



# Ontwikkeling spoorgoederen- verkeer in Nederland 2020 vergeleken met 2019

**ProRail**

Verbindt. Verbetert. Verduurzaamt.



# Inhoud

<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>1 2020 in vogelvlucht: beperkte afname door Corona en herstel</b>	<b>4</b>
1.1 Invloed van de Corona crisis op het spoorgoederenverkeer	4
1.1.1 Containervervoer corona proof, ondanks dip in mei een toename in 2020	4
1.1.2 Stilvallen autoproductie in Europa	5
1.2 3 <sup>e</sup> spoor: omleidingen	6
1.3 Overige werkzaamheden (Nederland)	7
1.4 Afname transitverkeer	8
<b>2 Goederenvervoer en -verkeer nemen af</b>	<b>9</b>
2.1 Afname treinkilometers, A15-tracé gelijk	9
2.2 Afname tonkilometers	10
2.3 Treingewicht licht afgenomen	11
<b>3 Landelijk overzicht</b>	<b>13</b>
3.1 Aantal treinen per jaar per baanvak	13
3.2 Aantal treinen per relatie	17
3.3 Bruto tonnage per jaar per baanvak	21
<b>4 Internationaal en Rotterdam krimpen maar elders groei</b>	<b>24</b>
4.1 Krimp op zowel Oost ↔ West als Noord ↔ Zuid	24
4.1.1 Grens Nederland ↔ Duitsland, toename via Oldenzaal en drukste maand ooit	26
4.1.2 Grens Nederland ↔ België	28
4.2 Krimp in de meeste regio's	29
4.2.1 Haven Rotterdam	30
4.2.2 Limburg	31
4.2.3 Zeeuwse havens	32
4.2.4 IJmond	33
4.2.5 West-Brabant	34
4.2.6 Overige gebieden	35
<b>Bijlage I: indicatie aantal goederentreinen per dag</b>	<b>36</b>
<b>Bijlage II: treinen per relatie 2019 en 2020</b>	<b>38</b>
<b>Bijlage III: bruto tonnage en treingewichten op de grenzen</b>	<b>40</b>
<b>Bijlage IV: 2020 in historisch perspectief</b>	<b>42</b>
IV-A: treinkilometers vanaf 2011	42
IV-B: tonkilometers vanaf 2011	43
IV-C: goederentreinen op de grenzen vanaf 2011	44
IV-D: bruto tonnage op de grenzen vanaf 2011	46
IV-E: goederentreinen op de Betuweroute (A15-tracé) vanaf 2011	47
IV-F: bruto tonnage op de Betuweroute (A15-tracé) vanaf 2011	49



# Inleiding

Deze rapportage geeft inzicht in de ontwikkelingen in het spoorgoederenverkeer<sup>1</sup> en is gebaseerd op de data die door ProRail worden geregistreerd.

De realisatiedata over het jaar 2020 worden vergeleken met dezelfde gegevens over het jaar 2019. Dit betreft sec een weergave van de feitelijke realisatie, waar mogelijk kort geduid of verklaard, maar zonder uitgebreide analyse. Net als voorgaande edities zijn de belangrijkste factoren die van invloed zijn geweest op de realisatie in 2020 genoemd in hoofdstuk 1. Hierdoor wordt niet bij ieder item herhaald wat de oorzaken voor een bepaalde ontwikkeling zijn geweest.

Deze rapportage beschrijft de algemene ontwikkeling van de omvang van het spoorgoederenverkeer. Voor specifieke ontwikkelingen rond geluid en vervoer van gevaarlijke stoffen (Basisnet) rapporteert ProRail separaat.

Om de realisatie 2020 in historisch perspectief te zien, zijn in de bijlage de belangrijkste items in een reeks van de afgelopen 10 jaar geplaatst. In de bijlagen zijn ook detailgegevens m.b.t. de Betuweroute (A15-tracé) opgenomen.

1 Er is een verschil tussen goederenvervoer en -verkeer. Bij vervoer gaat het om wat en hoeveel van A naar B vervoerd moet worden (de tonnen). Bij verkeer draait het juist om de treinen waarmee de tonnen van A naar B gebracht worden.

# 1 2020 in vogelvlucht: beperkte afname door Corona en herstel

Het goederenverkeer per spoor van, naar, binnen en door Nederland nam, per saldo, in 2020 af met ca. 5% t.o.v. 2019. Belangrijkste verklaring hiervoor is de Corona crisis. 2020 is hierdoor een jaar met twee gezichten: een sterke terugval in het 2<sup>e</sup> kwartaal, na een 'goed' 1<sup>e</sup> kwartaal. In het laatste kwartaal is een sterk herstel zichtbaar, met zelfs de drukste maand ooit, gemeten in aantal treinen op de Nederlands-Duitse grens.

**Tabel 1.1: kerncijfers goederenverkeer en -vervoer in Nederland in 2019 en 2020: aantal goederentreinen en bruto tonnage op de grenzen en van/naar de haven van Rotterdam**

Kerncijfers goederenverkeer 2019 en 2020	# goederentreinen		2020-2019		bruto tonnage (mln)		2020-2019	
	2019	2020	absoluut	%	2019	2020	absoluut	%
Grens Nederland ↔ Duitsland	45.400	43.650	-1.750	-4%	73,6	69,7	-3,8	-5%
Grens Nederland ↔ België	13.600	13.100	-500	-4%	15,9	15,3	-0,6	-4%
Haven Rotterdam	35.550	34.300	-1.250	-4%	55,3	52,6	-2,7	-5%

## 1.1 Invloed van de Corona crisis op het spoorgoederenverkeer

Eind 2019 werden in China de eerste besmettingen met het coronavirus vastgesteld, het begin van een pandemie. Vanaf 16 maart ging Nederland in 'lockdown' het openbare leven kwam (vrijwel) tot stilstand. Hierna volgen twee voorbeelden om het effect van de coronacrisis op het spoorgoederenverkeer te schetsen.

### 1.1.1 Containervervoer corona proof, ondanks dip in mei een toename in 2020

Het spoorgoederenvervoer heeft bewezen een 'corona proof' modaliteit te zijn. Landen sloten grenzen voor wegverkeer of stelden strengere controles in. Dit leidde tot lange files voor het wegtransport. Goederentreinen konden zonder noemenswaardige vertraging van het ene land naar het andere. Omdat in veel landen minder reizigerstreinen reden (in Nederland slechts een 'basisdienstregeling' met alleen sprinters, later aangevuld met een enkele intercity), was op het spoor ook 'alle ruimte' voor het spoorgoederenverkeer.

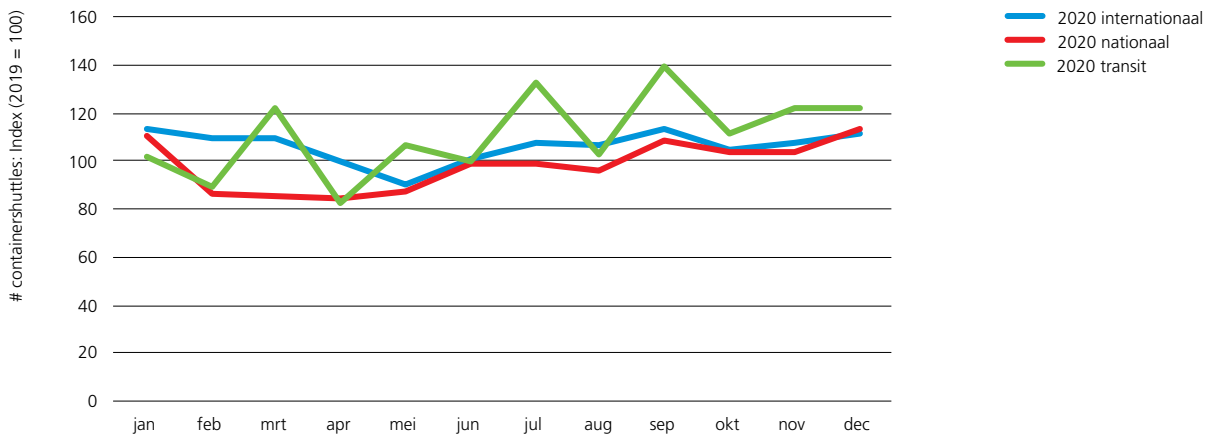
Toch reden er ook minder containertreinen. Omdat Italië in een volledige lockdown ging, werden frequenties teruggeschroefd. Shuttles reden 5 keer per week heen en weer naar Italië i.p.v. 6 keer. Hiermee bleef de bezettingsgraad van de shuttles redelijk op peil. Van een ineenstorting van verkeer was dus geen sprake.

