

MAATSCHAPPELIJK BELANG VAN SPOORGOEDERENVERVOER IN NEDERLAND

Martijn van der Horst Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Gerbert Romijn Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Johan Visser Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Samenvatting

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat werkt aan een toekomstbeeld voor het spoorgoederenvervoer. Hierin staat een modal shift van weg naar spoor centraal. In aanloop naar het toekomst is onderzoek gedaan naar wat het maatschappelijk belang van spoorgoederenvervoer is, zowel in de huidige omstandigheden, als bij een verschuiving van het goederenvervoer naar het spoor. De spoorgoederenvervoersector is een kleine speler op de goederenvervoersmarkt. Het spoorgoederenvervoer in Nederland is vooral belangrijk voor het internationale goederenvervoer, voor de positie van onze zeehavens en als vestigingsplaatsfactor. De toename van het aantal vervoerders laat zien dat er commerciële belangstelling voor het spoorgoederenvervoer is. Tegelijkertijd is de markt sterk geconcentreerd. De markt wordt gedomineerd door DB Cargo Nederland en veel andere internationale spelers zijn een dochter van andere (voormalige) staatsbedrijven. De omzet is de laatste jaren niet gestegen. De studie constateert dat het beeld over het economisch functioneren van de spoorgoederensector incompleet is. Over de winstgevendheid en het aantal werknemers is geen informatie beschikbaar, maar het moederbedrijf van DB Cargo Nederland -DB Cargo- is in Europa onder curatele gesteld vanwege de enorme verliezen over de afgelopen 10 jaar. Er worden plannen opgesteld om DB Cargo te ontmantelen. SNCF Fret is al ontmanteld om dezelfde reden. Een modal shift naar het spoor heeft allerlei maatschappelijke effecten, zoals een vermindering van zowel de congestiekosten op de weg als de infrastructuurkosten van wegen. Meer spoorgoederenvervoer leidt daarnaast tot een vermindering van de klimaat- en milieuschade door goederenvervoer en een grotere veiligheid. Tegelijkertijd leidt het tot meer conflicterende belangen met de woningbouw en stedelijke verdichting en een groter gevoel van onveiligheid bij mensen die langs het spoor wonen. Meer spoorgoederenvervoer betekent ook dat meer mensen ernstig gehinderd worden door trillingen door het goederenvervoer. De maatschappelijke kosten van trillinghinder zijn vooralsnog onbekend.

1. Inleiding

Aanleiding voor deze studie is de Toekomstvisie Spoorgoederenvervoer die de overheid momenteel ontwikkelt (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2023 en 2024). Het uitgangspunt van de visie is dat het spoorgoederenvervoer een belangrijke schakel is en blijft in het multimodale goederenvervoerssysteem. De kabinetsinzet is een verdere groei van het spoorgoederenvervoer in de komende jaren. Hierbij wordt rekening gehouden dat mensen moeten kunnen leven in een gezonde, veilige en kwalitatief goede leefomgeving en dat er schaarse budgettaire ruimte is. Dit vraagt om keuzes. Het relatief schone spoorgoederenvervoer heeft niet alleen voordelen. Goederentreinen met gevaarlijke stoffen rijden door stedelijke gebieden met gevolgen voor het gevoel van veiligheid. Naast de externe veiligheid krijgen de omwonenden van spoorlijnen te maken met geluidsoverlast en trillingen. Groei van het spoorgoederenvervoer vraagt bovendien om dure infrastructurele aanpassingen.

In deze studie maken we het maatschappelijk belang van het spoorgoederenvervoer in Nederland zichtbaar door te inventariseren wat de rol van het spoorgoederenvervoer is en wat de effecten kunnen zijn van een modal shift van het goederenvervoer naar het spoor. Het gaat hierbij om een hypothetische modal shift waarbij wij geen rekening houden met de vraag of de capaciteit toereikend is en/of welke kosten gemaakt moeten worden om een modal shift mogelijk te maken. De studie beperkt zich niet tot economische aspecten of de vervoersprestaties van het spoorgoederenvervoer. Ook andere maatschappelijke voor- en nadelen van spoorgoederenvervoer worden in kaart gebracht, zoals de kosten van de infrastructuur en de externe effecten zoals de uitstoot van CO₂ en luchtvervuilende stoffen, geluid, trillingen en veiligheid).

We schetsen het maatschappelijke belang van spoorgoederenvervoer op basis van recente en beschikbare data van CBS, ProRail en Rail Cargo Netherlands, het informatieplatform van het spoorgoederenvervoer in Nederland. Aanvullend op de data zijn studies gebruikt rond de Integrale Mobiliteitsanalyse 2021 (Dat.mobility. Districon, 2021; ProRail, 2021). Voor de bedrijfseconomische en externe kosten van spoorgoederenvervoer en modal shift is gebruik gemaakt van de studies van Visser (2020), en CE (2023). Interviews zijn gehouden met ProRail en Rail Cargo Netherlands om na te gaan of de data actueel en compleet zijn. Ook is gesproken met het Havenbedrijf Rotterdam, Evofenedex en Strukton. Om de aspecten rond de trilling- en geluidhinder beter te begrijpen zijn gesprekken gevoerd met de bewonersorganisatie Dorst Trilt, het Landelijk Platform Overlast Goederentreinen (LPOGT), ProRail en RIVM¹.

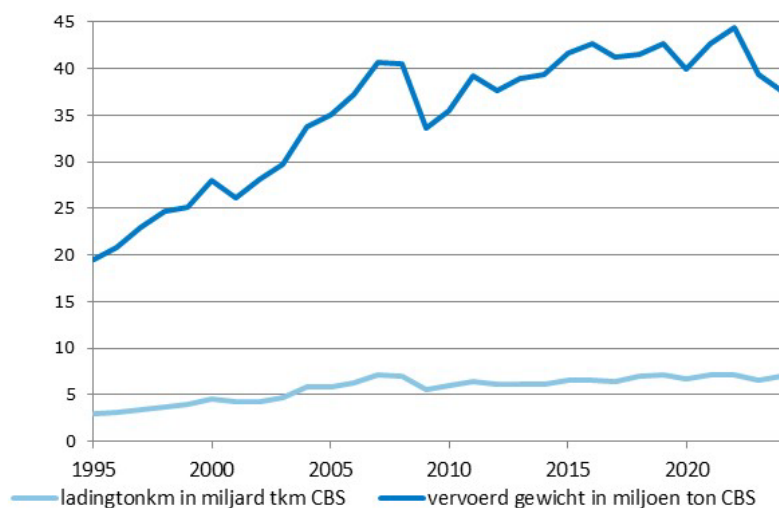
¹ Voor meer informatie over de methode en resultaten verwijzen wij naar het achtergrondrapport: Romijn, G., Van der Horst, M.R. & Visser, J. (2024), Maatschappelijk belang van spoorgoederenvervoer, Achtergrondrapport. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid. Voor dit paper zijn een aantal data geactualiseerd.

