that more tons were transported over short distances and less over long distances in 2014, as compared to 2005.

An account was given for how the modal split developed based on tons between 2005 and 2014, with the change in transported weight per modality during that time period as follows: -1.7 percent for road, + 10.4 percent for rail, and + 13.3 percent for inland waterway shipping. Approximately half of rail transport's total growth was due to railways' specialisation in precisely those freight transport markets that experienced strong growth: these growth markets were NST2007 freight groups 2 (Coal and lignite; crude petroleum and natural gas), and a group titled 'Other' (NST2007 freight groups 5 and 13 to 20 collectively). Inland waterway shipping was also highly engaged with NST2007 freight group 2, but also specialised in freight groups that are contracting, namely freight groups 3 (Metal ores and other minerals<sup>21</sup>) and 8 (Chemicals). Consequently, specialising in those freight groups negatively impacted inland waterway shipping's overall positive growth. This positive overall growth (of 13.3 percent) was due to the fact that inland waterway shipping contains unobserved factors that render this modality

<sup>21</sup> The transport of sand and grind is also included in group 3. See also: [https://www.cbrb.nl/nieuws/documenten/cat\\_view/68-themas/306-economie/322-versterking-marktobservatie-binnenvaart?limit=10&limitstart=0&order=date&dir=DESC](https://www.cbrb.nl/nieuws/documenten/cat_view/68-themas/306-economie/322-versterking-marktobservatie-binnenvaart?limit=10&limitstart=0&order=date&dir=DESC)

more competitive in the various freight markets than other modalities, and that in turn increased inland waterway shipping's market share. Such unobserved factors can represent many developments; hence, technological developments and scaling up within inland waterway shipping could result in a cost-benefit, for example, although this could also derive from improvements made to inland waterway infrastructure. Unlike inland waterway shipping, road transport appears to have lost market share in the various freight markets, thus contributing to road transport's previously stated negative overall growth of -1.7 percent.

One recommendation is to conduct follow-up research into the unobserved factors that negatively impacted road transport's growth, and positively contributed to the growth of inland waterway shipping and rail transport. However, as compared to inland waterway shipping, the railways gained only limited market shares in the various freight markets.<sup>22</sup> Because various subsidy schemes may have impacted the change in market shares of the transport modes, including 'Quick Wins Inland Waterway Ports' and 'Public Subsidy Scheme Inland Terminals', the 'Optimising Use' programme, and Topsector Logistics, a logical next step is to evaluate these schemes and programmes.

As for the shifting of cargo loads to rail and inland waterway shipping in future, the most promising market for freight transport is seemingly that covering distances of 50-300 kilometres. In 2014, road transport's market share remained greater than 50 percent (as measured in tons and in TEU). Additionally, given the fact that various major transitions (energy, circular economy) are currently underway, it is crucial for inland waterway shipping to identify which growing freight markets it intends to focus on in future

Due to the abovementioned transitions, the demand for the transport of goods in which inland shipping is traditionally strong - coal and oil products, ores, sand, gravel and chemicals – is likely to decrease in future. Relative growth was strongest in freight groups 2 (Coal and lignite, crude petroleum and natural gas), 6 (Wood and wood products, cork and paper), and 11 (Machinery, equipment and tools). These freight groups are measured in tons and are limited in size compared to other freight groups.

---

<sup>22</sup> By definition, not all modalities can gain market share concurrently.

# Referenties

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

CBS (2016). *Transport en Mobiliteit 2016*. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.

Dunn, E.S. (1960). A statistical and analytical technique for regional analysis. *Papers of the Regional Science Association*, 6, 97-112.

Ensie (2017). Logistieke begrippen omschreven. Website bekeken op 16/05/2017: <https://www.ensie.nl/logistiek/multimodaal-goederenvervoer>.

Europese Commissie (2011). *Witboek. Stappenplan voor een interne Europese vervoersruimte – werken aan een concurrerend en zuinig vervoerssysteem*. 28.3.2011, COM(2011) 144 definitief. Brussel: Europese Commissie.

Europees Parlement en de Raad (2002). *Verordening (EG) Nr. 91/2003 van het Europees Parlement en de Raad van 16 december 2002 betreffende statistieken van het spoorvervoer*. PB L 14 van 21.1.2003, p.1.