In totaliteit reden op het dieptepunt, in mei, 10% minder internationale containershuttles van/naar Nederland (excl. transit<sup>2</sup>) t.o.v. mei 2019. Ondanks deze dip reden over heel 2020 meer containershuttles:

- Internationaal ca. 1.150 meer dan in 2019 (+6%)
- Transit, ca. 250 meer dan in 2019 (+10%)
- Binnenlands, ca. 100 minder dan in 2019 (-2%)

<sup>2</sup> Verkeer tussen België en Duitsland (en verder) door Nederland; verkeer van Zeeuws-Vlaanderen naar Duitsland dat via België, Roosendaal grens en een grensovergang met Duitsland rijdt, is geen transitverkeer: de herkomst/bestemming ligt immers in Nederland.

Grafiek 1.1: aantal containershuttles van, naar, binnen en door Nederland, geïndiceerd (2019 = 100)



Het aantal binnenlandse shuttles lag in de periode februari – juni lager dan in 2019. Een verklaring hiervoor is dat op de relatie met de meeste shuttles (Maasvlakte – Blerick) veel maritieme containers worden vervoerd. Door de lockdown in delen van China (januari – april) was de aanvoer van containers minder. De frequentie van de shuttles van/naar Blerick lag in deze periode lager dan normaal 3 à 4 per dag, per richting, i.p.v. 5.

### 1.1.2 Stilvallen autoproductie in Europa

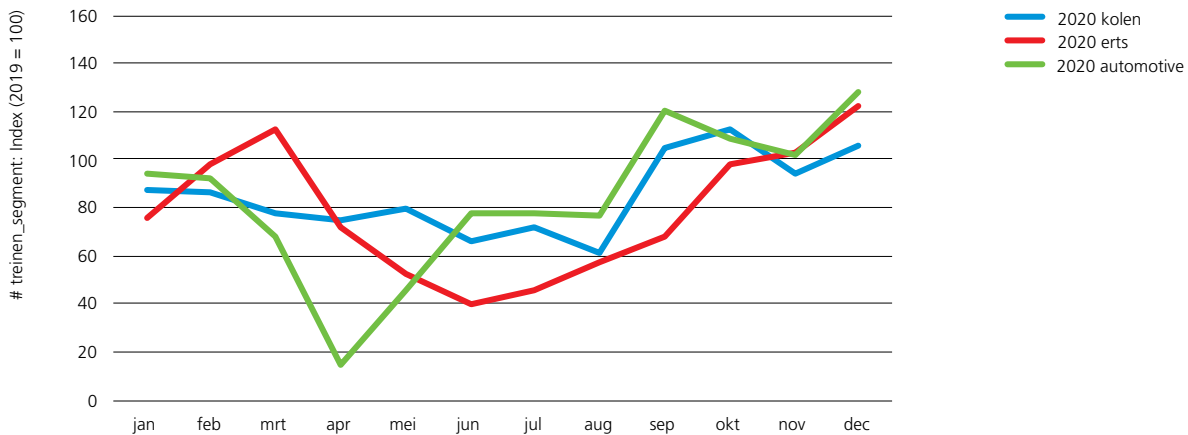
In de industriële productie is de logistiek veelal geoptimaliseerd: een onderdeel wordt aangeleverd op het moment dat het nodig is. Door het stokken van de aanvoer van onderdelen (deels geproduceerd in China) vielen in heel Europa autofabrieken stil.

De directe gevolgen zijn dan het wegvallen van treinen die auto's vervoeren, bijvoorbeeld importauto's voor de Volkswagengroep naar Leusden of auto's voor de export (Ford) via de Sloehaven. Ook treinen met onderdelen, bijvoorbeeld voor Volvo in Gent, reden niet.

Maar ook andere treinen, niet direct in het segment automotive, werden hierdoor getroffen. Voor de productie van auto's is staal nodig, dus er reden minder staaltreinen. De lagere vraag naar staal leidt tot een lagere staalproductie, waardoor minder grond- en hulpstoffen nodig zijn. Dus reden er minder treinen met erts, kolen en kalk.

De verminderde industriële productie (niet alleen automotive) had ook gevolgen voor de energiemarkt. Minder productie betekent ook een lagere vraag naar energie. In Duitsland was voldoende energie uit hernieuwbare bronnen beschikbaar, waardoor kolengestookte energiecentrales werden stilgelegd. Ook dit leidde tot minder kolentreinen.

Grafiek 1.2: aantal treinen in de segmenten kolen, erts en automotive, geïndiceerd (2019 = 100)



Op het dieptepunt lag het aantal treinen in het segment automotive 75% lager t.o.v. 2019. Hoewel het herstel ook weer snel kwam, duurde het tot het 4<sup>e</sup> kwartaal tot aantallen uit 2019 weer bereikt werden. Dit dus in tegenstelling tot de containershuttles, die aan het einde het 2<sup>e</sup> kwartaal al uit het dal gekropen waren.

## 1.2 3<sup>e</sup> spoor: omleidingen

Ondanks de coronacrisis werd ook in 2020 weer gewerkt aan het 3<sup>e</sup> spoor Zevenaar – Oberhausen. Hoewel in totaal minder dagen omvangrijke capaciteitsbeperkingen golden, steeg het aantal dagen met een volledige stremming.

- In 2020 is in totaal 104 dagen gewerkt aan de aanleg van het 3<sup>e</sup> spoor, waarvan 20 dagen geheel geen treinverkeer mogelijk was. Anders dan andere jaren, betrof het nu ook een periode op werkdagen (i.p.v. alleen een volledige stremming in een weekend). Deze periode viel samen met de meivakantie en verkeersdip tijdens de eerste corona golf.
- Ter vergelijking, in 2019 is in totaal 128 dagen gewerkt aan de aanleg van het 3<sup>e</sup> spoor, waarvan op 14 dagen, vooral weekenddagen, met volledige stremming.

Tijdens de enkelsporige buitendienststellingen was de capaciteit van het traject Zevenaar – Emmerich – Oberhausen beperkt tot maximaal ca. 40 goederentreinen per etmaal (som beide richtingen), tegen ca. 110 in de normale situatie. Daarom was het noodzakelijk enkele tientallen goederentreinen per dag om te leiden. Het gevolg was een verschuiving van verkeer van de Betuweroute (A15-tracé) naar het gemengde net, vooral de Brabantroute (via Venlo) en de Bentheim-route (via Oldenzaal). De effecten zijn:

- Een toename van het aantal goederentreinen en het bruto tonnage op de grensovergangen Venlo en Oldenzaal en de routes naar deze grensovergangen.



- Een toename van de trein- en tonkilometers op het gemengde net, ten koste van de Betuweroute. Dit omdat de afstand tussen Kijfhoek en de grens via het gemengde net groter is dan via de Betuweroute<sup>3</sup>. Er is dus er is niet alleen sprake van een 1-op-1 verschuiving, ook het aantal trein- en tonkilometers (in Nederland) neemt toe.
- Net als in 2019 zijn in 2020 treinen (die voorheen via Zevenaar grens reden) 'structureel' via Venlo grens of Oldenzaal grens afgewikkeld. Voor de betreffende vervoerder(s) was het logistiek beter inpasbaar het hele jaar via een vaste (omgeleide) route te rijden, dan gedurende verschillende periodes via verschillende routes.

### 1.3 Overige werkzaamheden (Nederland)

De meeste werkzaamheden die in 2020 in een langere, aaneengesloten, periode uitgevoerd werden, waren op baanvakken met geen of weinig goederenverkeer, zoals Leiden – Alphen a/d Rijn, Den Haag – Gouda of de HSL Rotterdam – Breda. Toch vonden, vooral in weekenden, ook werkzaamheden plaats op de routes die gebruikt worden als omleidroute bij de werkzaamheden voor de aanleg van het 3<sup>e</sup> spoor. Deze werkzaamheden vonden nooit tegelijkertijd plaats, zodat altijd ten minste de Betuweroute of de omleidingsroutes beschikbaar waren:

- In 2020:
  - Tussen Sittard en Maastricht reden tussen 2 en 10 mei geen treinen door werkzaamheden. Treinen (ca. 6-10 per dag) werden omgeleid via Roosendaal – Essen.
  - Rond Amersfoort waren van 22 juli t/m 2 augustus werkzaamheden, waardoor geen/minder verkeer mogelijk was richting Zwolle en Apeldoorn. Richting Zwolle kon worden omgeleid via de Lelystad, richting Apeldoorn vooral via de Zutphen – Arnhem.
  - Werkzaamheden aan de spooruitbreiding Zwolle – Herfte aansluiting (richting Meppel/ Dalfsen) maakten dat 5 dagen lang geen treinverkeer mogelijk was naar Noord Nederland. Ook enkele weekenden, verspreid over het jaar werd het treinverkeer via Zwolle gehinderd.
  - Tussen Weert en Roermond was een week (17 t/m 25 oktober) geen treinverkeer mogelijk. Treinverkeer werd omgeleid via Roosendaal – Essen of via Venlo.
- In 2019:
  - Ten westen van Venlo zijn de sporen van een nieuwe terminal (Trade Port Noord) aangesloten. Een week lang (4 t/m 10 november) was er geen treinverkeer tussen Eindhoven en Venlo mogelijk → ca. 50 goederentreinen per dag zijn omgeleid.
  - Door de ombouw van het emplacement Zwolle (6 t/m 22 juli) was goederenverkeer richting Amersfoort en Lelystad niet mogelijk. Goederentreinen naar Coevorden, Onnen en Veendam werden omgeleid via Deventer (ca. 5 per dag).
  - Sinds half september is het rangeren met gevaarlijke stoffen op emplacement Waalhaven Zuid niet meer mogelijk vanwege problemen met de bluswatervoorziening. Hoewel de hinder voor goederenvervoerders groot is, is er in de realisatiegegevens vrijwel geen effect zichtbaar: het aantal treinen en het bruto tonnage dat de Rotterdamse haven verlaat, is niet zichtbaar veranderd.