De paragrafen 3, 4 en 5 geven achtereenvolgens een indruk van de vervoersprestaties van het spoorgoederenvervoer, de spoorgoederenvervoermarkt & economische aspecten van het spoorgoederenvervoer en de bredere maatschappelijke kosten. In paragraaf 6 worden deze inzichten samengevat en geven wij een beeld van de effecten van een modal shift in het spoor.

2. De ontwikkeling van het spoorgoederenvervoer

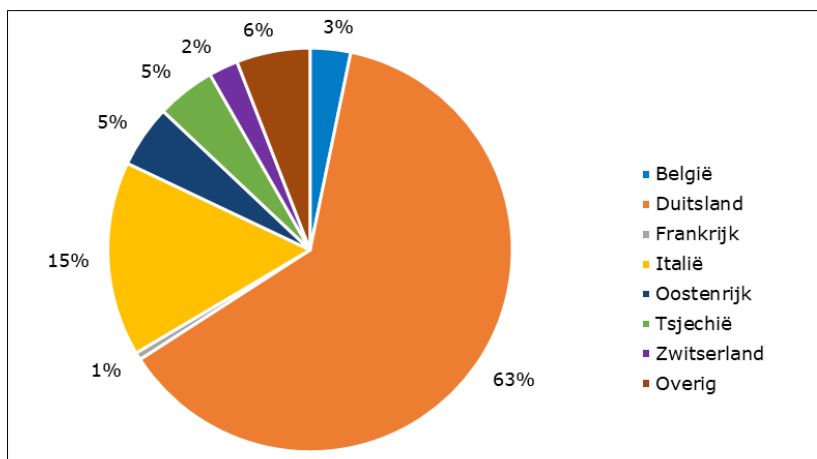
In 2024 werd 43 miljoen ton lading vervoerd over het Nederlandse spoor (figuur 1). Dit is een stijging van 3% ten opzichte van 2023, waarin het vervoerd gewicht 41,8 miljoen ton bedroeg. Het spoorgoederenvervoer kende de afgelopen decennia zowel periodes van groei als van krimp. Het vervoerd gewicht en de vervoerprestatie van het spoorgoederenvervoer groeide tussen 2000 en 2007 met gemiddeld 8 procent per jaar. Tijdens de economische crisis was er in 2008 en vooral in 2009 een forse terugval in het spoorgoederenvervoer.

De vervoerprestatie was in 2024 6,9 miljard tonkilometer (tonkm). Het spoorgoederenvervoer in Nederland is voornamelijk internationaal goederenvervoer. Hierbij wordt lading in Nederland geladen en in het buitenland gelost of andersom. De vervoerprestatie van internationaal goederenvervoer was in 2024 met 5,8 miljard tonkm in 2024. Bijna 0,5 miljard tonkm is binnenlands spoorgoederenvervoer. Iets groter is, met 0,6 miljard tonkm, het transitovervoer. Bij transitovervoer doorkruist een trein het Nederlandse spoor, maar wordt niet in Nederland geladen en/of gelost. Het transitovervoer kent een opvallende ontwikkeling. Vanaf 2012 is deze transitovervoer verdubbeld. Demmers (2022) geeft aan dat deze groei verschillende oorzaken kent, zoals gewichtsbepkeringen, personeelsbepkeringen en werkzaamheden aan de Montzenroute.



Figuur 1 Ontwikkeling vervoerd gewicht en vervoerprestatie [miljoen ton en miljard tonkm] 1995-2024. Bron: CBS (2024).

Kijkend naar de ladingsoorten vervoert het spoorgoederenvervoer in Nederland vooral containers (in 2023 18,3 miljoen ton) en droge bulk (in 2021 13,2 miljoen ton). Natte bulk (olie(producten), chemicaliën) en stukgoed (bijvoorbeeld auto's) spelen een kleinere rol met een vervoerd gewicht van respectievelijk 4,2 en 3,7 miljoen ton (CBS, 2024). De verwachting is dat het aandeel containers de komende jaren toeneemt. Het achtergrondonderzoek goederenvervoer van de Integrale mobiliteitsanalyse (Dat.mobility. Districon, 2021) verwacht dat 55% van het vervoerd gewicht in 2040 uit containers zal bestaan. Vooral de energietransitie leidt tot afname van het gebruik van fossiele energie. Dit heeft een effect op de toekomstige spoorvolumes van natte bulk (ruwe olie, olieproducten) en droge (m.n.) kolen en de grondstoffen en halffabricaten voor de verwerking van kolen (Havenbedrijf Rotterdam, 2019). Het vervoer van droge bulk, met name het kolenvervoer naar Duitsland, zal de komende 15 jaar dalen door sluiting van de kolengestookte elektriciteitscentrales. Vanwege de energietransitie komt daar mogelijk meer natte bulk voor in de plaats, zoals waterstof met bijvoorbeeld ammoniak als drager. De onzekerheid over de vorm en de richting van dergelijke vervoersstromen is nog groot.

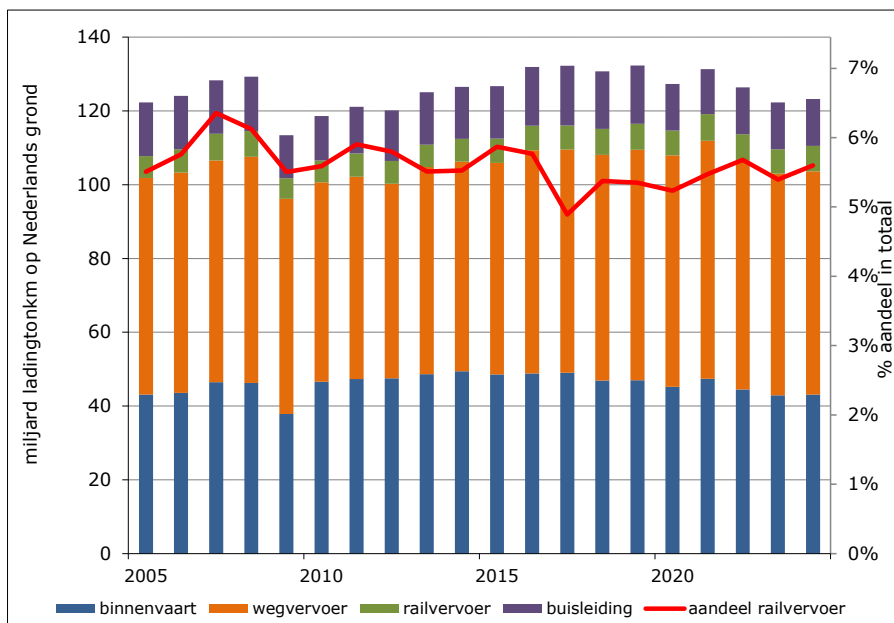


Figuur 2 Herkomst/bestemmingsland internationaal spoorgoederenvervoer in 2022 op basis van vervoerd gewicht in 2024. Bron: CBS (2024).