Eurostat (2016). *Freight transport statistics – modal split*. Geraadpleegd op 02/11/2016 via [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Freight\\_transport\\_statistics\\_-\\_modal\\_split](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Freight_transport_statistics_-_modal_split)

KiM (2016). *Mobiliteitsbeeld 2016*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Ministerie van IenM (2016). *Beantwoording Kamervragen van het lid Smaling (SP) over miljardeninvestering in nieuwe verkeersprojecten*. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 25 mei 2016.

Nazara, S. & Hewings, G.J.D. (2004). Spatial structure and taxonomy of decomposition in shift-share analysis, *Growth and Change* 35, 4, 476-490.

Nieuwsblad Transport (2016). *Toekomst droge bulkvaart ongewis*. Iinternetartikel bekeken op 08/02/2017: <http://www.nieuwsbladtransport.nl/Nieuws/Modaliteiten/Binnenvaart/ArticleBinnenvaart/ArticleID/49489/ArticleName/Toekomstdrogebulkvaartongewis>.

Notteboom, T. & Coeck, C. (1994). Strategische positionering binnen het Belgische goederenvervoer. *Tijdschrift Vervoerswetenschap* 2, 85-110.

Panteia (2017). *Middellange Termijnprognoses voor de Binnenvaart. Vervoer in relatie tot Nederland, periode 2017-2021*. Zoetermeer, februari 2017.

TNO (2011). *Modal Shift Target for Freight Transport Above 300 km: An Assessment*, Discussion paper – 17<sup>th</sup> ACEA SAG Meeting – October 2011.

Verweij, K. (2011). Synchronic modalities – Critical success factors. In P.J. van der Sterre (Ed.), *Logistics yearbook edition 2011* (pp. 75-88). Rotterdam.

# Bijlage A: NST2007 goederenindeling

Afdeling	Omschrijving
01	Producten van de landbouw, jacht en bosbouw; vis en andere visserijproducten
02	Steenkool en bruinkool; ruwe aardolie en aardgas
03	Metaalertsen en andere delfstoffen; turf; uranium en thorium
04	Voedings- en genotmiddelen
05	Textiel en textielproducten; leder en lederwaren
06	Hout, hout- en kurkwaren (m.u.v. meubelen); vlecht- en mandenmakerswerk; pulp, papier en papierwaren; drukwerk en opgenomen media
07	Cokes en geraffineerde aardolieproducten
08	Chemische producten en synthetische of kunstmatige vezels; producten van rubber of kunststof; slijt- en kweekstoffen
09	Overige niet-metaalhoudende minerale producten
10	Metalen in primaire vorm; producten van metaal, andere dan machines en apparaten
11	Machines, apparaten en werktuigen, n.e.g.; kantoormachines en computers; elektrische machines en apparaten, n.e.g.; radio-, televisie- en telecommunicatieapparatuur; medische apparatuur en instrumenten, precisie- en optische instrumenten; uurwerken
12	Transportmiddelen
13	Meubelen; overige industrieproducten, n.e.g.
14	Secundaire grondstoffen; gemeentelijk afval en overig afval
15	Brieven, pakketten
16	Uitrusting en materiaal voor het vervoer van goederen
17	Vervoerde goederen in het kader van particuliere of bedrijfsverhuizingen; separaat van passagiers vervoerde bagage; voor reparatiedoeleinden vervoerde voertuigen; overige niet voor de markt bestemde goederen, n.e.g.
18	Gegroepeerde goederen: diverse soorten goederen die gezamenlijk worden vervoerd
19	Niet identificeerbare goederen: goederen die om de een of andere reden niet te identificeren zijn en daarom ook niet in de groepen 01 tot en met 16 kunnen worden opgenomen
20	Overige goederen, n.e.g.

Bron: Europees Parlement en de Raad (2002).

## Colofon

Dit is een uitgave van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu  
Juli 2017

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

### ISBN/EAN

978-90-8902-162-5

KiM-17-A06

### Auteurs

Olaf Jonkeren, Jan Francke, Johan Visser

### Vormgeving en opmaak

VormVijf, Den Haag

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

Postbus 20901

2500 EX Den Haag

Telefoon: 070 456 19 65

Fax: 070 456 75 76

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 deze publicatie mogen worden overgenomen onder vermelding van het KiM als bron.*





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/ of de staatssecretaris van IenM weer te geven.



Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Dit is een uitgave van het

**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**

Postbus 20901 | 2500 ex Den Haag  
[www.rijksoverheid.nl/ienm](http://www.rijksoverheid.nl/ienm)

[www.kimnet.nl](http://www.kimnet.nl)

ISBN/EAN: 978-90-8902-162-5

Juli 2017 | KiM-17-A06