3 De afstand Kijfhoek – Zevenaar grens via het A15-tracé is ca. 110 kilometer. Naar Venlo grens is de afstand ca. 150 kilometer en naar Oldenzaal grens (via Breukelen – Weesp) ca. 250 kilometer (alle afstanden afgerond).

#### 1.4 Afname transitverkeer

Het transitverkeer is met 550 treinen afgenomen van 5.900 in 2019 tot 5.350 in 2020 (-9%). Het grootste deel van deze afname wordt verklaard door een andere route voor een specifieke trein. Deze trein reed in 2019 5 à 6 keer per week (per richting) via Eijsden grens – Venlo grens. In 2020 reed deze trein nog maar een trein per week (per richting) via Nederland, de overige treinen reden via de Montzenroute<sup>4</sup>.

Daarnaast werd ook het transit verkeer geraakt door de corona crisis. Een substantieel deel van het transitverkeer betreft treinen in het segment automotive. Toch is opvallend dat via de grensovergang Oldenzaal meer transit treinen reden dan in 2019. Juist hier rijden veel transit treinen in dit segment. De toename komt voor rekening van (nieuwe) containershuttles naar het oosten van Duitsland en Polen.



4 De Montzenroute is een (goederen)spoorlijn in België, net ten zuiden van Limburg. Het is de meest gebruikte route voor goederenverkeer tussen de Belgische zeehavens/industriegebieden en het (Duitse) achterland. Qua verkeersintensiteit is de Montzenroute vergelijkbaar met het A15-tracé in Nederland.

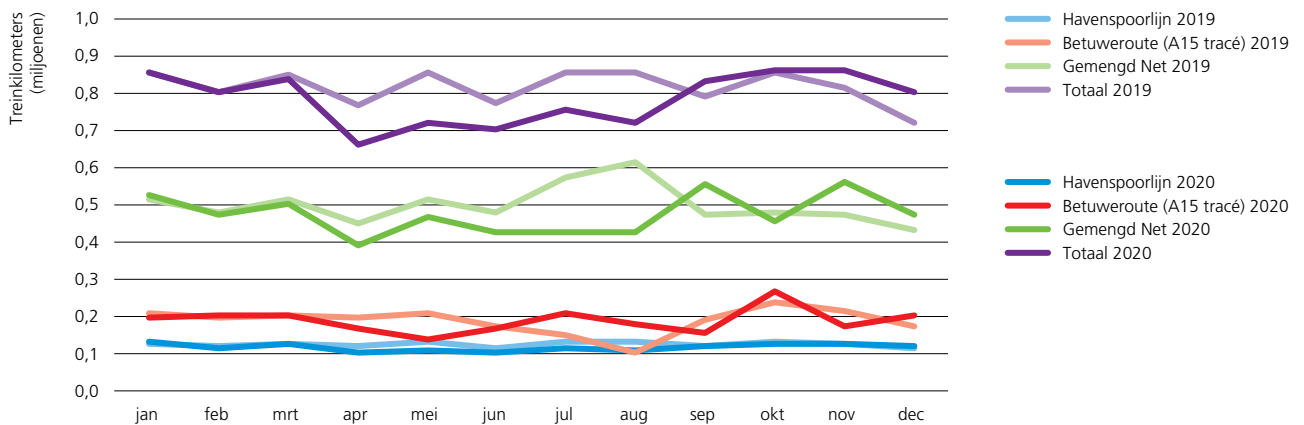
## 2 Goederenvervoer en -verkeer nemen af

### 2.1 Afname treinkilometers, A15-tracé gelijk

Het aantal goederentreinkilometers<sup>5</sup> is in totaal in 2020 met 4% afgenomen ten opzichte van 2019 en uitgekomen op 9,4 miljoen:

- Havenspoorlijn: 1,4 miljoen treinkilometers, een afname van 6%
- Betuweroute (A15-tracé): 2,3 miljoen treinkilometers, vrijwel gelijk aan 2019
- Gemengd net: 5,7 miljoen treinkilometers, een afname van 5%

Grafiek 2.1: ontwikkeling aantal treinkilometers per maand op de Havenspoorlijn, de Betuweroute en het gemengde net



De afname van het aantal treinkilometers in 2020 komt voor rekening van het 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> kwartaal. Juist in het 1<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> kwartaal lag het aantal treinkilometers op of zelfs boven het niveau van 2019. Werkzaamheden aan het 3<sup>e</sup> spoor Zevenaar – Oberhausen zijn herkenbaar aan het verschil in 2020 t.o.v. 2019: in 2020 een langere periode in mei, in 2019 juist in de zomer. Dit blijkt vooral uit het aantal treinkilometers op het A15-tracé.

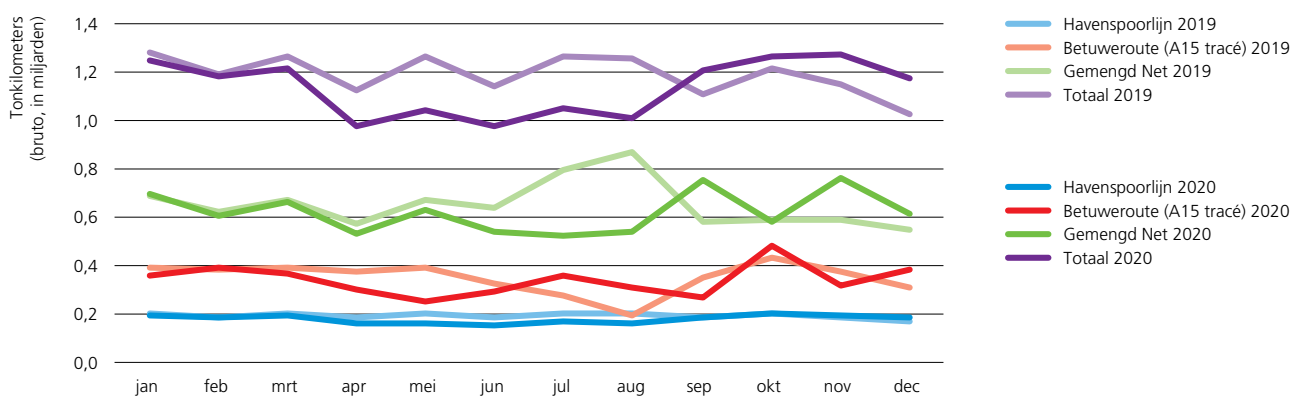
5 Treinkilometer: een trein die een afstand van 1 kilometer aflegt. Hier de gemeten treinkilometers van alle goederentreinen door goederenvervoerders, dus exclusief losse locomotieven en goederentreinen door aannemers of andere vervoerders.

## 2.2 Afname tonkilometers

Het aantal (bruto) tonkilometers<sup>6</sup> is in totaal in 2020 afgenomen ten opzichte van 2019 en uitgekomen op 13,6 miljard (-5%):

- Havenspoorlijn: 2,1 miljard tonkilometer, een afname van 7%
- Betuweroute (A15-tracé): 4,1 miljard tonkilometer, een afname van 3%
- Gemengd net: 7,4 miljard tonkilometer, een afname van 5%

Grafiek 2.2: ontwikkeling aantal (bruto) tonkilometers per maand op de Havenspoorlijn, de Betuweroute en het gemengde net



De ontwikkeling van het aantal (bruto) tonkilometers in Nederland laat een vergelijkbaar beeld zien met de ontwikkeling van het aantal treinkilometers.