Zoals wij boven aangaven is het spoorgoederenvervoer in Nederland vooral internationaal vervoer. Duitsland heeft hierin een aandeel van ongeveer 63% in het totale vervoerde gewicht (figuur 2). Duitsland is altijd de belangrijkste herkomst en bestemming van spoorgoederen geweest van en naar Nederland. In 2024 had 21,3 miljoen ton van de in totaal circa 34 miljoen ton internationaal (geladen en gelost) vervoerd gewicht per spoor een bestemming of herkomst in Duitsland. Italië heeft een aandeel van 15% in de herkomsten en bestemmingen, gevolgd door Oostenrijk, Tsjechië en België. Richting 2040 zal Duitsland ook de belangrijkste herkomst en bestemming blijven. Gevolgd door het transitovervoer van België naar Duitsland via Nederland (ProRail, 2021). In relatieve zin verwacht Dat.mobility en Districon (2021) de meeste groei van het spoorgoederenvervoer richting Noordoost Duitsland, Polen en Tsjechië. Voor Polen en Tsjechië wordt zelfs een verdubbeling van volume verwacht.

In deze studie kijken we naar het belang van het spoorgoederenvervoer, door de effecten van een modal shift naar het spoor te bestuderen. Het aandeel van het spoorvervoer in de totale vervoersprestatie (binnenvaart, wegvervoer (exclusief bestelauto's), spoorvervoer en buisleidingen (exclusief binnenlands) op Nederlands grondgebied is bescheiden en ligt al jaren tussen 5% en 6% (figuur 3).

In 2024 was de totale vervoersprestatie van de genoemde modaliteiten binnenvaart, wegvervoer spoorvervoer en buisleidingen op Nederlands grondgebied ruim 123 miljoen tonkilometer. Het vervoer over de weg had hierin het grootste aandeel met ruim 60,5 miljoen tonkilometer. Binnenvaart en het vervoer van buisleidingen volgen. De 6,9 miljoen tonkilometer over het spoor maakt het een modal split aandeel van 5,6%. Dit aandeel van het spoorvervoer was in 1970 nog 7%. Daarna nam het af tot en met 1994 af tot 3%, om daarna weer terug te veren tot het huidige niveau (zie KiM, 2023).



Figuur 3 Het aandeel in de vervoersprestatie (in tonkm) van de modaliteiten binnenvaart, wegvervoer (exclusief bestelauto's), spoorvervoer en buisleidingen op Nederlands grondgebied 2005-2022. Bronnen: CBS, bewerking KiM.

3. De economische betekenis van het spoorgoederenvervoer

3.1 Een nadere blik op de markt

In deze paragraaf kijken we naar de marktspelers in de Nederlandse spoormarkt en beantwoorden we de vraag of de Nederlandse spoorgoederenmarkt goed functioneert. Op het eerste gezicht lijkt dit het geval. Er is een toename van het aantal spoorvervoerders in de afgelopen jaren (tabel 1). Vanaf de liberalisering begin jaren '90 steeg het aantal spoorgoederenvervoerders in Nederland in 2010 naar 14.

In 2019 waren dat er 17. Het aantal spoorgoederenvervoerders steeg in 2022 door naar 19. Het aantal intermodale operators steeg de afgelopen jaren naar 37. Deze toename laat de commerciële belangstelling zien voor de markt.

Tabel 1 Aantallen bedrijven in de spoorgoederenvervoermarkt.

	1995	2010	2015	2022
Spoorgoederenvervoerders	1	14	20	19
Intermodale rail operators	6	21	24	37
Hoofdspoorinfrastructuurbeheerder	1	1	2	1

Bron: Van der Horst & Van der Lugt (2014), Rail Cargo (2022)

Onze studie laat zien dat het grootste deel van de in Nederland gevestigde spoorgoederenvervoerders een beperkte link heeft met Nederland. 17 van de 19 spoorvervoerders hebben een of meer buitenlandse aandeelhouders en 6 van de 19 spoorvervoerders hebben hun oorsprong in een voormalig (buitenlands) staatsspoorbedrijf. Dit zijn: DB Cargo (Duitsland), Lineas (België), SBB (Zwitserland), PKP (Polen) en Railtraxx en Captrain (Frankrijk). RTB Cargo en Duisburg Rail hebben regionale overheden en gemeentes als aandeelhouder. Op het tweede gezicht is er wellicht meer aan de hand. Een goed functionerende spoormarkt Nederland hangt niet alleen samen met het groeiend aantal marktpartijen, maar ook met de mate van marktconcentratie. De ACM (2021) onderzocht de marktconcentratie in het spoorgoederenvervoer in haar meest recente Spoormonitor 2019. Dit doet ACM vanuit haar taak in de Spoorwegwet om erop toe te zien dat de spoormarkt goed functioneert, waarbij vervoerders eerlijk met elkaar kunnen concurreren. Een maatstaf voor marktconcentratie is de Herfindahl-Hirschman-index². Op basis van bruto goederenvervoersprestatie bedroeg deze in 2019 0,226 (ACM, 2021). Dit houdt in dat de spoorgoederenvervoermarkt wordt bestempeld als sterk geconcentreerd. Dit komt doordat marktleider DB Cargo een marktaandeel heeft tussen 45 en 50%. DB Cargo heeft hiermee de nodige schaalvoordelen in een relatief kleine markt. Dit leidt tot minder concurrentie en potentiële negatieve effecten voor de kleinere spoorgoederenvervoerders en de klanten (railoperators, railexpediteurs en logistieke dienstverleners), zoals: beperkte keuzes voor de klant, minder innovatie, minder kwaliteit, hogere prijzen en hoge toetredingsbarrières.