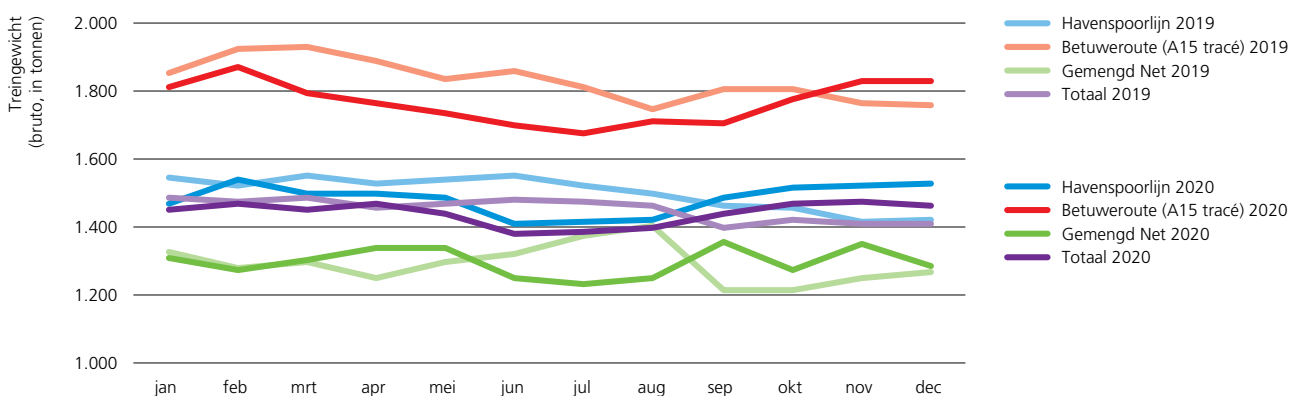
6 Tonkilometer: een ton die over een afstand van 1 kilometer wordt vervoerd; het bruto tonnage betreft het tonnage van de lading, inclusief een eventuele container en inclusief het gewicht van de wagon en locomotief. Hier de gemeten bruto tonkilometers van alle goederentreinen door goederenvervoerders, dus exclusief losse locomotieven en goederentreinen door aannemers of andere vervoerders.

## 2.3 Treingewicht licht afgenomen

Door de tonkilometers te delen door de treinkilometers, is het gemiddelde gewicht per trein berekend. In 2020 waren de goederentreinen gemiddeld 10 ton minder zwaar dan in 2019: 1.440 ton (-1%) per trein (bruto treingewicht<sup>7</sup>):

- Havenspoorlijn: 1.490 ton, een afname van 1%
- Betuweroute (A15-tracé): 1.770 ton, een afname van 3%
- Gemengd net: 1.300 ton, vrijwel gelijk aan 2019

Grafiek 2.3: ontwikkeling (bruto) treingewicht per maand op de Havenspoorlijn, de Betuweroute en het gemengde net



De afname van het aantal kolen- en ertstreinen (zie hoofdstuk 1) vertaalt zich in lagere treingewichten op de Betuweroute. Immers deze treinen rijden voornamelijk via deze route. De beladen ertstreinen zijn met een bruto gewicht van ruim 5.000 ton de zwaarste treinen in Nederland. Als er minder van deze treinen rijden, leidt dat tot een afname van het gemiddelde treingewicht.

7 Het totale gewicht van de trein: het gewicht van de lading, inclusief een eventuele container en inclusief het gewicht van de wagon en locomotief.



# 3 Landelijk overzicht

## 3.1 Aantal treinen per jaar per baanvak

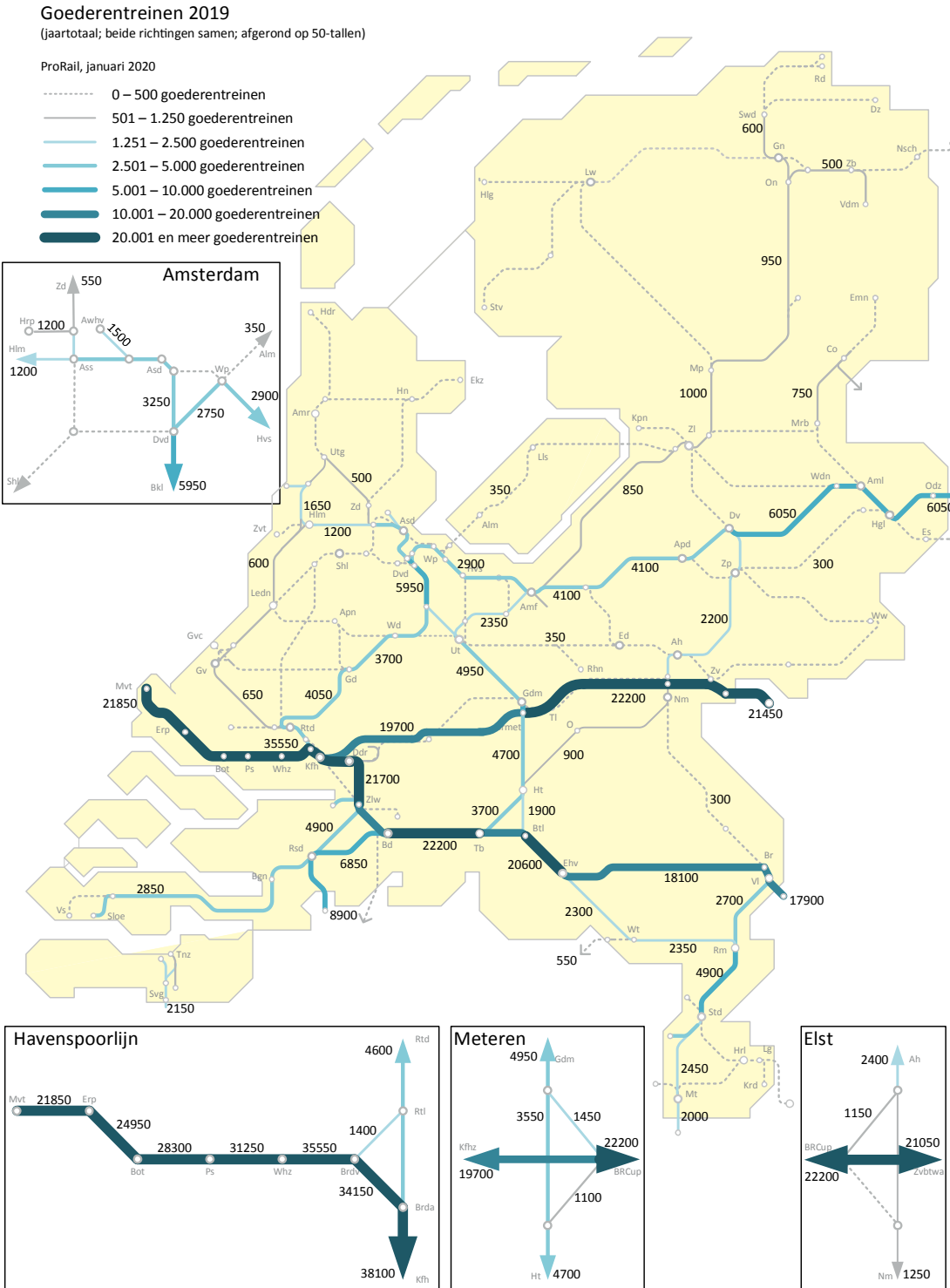
In de figuren 3.1 en 3.2 is het aantal goederentreinen per baanvak in 2019 en 2020 weer-gegeven. Ter toelichting:

- Het geeft alle goederentreinen van alle vervoerders weer: dit is exclusief losse locomotieven, maar wel inclusief goederentreinen van vervoerende aannemers;
- Het betreft het jaartotaal voor beide richtingen samen (al bij elkaar opgeteld), afgerond op 50-tallen. In Bijlage I is indicatief een kaart opgenomen met het aantal goederentreinen per dag.