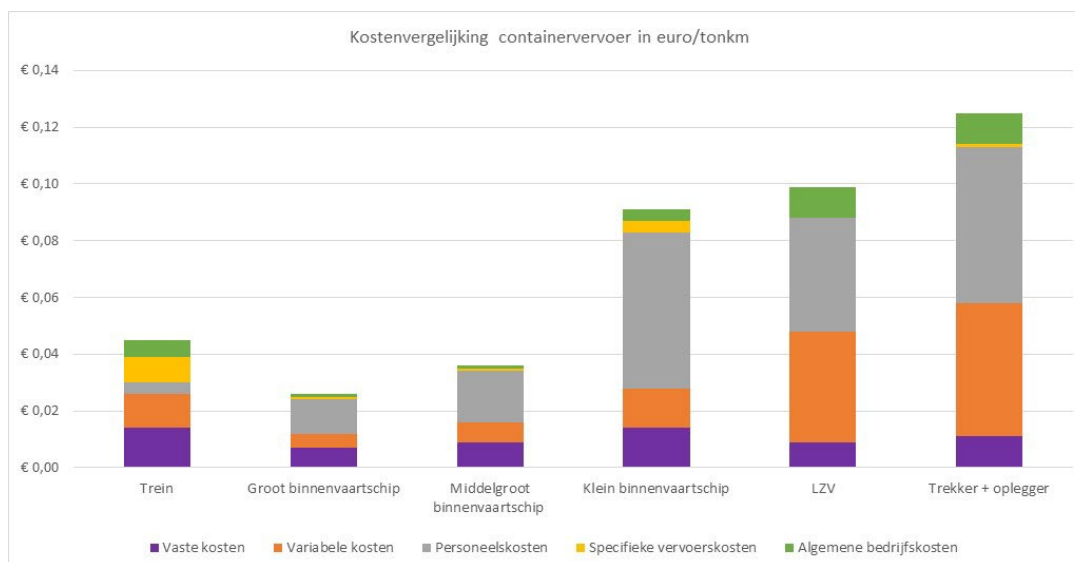
3.2 Bedrijfseconomische kosten en winstontwikkeling

Figuur 4 geeft de kosten voor het containervervoer per vervoersprestatie in 2021 en vergelijkt spoorvervoer met binnenvaart (groot-, middelgroot en klein binnenvaartschip) en wegvervoer (Langere

² De Herfindahl-Hirschman-index is de som van de kwadraten van alle marktaandelen en ligt tussen de 0 (volledige concurrentie) en 1 (monopolie). Op basis van eerdere onderzoeken van de ACM spreekt zij van een matig-geconcentreerde markt bij een HHI tussen 0,1 en 0,2 en een sterk-geconcentreerde markt bij een HHI groter dan 0,2.

en Zwaardere Vrachtautocombinatie, LZV) en trekker met oplegger.³ We hebben gekozen voor de kostenopbouw in het containervervoer, de belangrijkste ladingsoort voor het spoorgoederenvervoer in Nederland. Deze kosten zijn ook beschikbaar voor de verschijningsvormen, droge bulk, natte bulk en stukgoed (zie Panteia, 2023). Het kostenbeeld komt op grote lijnen overeen met het beeld van het containervervoer in deze figuur.

De opbouw van de bedrijfseconomische kosten van het spoorgoederenvervoer wijkt af van die van de modaliteiten binnenvaart en wegvervoer. Dit komt door de vergoeding voor het gebruik van de spoorinfrastructuur (in figuur 4 valt dit onder de specifieke vervoerskosten). Daar staat tegenover dat de personeelskosten veel lager zijn dan in het vervoer per binnenvaartschip of over de weg. Het aandeel personeelskosten in de kosten is bij spoorgoederenvervoer laag. In het licht van de vergrijzing en arbeidskrapte in het goederenvervoer kan dit een toekomstig voordeel zijn. De gemiddelde jaarkosten van het spoorvervoer lagen in 2021 boven die van een middelgroot en groot binnenvaartschip.



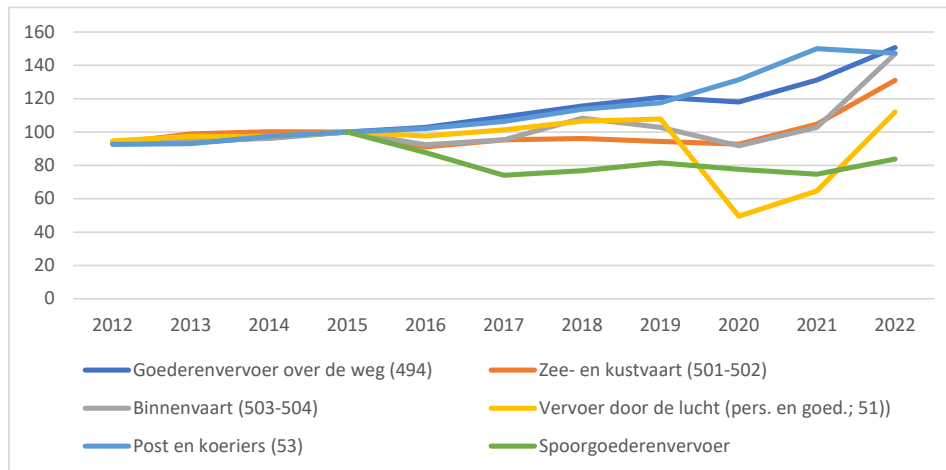
Figuur 4 Kosten van het containervervoer per vervoerwijze in 2021 in euro per tonkm. Bron: Panteia (2023).

3.3 De economische bijdrage als bedrijfstak: omzet, toegevoegde waarde en werkgelegenheid

De ontwikkeling van de omzet, toegevoegde waarde en werkgelegenheid zijn belangrijke indicatoren van hoe het spoorgoederenvervoer zich als bedrijfstak ontwikkelt. Figuur 5 geeft de omzetontwikkeling weer van spoorgoederenvervoerders in Nederland voor de periode 2015-2022 met een index. De omzet

³ De bedrijfseconomische kosten voor de verschillende goederenvervoermodaliteiten betreffen inschattingen. Deze kosteninschattingen maken gebruik van aannames en kengetallen en kennen daarmee onzekerheidsmarges. Voor binnenvaart en spoor is geen rekening gehouden met de kosten van voor- en/of natransport. Ook is geen rekening gehouden met een omrij- of omvaarfactor ten opzichte van wegtransport.

is tussen 2012 en 2022 niet gegroeid. De omzetontwikkeling van het spoorgoederenvervoer daalde tussen 2015 en 2017 met bijna een kwart, maar stabiliseerde tussen 2017 en 2022. De vergelijking met de andere vervoerwijzen laat zien dat de omzet van het spoorgoederenvervoer is afgenomen tussen 2015 en 2022, terwijl die bij de andere modaliteiten nagenoeg gelijk is gebleven of zelfs is toegenomen.



Figuur 5 Ontwikkeling van de nominale omzet van de spoorgoederenvervoersector in vergelijking met enkele andere vervoersectoren in Nederland 2015-2022 (Index 2015=100). Bron: CBS

De directe werkgelegenheid van het spoorgoederenvervoer bestaat vanwege het internationale karakter van het spoorgoederenvervoer voornamelijk uit buitenlandse vervoerders met mogelijk een nevenvestiging in Nederland. Daarnaast zijn er personen werkzaam bij de intermodale railoperator, de railexpediteurs, de logistiek dienstverleners, terminaloperators en de infrastructuurbeheerders.

De gegevens over werkgelegenheid in het spoorgoederenvervoer worden niet gepubliceerd. Hetzelfde geldt voor de toegevoegde waarde van de spoorgoederenvervoersector. Ook winstgegevens zijn niet openbaar beschikbaar. Inzicht hierin is wel wenselijk. Het spoorgoederenvervoer kan immers alleen groeien als sprake is van een normale winstgevendheid. Uit nieuwsberichten blijkt dat de resultaten bij de moederbedrijven van de spoorvervoerders actief in Nederland uiteenlopend zijn. Het algemene beeld van de afgelopen jaren duidt op grote verliezen. In 2023 boekte alleen het Poolse PKP winst. Lineas (België) boekte een verlies van 39,5 miljoen euro. De Belgische overheid verhoogde in 2024 via de Federale Participatie- en Investeringsmaatschappij haar belang in Lineas naar 45%. Hiervoor gaf het overheidsfonds een kapitaalinjectie van zestig miljoen euro. Het Zwitserse SBB Cargo boekte in 2022 191 miljoen euro aan verlies (Nieuwsblad Transport, 2024a).

DB Cargo, het moederbedrijf van de grootste spoorgoederenvervoerder in Nederland, draait al vele jaren verlies. In 2023 leed het Duitse moederbedrijf een verlies van meer dan 0,5 miljard euro (Nieuwsblad Transport, 2024b). Om dit verlies te dekken, stak de Duitse overheid ongeveer 0,3 miljard euro in het bedrijf. De Europese Commissie onderzoekt nu of deze financiële steun als marktverstoring

gezien moet worden (Nieuwblad Transport, 2024c). Mocht de EU concluderen dat DB de mededingingsregels overtreedt, dan kan zij besluiten het bedrijf te ontbinden. Dat houdt risico's in voor de continuïteit van spoorgoederenvervoerdiensten in Nederland. Het biedt echter ook kansen voor andere aanbieders.

De EU deed ook onderzoek naar marktverstoring gedrag bij de Franse goederenvervoerder Fret SNCF. Tussen 2007 en 2019 gingen regelmatig voorschotten van SNCF naar de goederenvervoertak. De EU schat dat het over de hele periode gaat om een bedrag tussen 4 miljard en 4,3 miljard euro (Nieuwblad Transport, 2023).

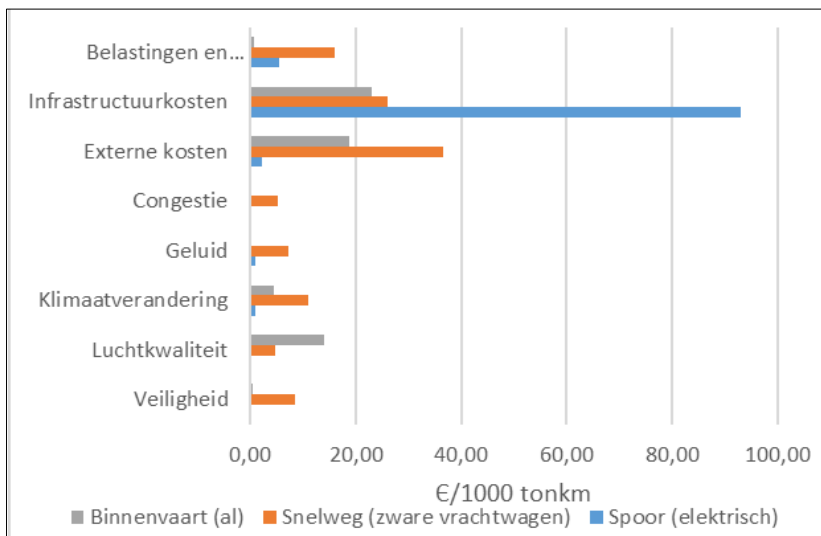
3.4 Vestigingsklimaat en belang voor de zeehavens

De economische rol van het spoorgoederenvervoer gaat verder dan het direct economisch functioneren in termen van omzet, toegevoegde waarde en werkgelegenheid. Er is ook sprake van een indirecte economische bijdrage aan de verladers, logistiek dienstverleners en andere ladingcontroleerende partijen die gebruikmaken van het spoorgoederenvervoer. Het spoorgoederenvervoer vervult, samen met weg, binnenvaart en buisleiding, een belangrijke functie in het achterlandvervoer van en naar zeehavens, met name voor Rotterdam. In de concurrentie tussen havens is de aanwezigheid van multimodale achterlandverbindingen een belangrijke factor waarop rederijen, expediteurs en logistiek dienstverleners hun havenkeuze baseren (Tongzon, 2009; Wiegman et al., 2008). Het spoorgoederenvervoer speelt een rol als onderdeel van de multimodale achterlandverbindingen van de zeehavens, met name van Rotterdam. Vanwege het economische belang van de Rotterdamse haven wordt nog steeds geïnvesteerd in goede multimodale achterlandverbindingen, zoals de Betuweroute. Daarnaast is de aanwezigheid van spoorgoederenvervoer een belangrijke vestigingsplaatsfactor voor het verladend bedrijfsleven. De aanwezigheid van spoorgoederenvervoer draagt er aan bij dat Nederland een aantrekkelijke locatie voor distributieactiviteiten is naast fiscale regelgeving en douanefaciliteiten. Veel Europese distributiecentra zijn in Nederland gevestigd (Ecorys, 2016).