In hoofdstuk 4 worden de belangrijkste ontwikkelingen in het aantal goederentreinen per grensovergang en voor verschillende regio's beschreven. Hier wordt volstaan met de opvallendste wijzigingen op de belangrijkste goederenroutes, waarbij voor de oorzaken wordt verwezen naar hoofdstuk 1. De opvallendste wijzigingen zijn:

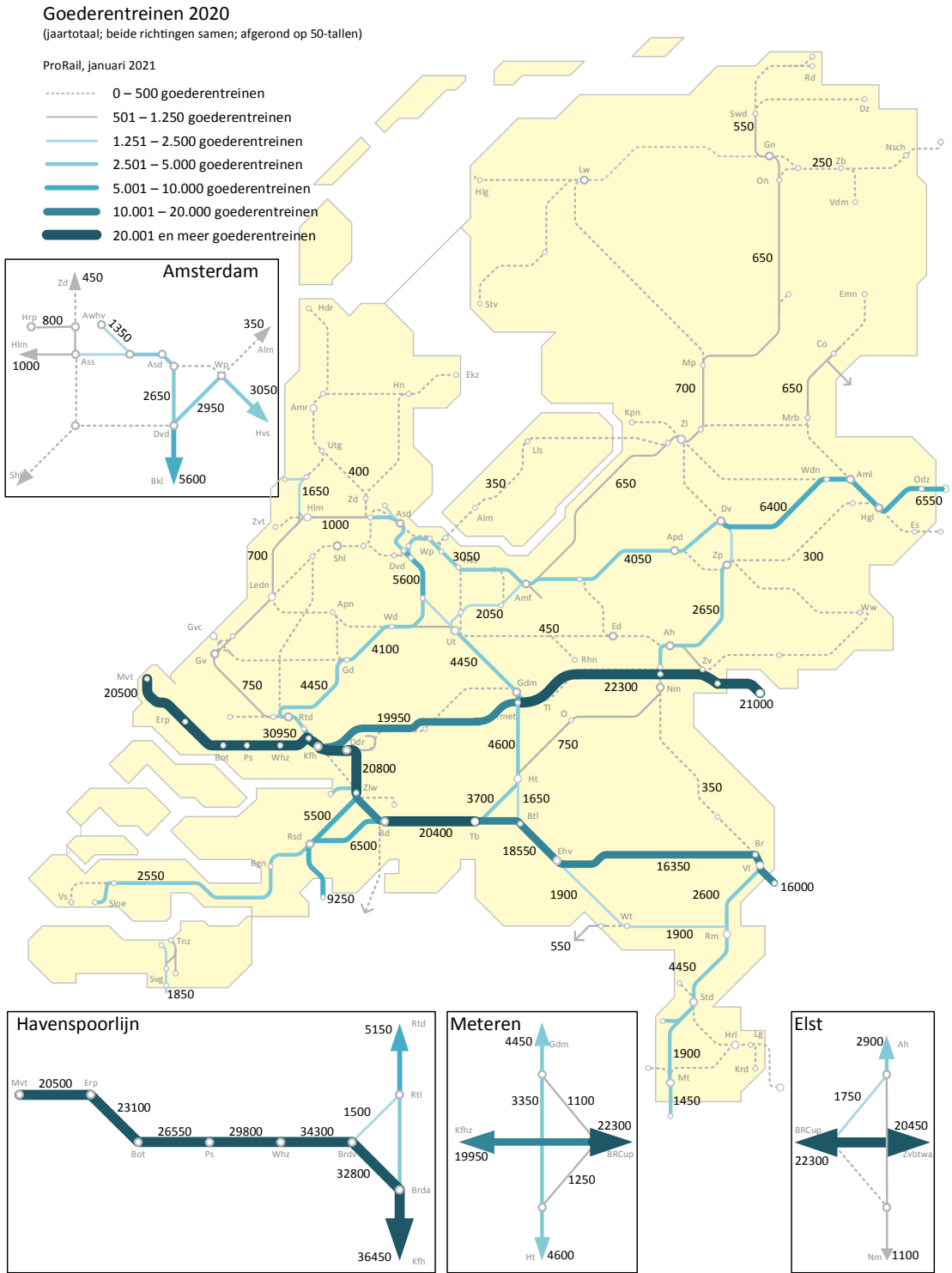
- Het aantal goederentreinen op het A15-tracé van de Betuweroute is vrij constant gebleven (verschillen blijven beperkt tot enkele honderden treinen). De verbindingen kenden een wisselend beeld:
  - Tussen Kijfhoek en Meteren ca. 250 (+1%) goederentreinen meer dan in 2019;
  - Tussen Meteren en Valburg ca. 100 (+0,4%) goederentreinen meer;
  - Op de verbindingen Geldermalsen – Meteren een afname van 350 (-24%) goederentreinen.
  - Op de verbindingen Zaltbommel – Meteren een toename van ca. 150 (+14%).
  - Op de verbindingen Valburg – Elst een toename van ca. 600 (+52%).
- Afname op de Brabantroute (Rotterdam – Dordrecht – Breda – Eindhoven – Venlo grens), de belangrijkste omleidingsroute bij werkzaamheden t.b.v. het 3<sup>e</sup> spoor Zevenaar – Oberhausen. Het aantal goederentreinen dat omgeleid moest worden, lag lager dan in 2019 (minder werkzaamheden en het samenvallen van de volledige versperring van de route via Zevenaar met de corona dip). Daarnaast wordt de afname ook voor een deel verklaard door de afname van het aantal treinen tussen Rotterdam en Blerick.
- In 2020 reden meer treinen via Oldenzaal grens. De toename werd voornamelijk via de route A15-tracé – de verbindingen bij Elst – Arnhem – Deventer – Almelo afgewikkeld. Op de route via Gouda – Weesp – Amersfoort reden ook meer goederentreinen. Via 's-Hertogenbosch – Utrecht – Amersfoort reden juist minder treinen.
- Opvallend is verder dat op de lijnen in Limburg minder treinen reden in 2020 dan in 2019. Dit wordt verklaard door minder doorgaand treinverkeer: het wegvallen van een transit trein en door werkzaamheden reden treinen Beverwijk/Veendam en de regio Luik via andere routes. Het treinverkeer van/naar Sittard (Chemelot) zelf nam juist toe.

**Figuur 3.1: aantal goederentreinen in 2019**





Figuur 3.2: aantal goederentreinen in 2020





### 3.2 Aantal treinen per relatie

In de figuren 3.3 en 3.4 is het aantal goederentreinen per relatie in 2019 en 2020 weergegeven. Ter toelichting:

- Het geeft alle goederentreinen van alle vervoerders weer; dit is exclusief losse locomotieven, maar wel inclusief goederentreinen van vervoerende aannemers;
- Alleen de goederentreinen per relatie voor relaties met meer dan 500 goederentreinen per jaar (som beide richtingen) zijn opgenomen;
- De omvang van relaties is weergegeven in vijf klassen;
- Het gaat er in deze kaarten om de belangrijkste relaties weer te geven. Indien treinen op een bepaalde relatie gebruik maken van meer dan één route, is de meest gebruikte route weergegeven. *Als voorbeeld: treinen Bentheim – Essen rijden om verschillende redenen via verschillende routes: o.a. via Deventer – Amersfoort – Weesp – Gouda – Rotterdam – Roosendaal, via Deventer – Amersfoort – Utrecht – 's-Hertogenbosch – Breda – Roosendaal en via Deventer – Arnhem – Nijmegen – 's-Hertogenbosch – Breda – Roosendaal.*

In bijlage II is voor zowel 2019 als 2020 een tabel met de treinen per relatie opgenomen, per richting, ook voor relaties die niet in de figuren 3.3 en 3.4 zijn opgenomen.

De opvallendste wijzigingen tussen figuur 3.3 en 3.4 zijn (zie voor de oorzaken hoofdstuk 1):

- Door een toename van het vervoer is de relatie Lage Zwaluwe (Moerdijk) – Venlo grens nieuw opgenomen op de kaart (klasse 501 – 1.250).
- Door de afname van het goederenverkeer zijn de volgende relaties niet meer zichtbaar op de kaart over 2020:
  - Beverwijk – Zevenaar grens
  - Amersfoort – Oldenzaal grens
- Door een afname van vervoer is de relatie Sloehaven – Venlo grens in 2020 lagere klasse dan in 2019 terecht gekomen (van 2.501 – 5.000 naar 1.251 – 2.500)