4. De maatschappelijke kosten van spoorgoederenvervoer

Paragraaf 3.2 liet zien hoe de bedrijfseconomische kosten van het spoorgoederenvervoer zich verhouden tot andere modaliteiten. Dit zijn niet de enige kosten. Er zijn ook externe kosten. Dit zijn kosten die het goederenvervoer veroorzaakt voor de maatschappij, maar die niet tot uitdrukking komen in de bedrijfseconomische kosten en daarmee ook niet gevoeld worden door de (spoor)goederenvervoerder of de verlader. Het gaat om luchtvervuiling, omgevingshinder door geluid, trillingen, het risico op ongelukken en de bijdrage aan klimaatverandering. Vanuit maatschappelijk oogpunt is het interessant om per modaliteit de externe kosten te vergelijken. Er zijn naast de externe kosten ook infrastructuurkosten die niet noodzakelijkerwijs volledig worden doorgerekend aan de gebruiker. Figuur 6 laat de gemiddelde infrastructuurkosten, de gemiddelde externe kosten en de

gemiddelde belastingen en heffingen van de verschillende goederenvervoermodaliteiten zien. Het peiljaar is 2018.

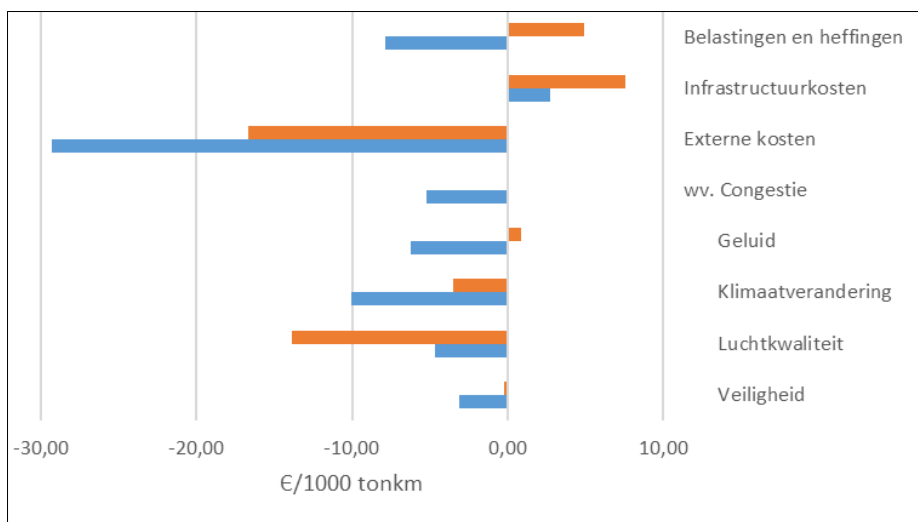


Figuur 6 De gemiddelde infrastructuurkosten, externe kosten en belastingen en heffingen in €/1000 tonkm van spoor, weg (snelweg) en binnenvaart voor Nederland in 2016. Bron: CE Delft (2022) en eigen berekening.

Figuur 6 geeft de schattingen van de externe kosten voor congestie, geluid, klimaatverandering, luchtkwaliteit en veiligheid. De externe kosten van het spoorgoederenvervoer zijn gemiddeld lager dan voor (snel)weg en binnenvaart. De infrastructuurkosten van het spoorgoederenvervoer zijn hoger (€93 per 1000 tonkm), dan het vervoer over de weg of via de binnenvaart. Als we de infrastructuur- en externe kosten van het spoor combineren ($€93 + €2 = €95$) zijn deze gemiddeld goedkoper dan het wegvervoer ($€23 + €37 = €60$) maar duurder dan de binnenvaart ($€23 + €19 = €42$). De kosten voor de overheid worden gevormd door het verschil tussen de infrastructuurkosten en de belastingen en heffingen. Figuur 6 laat zien dat de kosten voor de overheid gemiddeld €87 per 1000 tonkm bedragen voor het spoorgoederenvervoer, €10 per 1000 tonkm voor het goederenvervoer over de (snel)weg en €22 per 1000 tonkm voor de binnenvaart

4.2 Effecten hypothetische modal-shift op maatschappelijke kosten

Wat betekent een hypothetische modal-shift naar het spoor voor de externe kosten van het goederenvervoer? Figuur 7 laat hiervoor de veranderingen zien in de maatschappelijke kosten bij een verschuiving van weg naar spoor en van binnenvaart naar spoor op basis van de marginale kosten ("wat kost een extra tonkm?").



Figuur 7 Verandering in €/1000 tonkm van infrastructuurkosten, externe kosten en belastingen en heffingen bij modal shift op basis van marginale kosten Bron: CE Delft (2022) en eigen berekening.

De figuur laat zien dat een verschuiving van 1000 tonkm van de snelweg naar het spoor leidt tot een besparing van circa €29 aan externe kosten, waarvan €3 voor veiligheid, €5 voor luchtkwaliteit, €10 voor klimaat, €5 voor congestie en €6 voor geluid. Een verschuiving van 1000 tonkm van de binnenvaart naar het spoor betekent dat voor het vervoer binnen Nederland naar schatting circa €17 aan externe kosten bespaard wordt, waarvan €14 voor luchtkwaliteit en €3 voor klimaat. Daar staat een verslechtering voor geluidhinder tegenover van €1. Een verschuiving van 1000 tonkm van de snelweg naar het spoor verhoogt de infrastructuurkosten met een kleine €3. Een modal shift naar het spoorgoederenvervoer verlaagt ook de belastingen en heffingen met ongeveer €8 zodat een verschuiving van het goederenvervoer van de snelweg naar het spoor met 1000 tonkm de overheid per saldo een kleine €11 kost.

De externe kostenvoordelen voor het spoor kunnen in de loop van de tijd wijzigen, bijvoorbeeld door regelgeving (bijv. Emissiehandelssysteem ETS) en technologische innovaties. Het voordeel dat spoorgoederenvervoer nu heeft zijn de externe milieu- en klimaatkosten. Deze kunnen de komende decennia onder druk komen te staan doordat wegvervoer en binnenvaart schoner worden. Tegelijk betekenen aanscherpingen van de regelgeving ook dat de bedrijfseconomische kosten van wegvervoer en binnenvaart mogelijk zullen stijgen.

4.3 Kennisleemte trillingen en objectieve veiligheid

Er is nog niet zoveel bekend over de kosten die trillinghinder van het spoorgoederenvervoer met zich meebrengt en maatregelen om trillinghinder te beperken. Trillinghinder is moeilijk te vatten in een waarderingskengetal. Er wordt gewerkt aan meer inzicht in het kader van het programma beleidsintensivering spoortrillingen. Informatie over spoortrillingen wordt veel onderzocht met enquêtes

(bijv. RIVM, 2023a en b). Ook lokaal wordt onderzoek uitgevoerd. Resultaten van een lokale enquête in Dorst (Dorst Trilt, 2023) geven een sterk verband tussen de afstand tot het spoor en de ervaren hinder: tot 300m van het spoor geeft de meerderheid van de respondenten aan vaak of soms hinder te ondervinden. Voor de toekomst speelt een rol of en waar meer en langere goederentreinen zullen rijden. Langere goederentreinen zullen leiden tot meer en ernstiger trillingen en dus ook meer hinder als de verdeling over de verschillende spoorgoederenlijnen niet verandert. Een extra goederentrein via de Betuweroute leidt tot minder trillingshinder. Als de modal shift vooral optreedt bij het containervervoer heeft dat minder consequenties voor trillingen dan als het optreedt bij droge of natte bulk.

Het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor is objectief gezien zeer veilig vergeleken met weg en binnenvaart. Dat laat figuur 6 ook zien. Er is weinig onderzoek naar het gevoel van (on)veiligheid door passerende goederentreinen met gevaarlijke stoffen. Maar spoorgoederenvervoer is niet geheel zonder risico's. Er zijn risico's voor omwonenden van het spoor door het vervoer van gevaarlijke stoffen en omdat dicht bij de spoorinfrastructuur wordt gebouwd. Op plekken waar veel goederentreinen met gevaarlijke lading door stedelijk gebied rijden, ontstaat een belangenafweging tussen de wens voor stedelijke verdichting, waarbij een woningbouwopgave kan worden gerealiseerd binnen de bestaande stad, en de veiligheid vanwege passerende goederentreinen met gevaarlijke stoffen.

5. Conclusie: verwachtingen van modal split naar spoor

De overheid ontwikkelt een toekomstbeeld voor het spoorgoederenvervoer. Hierin staat een modal shift van weg naar spoor centraal. In dit concluderende hoofdstuk gaan we na wat een verschuiving van het goederenvervoer naar het spoor betekent. Dit doen wij op basis van de meest recente inzichten en de momenteel geldende waarderingskengetallen. Deze kunnen in de toekomst veranderen. Bij een modal shift naar spoor gaan we ervan uit dat het totale vervoersvolume niet verandert. Bovendien trekken we geen conclusies over de vraag of het spoor dat extra goederenvervoer wel aankan en welke investeringen nodig zijn. We laten zien of een modal shift van het goederenvervoer voordelen biedt.

- **Omvang spoorgoederenvervoer.** Een verschuiving van andere modaliteiten naar spoorgoederenvervoer leidt tot een verdere groei van het vervoerd gewicht en de vervoersprestatie van het spoorgoederenvervoer. Dit betekent dat andere modaliteiten marktaandeel verliezen. Het merendeel van het spoorgoederenvervoer zal ook in de toekomst internationaal vervoer zijn, uitgaande van de vervoersprestatie in 2024. Daarin was 5,8 miljard tonkm internationaal vervoer van het een totale vervoersprestatie van 6,9 miljard ton. Het transitovervoer bedroeg 0,6 miljard tonkm en 0,5 miljard tonkm was binnenlands spoorgoederenvervoer. Het vervoer van containers zal de belangrijkste ladingsoort blijven.
- **Marktstructuur.** Er is een wisselend beeld dat de spoorgoederenvervoersector in Nederland haar diensten aanbiedt in een goed functionerende markt. Enerzijds is er een toename van het aantal actieve spoorgoederenvervoerders. Dit geeft de commerciële belangstelling aan voor de markt. Anderzijds is die markt sterk geconcentreerd. Dit kent negatieve effecten voor zowel toetreders als

de spelers aan de vraagkant (verladers, railoperators, railexpediteurs en logistieke dienstverleners), zoals beperkte keuzes voor de klant, minder innovatie, minder kwaliteit, hogere prijzen en hoge toetredingsbarrières. Moederbedrijven van spoorgoederenvervoerders in Nederland leidden de laatste jaren grote verliezen. Dat roept de vraag op of een modal shift kan worden gerealiseerd door de markt of dat overheidssteun nodig is.

- **Bedrijfseconomische kosten.** De opbouw van de bedrijfseconomische kosten van het spoorgoederenvervoer wijkt af van die van de modaliteiten binnenvaart en wegvervoer. Dit komt door de vergoeding voor het gebruik van de spoorinfrastructuur. Daar staat tegenover dat de personeelskosten veel lager zijn dan in het vervoer per binnenvaartschip of over de weg. Per saldo is het vervoer per spoor wat duurder dan de binnenvaart, maar goedkoper dan vervoer over de weg als we de kosten meten in euro per tonkm. Een modal shift van weg naar spoor maakt het goederenvervoer goedkoper.
- **Omzet, toegevoegde waarde en werkgelegenheid.** De omzet van de spoorgoederenvervoersector in Nederland is tussen 2012 en 2022 niet gegroeid. Er is geen openbaar toegankelijke informatie over de toegevoegde waarde of de werkgelegenheid van de spoorgoederenvervoersector. Een modal shift naar het spoor zal tot een omzettoename bij de spoorgoederenvervoersector leiden, en waarschijnlijk ook tot een toename van de werkgelegenheid in het spoorgoederenvervoer, maar of dat ook tot een toename van de toegevoegde waarde leidt, is onduidelijk.
- **Vestigingsplaatsfactor.** Spoorgoederenvervoer heeft een belang voor de concurrentiepositie van die zeehavens. Daarnaast is de aanwezigheid van spoorgoederenvervoer een belangrijke vestigingsplaatsfactor voor het verladend bedrijfsleven. Een beetje meer of een beetje minder spoorgoederenvervoer verandert niet direct de aantrekkelijkheid van Nederland als vestigingsplaats voor haven- en verladende activiteiten. Spoorgoederenvervoer is een optie naast de andere modaliteiten, met ieder hun eigen sterke kanten. Wel kan het zo zijn dat door een verschuiving van stromen naar Oost-Europa de rol van het spoor in de vervoersketen belangrijker wordt.
- **Infrastructuurkosten, belastingen en heffingen.** Een modal shift naar het spoorgoederenvervoer heeft leidt tot een verhoging van de infrastructuurkosten: een verschuiving van 1000 tonkm van de snelweg naar het spoor verhoogt de infrastructuurkosten met een kleine €3. Het reduceert ook de belastingen en heffingen met ongeveer €8 zodat een verschuiving van het goederenvervoer van de snelweg naar het spoor met 1000 tonkm de overheid per saldo een kleine €11 kost. Bij een verschuiving van 1000 tonkm van de binnenvaart naar het spoor nemen de infrastructuurkosten met €8 toe. Ook de belastingen en heffingen nemen met €5 toe, zodat de kosten voor de overheid bij een dergelijke modal shift met €3 per 1000 tonkm toenemen.
- **Externe kosten.** Externe kosten omvatten schade door klimaatverandering, luchtvervuiling, congestie op de weg, geluidhinder, veiligheidsrisico's en trillinghinder. Op basis van recente inschattingen van deze kosten betekent een verschuiving van 1000 tonkm van de snelweg naar het spoor dat de externe kosten van het goederenvervoer binnen Nederland bijna €29 lager worden. Klimaatverandering is de grootste component, maar alle ook luchtkwaliteit, veiligheid, geluidhinder en congestie dragen bij. Een verschuiving van 1000 tonkm van de binnenvaart naar het spoor vermindert de externe kosten met een kleine €17. Dit hangt vooral samen met een verbetering van de luchtkwaliteit en in mindere mate met klimaatverandering. Een verschuiving van de binnenvaart naar het spoor betekent meer geluidshinder. Door regelgeving (zoals ETS) en technologische ontwikkeling is het mogelijk dat binnenvaart en wegvervoer in de toekomst minder vervuילend