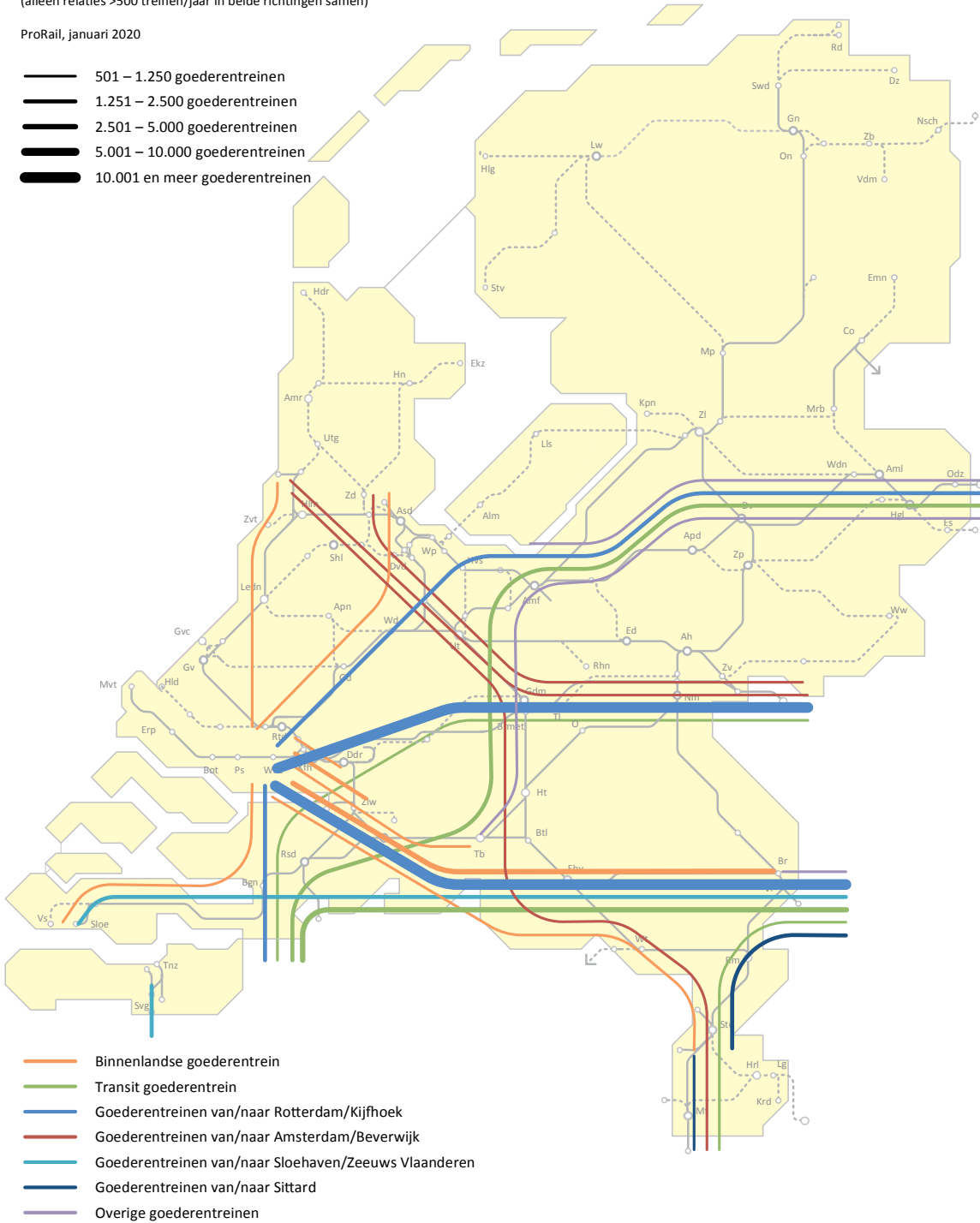
In hoofdstuk 4 worden de belangrijkste ontwikkelingen qua goederenrelaties per grensovergang en voor verschillende regio's nader beschreven.

Figuur 3.3: aantal goederentreinen per relatie in 2019

Goederentreinen 2019: belangrijkste relaties  
(alleen relaties >500 treinen/jaar in beide richtingen samen)

ProRail, januari 2020

- 501 – 1.250 goederentreinen
- 1.251 – 2.500 goederentreinen
- 2.501 – 5.000 goederentreinen
- 5.001 – 10.000 goederentreinen
- 10.001 en meer goederentreinen

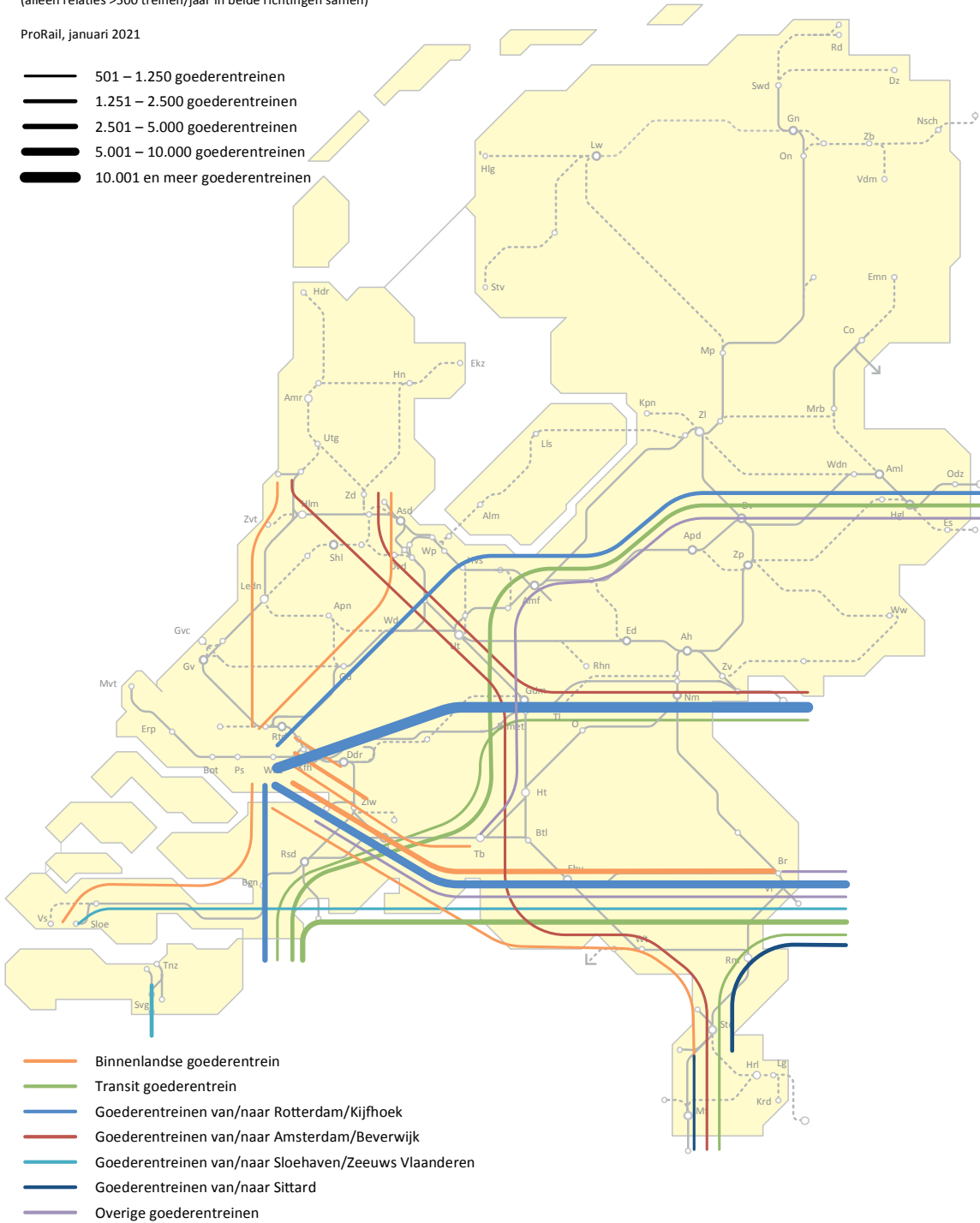


Figuur 3.4: aantal goederentreinen per relatie in 2020

Goederentreinen 2020: belangrijkste relaties  
 (alleen relaties >500 treinen/jaar in beide richtingen samen)

ProRail, januari 2021

- 501 – 1.250 goederentreinen
- 1.251 – 2.500 goederentreinen
- 2.501 – 5.000 goederentreinen
- 5.001 – 10.000 goederentreinen
- 10.001 en meer goederentreinen





### 3.3 Bruto tonnage per jaar per baanvak

In de figuren 3.5 en 3.6 is het bruto tonnage (gewicht lading inclusief wagon en locomotief) door goederentreinen per baanvak in 2019 en 2020 weergegeven. Ter toelichting:

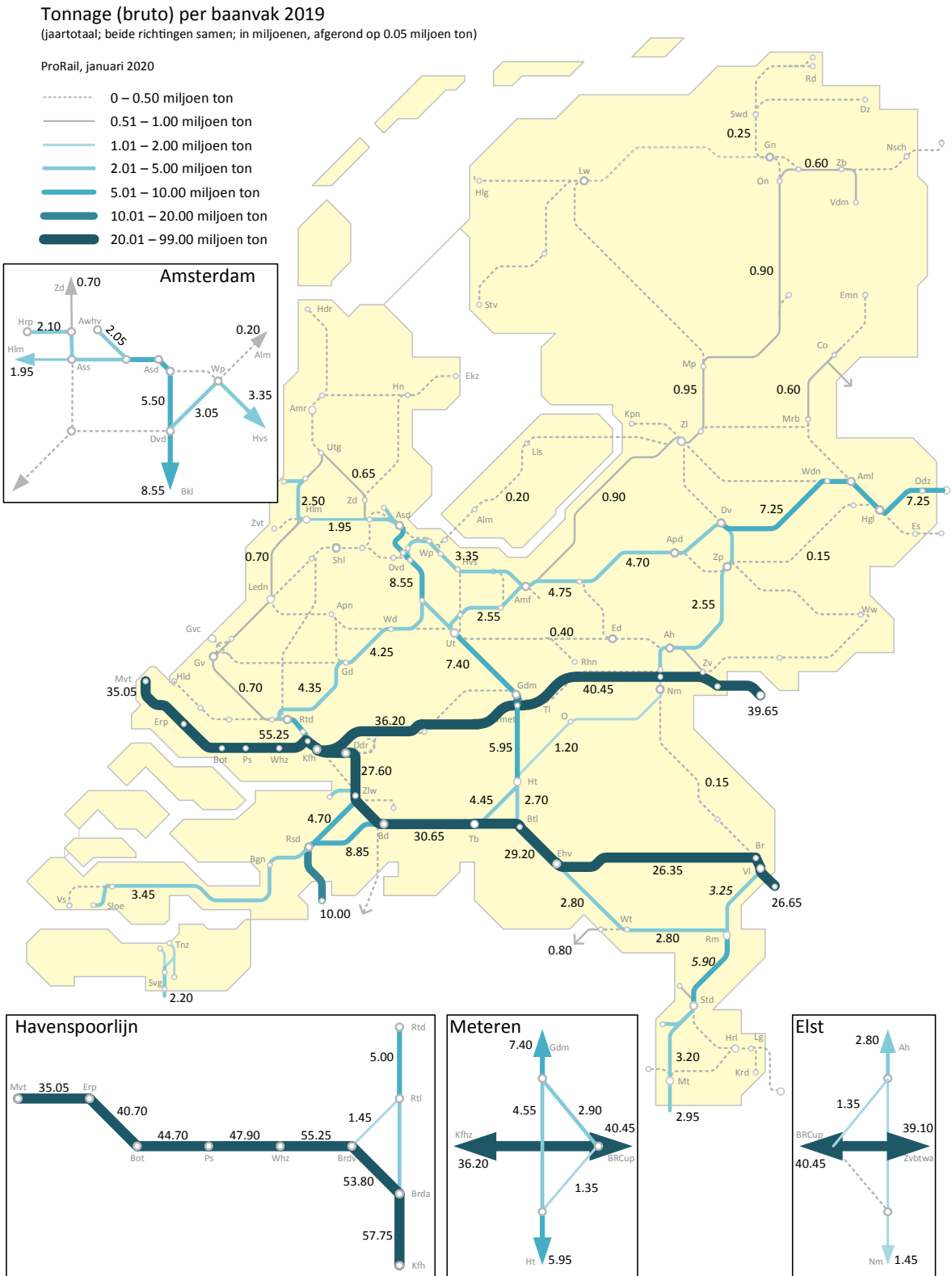
- Het geeft alle goederentreinen van alle vervoerders weer dit is exclusief losse locomotieven, maar wel inclusief goederentreinen van vervoerende aannemers;
- Tonnages zijn gegeven voor beide richtingen samen (reeds bij elkaar opgeteld), afgerond op 50.000 ton;
- Tonnages zijn gemeten met Quo Vadis<sup>8</sup>.

In hoofdstuk 4 worden de belangrijkste ontwikkelingen in het bruto tonnage per grensovergang en voor verschillende regio's beschreven. Hier wordt volstaan met de opvallendste wijzigingen op de belangrijkste goederenroutes, waarbij voor de oorzaken wordt verwezen naar hoofdstuk 1. De opvallendste wijzigingen liggen in lijn met de veranderingen in het aantal goederentreinen:

- Afname van het bruto tonnage op het A15-tracé van de Betuweroute en een wisselend gebruik van de verbindingbogen:
  - Tussen Kijfhoek en Meteren nam het tonnage af met 0,75 miljoen ton (-2%)
  - Tussen Meteren en Valburg nam het tonnage af met 1,30 miljoen ton (-3%)
  - Op de verbindingbogen Geldermalsen – Meteren nam het tonnage af met 0,75 miljoen ton (-26%)
  - Op de verbindingsoog Zaltbommel – Meteren een toename 0,25 miljoen ton (+19%).
  - Op de verbindingsoog Valburg – Elst een toename met ca. 1,0 miljoen ton (+74%)
- De ontwikkelingen op het gemengde net zijn qua tonnage vergelijkbaar met het aantal treinen, zoals:
  - Een afname op de Brabantroute en op de lijnen in Limburg
  - Een toename op de route Arnhem – Deventer – Oldenzaal grens

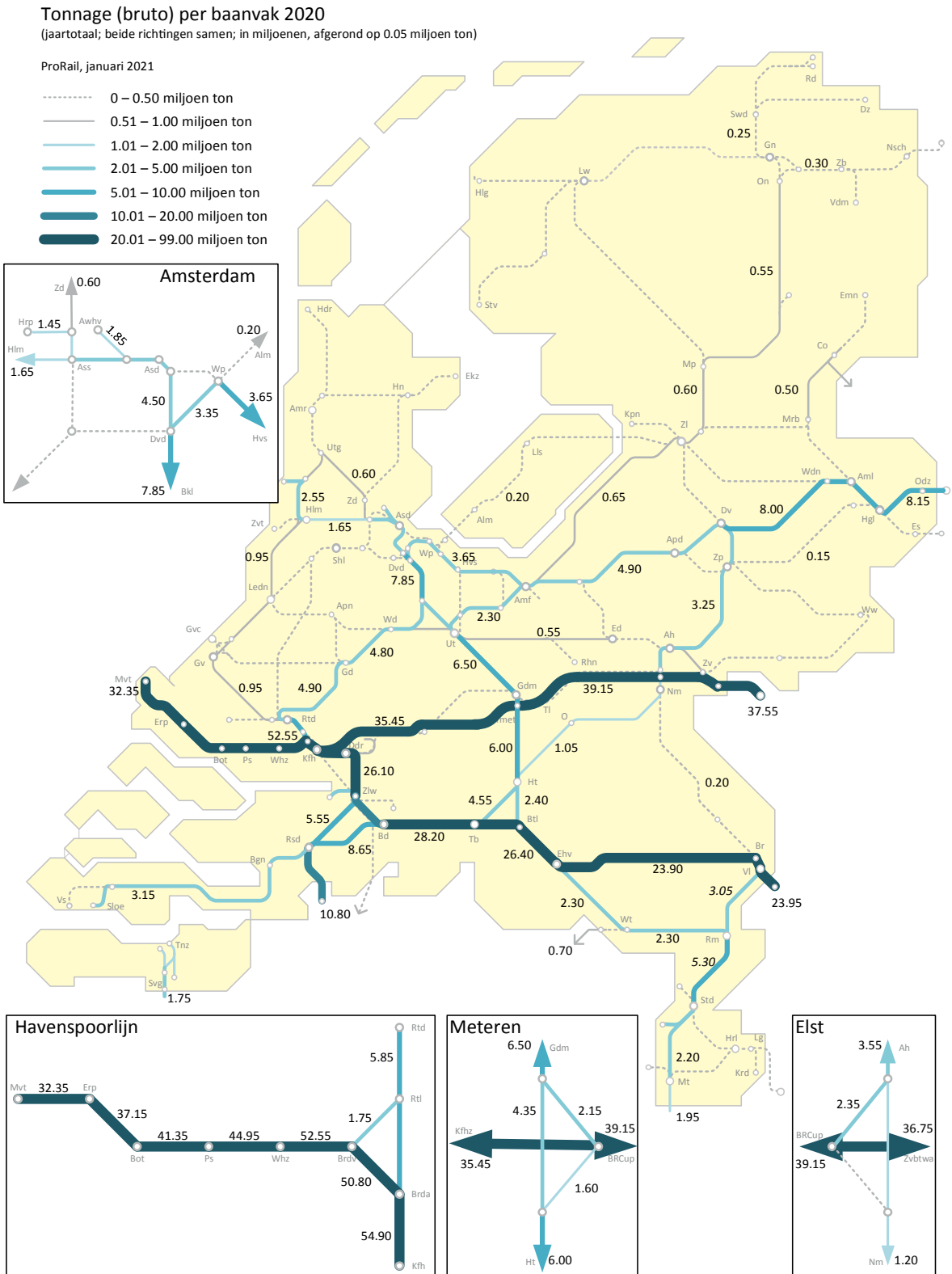
8 Quo Vadis werkt met ca. 40 meetpunten. Deze zijn zo aangelegd dat vrijwel elke goederentrein die rijdt, minstens over één meetpunt rijdt. Op het grootste deel van het net wordt minstens 95% tot 100% van de treinen gemeten; de dekking van Quo Vadis is dus groot. In enkele gebieden is (nog) geen meetstelsel beschikbaar, met als gevolg dat de betrokken goederentreinen een 'normgewicht' (650 ton) krijgen toebedeeld. Het tonnage dat op deze baanvakken wordt getoond is daarmee te laag geschat. Het gaat bijvoorbeeld om de baanvakken in Zeeuws-Vlaanderen en Budel – Budel grens (het ontbreken van het meetpunt is het gevolg van het ontbreken van centrale bediende beveiliging). Hier is het tonnage afgeleid uit informatie uit wagenlijsten.