worden en het spoor het voordeel op dit gebied (deels) verliest. Tegelijk betekenen aanscherpingen van de regelgeving ook dat de bedrijfseconomische kosten van wegvervoer en binnenvaart mogelijk zullen stijgen.

- Trillingshinder. Een modal shift naar het spoor verergert de trillinghinder van het goederenvervoer. Daarbij is het belangrijk waar die extra goederentreinen gaan rijden. Als het extra spoorgoederenvervoer vooral gebruikmaakt van de Betuweroute, is deze hinder beduidend minder dan bij de nu gebruikelijke routes op het gemengde net. Er is weinig kennis over de kosten die trillinghinder van het spoorgoederenvervoer met zich meebrengt. Er wordt gewerkt aan meer inzicht.
- Veiligheid. Het spoorgoederenvervoer is veiliger dan het vervoer over de weg. Een modal shift naar het spoor verbetert de veiligheid van het totale goederenvervoer. Extra spoorgoederenvervoer over het gemengde net maakt woningbouw nabij het spoor lastiger. Meer spoorvervoer kan leiden tot een groter gevoel van onveiligheid voor mensen die langs het spoor wonen. Of het gevoel van onveiligheid verschilt van de objectieve veiligheid is niet bekend.

Bronnen

ACM (2021). Vervoersmonitor 2019. Den Haag: Autoriteit Consument & Markt

CBS (2024). StatLine: Goederenvervoer.

CE Delft (2019). Overview of transport infrastructure expenditures and costs. Delft: CE Delft, januari 2019.

CE Delft (2022). De Prijs van een reis, Editie 2022. Delft: CE Delft, mei 2022.

Dat.mobility, Districon (2021). Integrale mobiliteitsanalyse | Achtergrondrapportage Goederenvervoer integraal.

Demmers, A.W. (2022). Transit: de (on)bekende, in: S.J.C.M. Weijers en B.J. Vannieuwenhuysen (red.), Bijdragen Vervoerslogistieke Werkdagen 2022, 10 en 11 maart 2022 (pp. 10-18).

Dorst Trilt (2023). Enquete overlast treinen. Dorst: Dorst Trilt i.s.m. Platform Dorst.

Havenbedrijf Rotterdam (2019). Havenvisie. Rotterdam: Havenbedrijf Rotterdam. Vergaderstuk Gemeenteraad Rotterdam, Commissie Energietransitie, Duurzaamheid, Economie en Mobiliteit, 19 juni 2019 <https://rotterdam.raadsinformatie.nl>.

KiM (2023). Mobiliteitsbeeld 2023. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2021). Integrale Mobiliteitsanalyse 2021. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2023). Kamerbrief over visie op de toekomst van het spoorgoederenvervoer. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2024). Kamerbrief Nadere uitwerking Toekomstbeeld Spoorgoederenvervoer. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Nieuwsblad Transport (2023). Brussel onderzoekt Franse steun aan goederenvervoer op spoor | NT. Rotterdam: Nieuwsblad Transport, 18 januari 2023.

Nieuwsblad Transport (2024a). Resultaten spoorvervoerders gaan alle kanten op | NT. Rotterdam: Nieuwsblad Transport, 9 april 2024.

Nieuwsblad Transport (2024b). DB Cargo lijdt opnieuw dramatisch verlies | NT. Rotterdam: Nieuwsblad Transport, 22 maart 2024..

Nieuwsblad Transport (2024c). DB Cargo op radar Brussel voor 'marktverstorende' overheidssteun | NT. Rotterdam: Nieuwsblad Transport, 16 februari 2024.

ProRail (2021). Integrale Mobiliteitsanalyse 2021: Deelrapportage Spoor en BTM. Utrecht.

Rail Cargo (2022). Forward 2022/23. Rotterdam: Railcargo Information Netherlands.

RIVM (2023a). Hinder en slaapverstoring door trillingen van treinen. RIVM-rapport 2023-0327

RIVM (2023b). Onderzoek Beleving Woonomgeving (OBW): Hinder en slaapverstoring in 2022. RIVM-rapport 2023-0328.

Tongzon, J. L. (2009) 'Port choice and freight forwarders q', *Transportation Research Part E*. Elsevier Ltd, 45(1), pp. 186–195. doi: 10.1016/j.tre.2008.02.004.

Van der Horst, M. R., & Van der Lugt, L. M. (2014). An institutional analysis of coordination in liberalized port-related railway chains: an application to the port of Rotterdam. *Transport Reviews*, 34(1), 68-85.

Visser, J. (2020). Inzicht in de kosten van het spoorgoederenvervoer. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Wiegmans, B.W., Van der Hoest, A. & Notteboom, T.E. (2008). Port and terminal selection by deep-sea container operators. *Maritime Policy and Management*, 35(6), 517-534.