Figuur 3.5: tonnage (bruto) per baanvak in 2019





Figuur 3.6: tonnage (bruto) per baanvak in 2020



## 4 Internationaal en Rotterdam krimpen maar elders groei

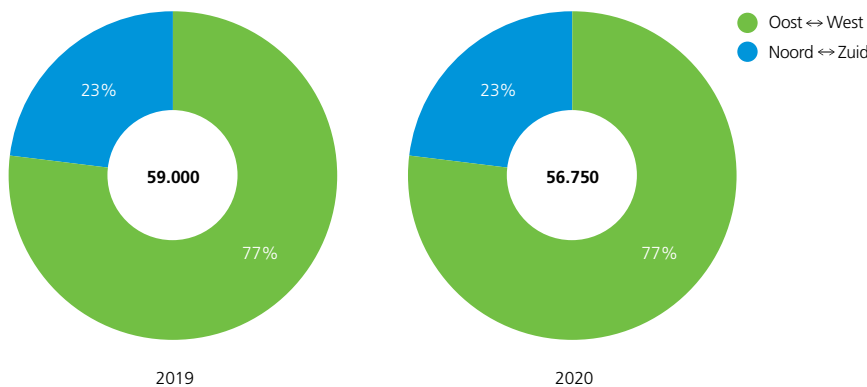
### 4.1 Krimp op zowel Oost ↔ West als Noord ↔ Zuid

Het aantal internationale goederentreinen<sup>9</sup> is met 2.250 afgenomen tot 56.750 (-4%). Ter toelichting hierop het volgende:

- Op de Oost ↔ West as (verkeer op alle grensovergangen tussen Nederland en Duitsland) nam het aantal treinen af met 1.750 (-4%), tot ca. 43.650 goederentreinen.
- Op de Noord ↔ Zuid as (verkeer op alle grensovergangen tussen Nederland en België) nam het aantal treinen af met 500 (-4%), tot ca. 13.100 goederentreinen.

Hiermee ligt het aantal treinen op beide assen nog steeds boven de waarden van 2018.

Grafiek 4.1: aandeel Oost ↔ West en Noord ↔ Zuid o.b.v. aantal goederentreinen



Het totale (bruto) tonnage door goederentreinen op de grenzen<sup>10</sup> nam in 2020 af met 4,5 miljoen ton tot 85,0 miljoen ton (-5%). Ter toelichting het volgende:

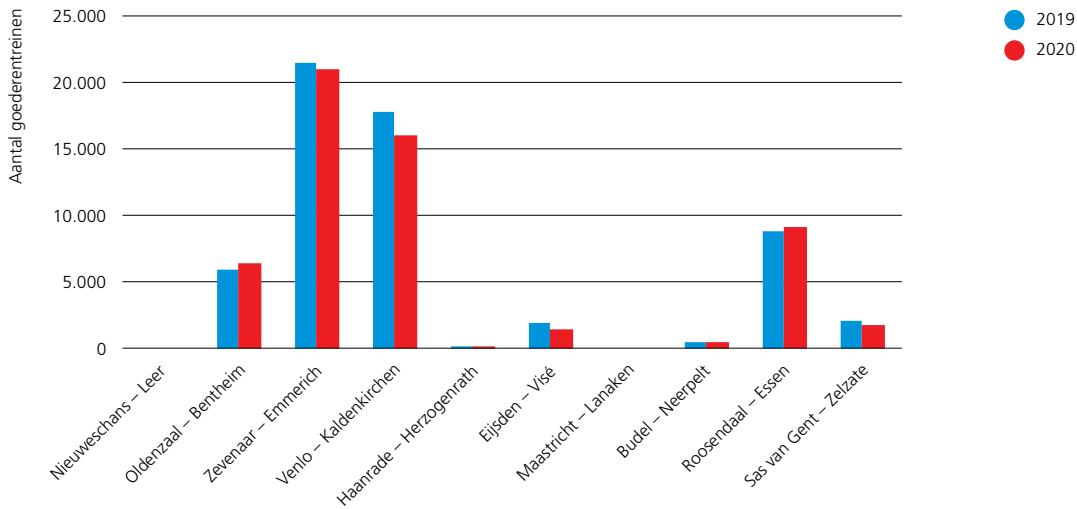
- Op de Oost ↔ West as nam het (bruto) tonnage af met 3,8 miljoen ton tot 69,7 miljoen ton (-5%).
- Op de Noord ↔ Zuid as een afname van 4%: door de afname van 0,6 miljoen ton komt het (bruto) tonnage op deze as op 15,3 miljoen ton.
- Het aandeel van het vervoer op de Oost ↔ West as o.b.v. het tonnage bleef daarmee in 2020 gelijk: 82%.

9 Totaal van alle grensovergangen (exclusief Coevorden). Transit treinen zorgen voor een dubbeltelling omdat deze twee keer een grens passeren. Een treinpaar tussen Zeeuws-Vlaanderen en Duitsland passeert zelfs drie keer de grens; hiervoor is in geen van de jaren een correctie toegepast.

10 Idem. Voor de grensovergangen Sas van Gent en Budel zijn geen Quo Vadis meetgegevens beschikbaar. Het bruto tonnage is hier o.b.v. informatie uit wagenlijsten afgeleid.

In grafiek 4.2 is het aantal goederentreinen per grensovergang weergegeven. Hieruit blijkt de dominante positie die de Oost ↔ West as inneemt: de grensovergangen met de meeste goederentreinpassages zijn Zevenaar en Venlo. De belangrijkste ontwikkelingen per grensovergang op de beide assen zullen in de paragrafen 4.1.1 en 4.1.2 besproken worden.

**Grafiek 4.2: ontwikkeling aantal goederentreinen per grensovergang<sup>11</sup>**



Het bruto tonnage per grensovergang laat een vergelijkbaar beeld zien. In bijlage III is een grafiek opgenomen met het bruto tonnage, zowel voor de beide assen als per grensovergang. Ook is hier een grafiek te vinden met het bruto treingewicht per grensovergang.

<sup>11</sup> Grensovergangen zonder goederenvervoer (Enschede-Gronau en de HSL bij Breda) zijn niet in de grafiek opgenomen. Ook Coevorden ontbreekt: dit is geen ProRail infrastructuur (Bentheimer Eisenbahn) en er zijn daarom geen meetgegevens beschikbaar.

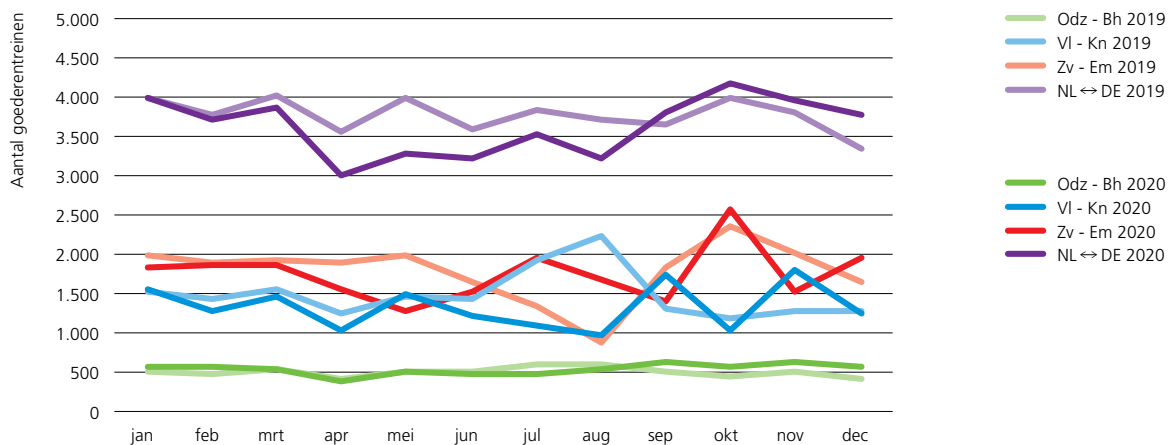
#### 4.1.1 Grens Nederland ↔ Duitsland, toename via Oldenzaal en drukste maand ooit

De onderstaande tabel geeft de belangrijkste ontwikkelingen op de voor goederenverkeer gebruikte grensovergangen tussen Nederland en Duitsland<sup>12</sup> in 2020 t.o.v. 2019. De meest opvallende zaken, zijn de toename via Zevenaar Venlo. De belangrijkste oorzaken zijn beschreven in hoofdstuk 1.

Tabel 4.1: ontwikkeling # goederentreinen en het bruto tonnage op de grens Nederland – Duitsland in 2019 en 2020

Grensovergang	# goederentreinen		2020-2019		bruto tonnage (mln)		2020-2019	
	2019	2020	absoluut	%	2019	2020	absoluut	%
Nieuweschans – Leer	-	-	-	-	-	-	-	-
Oldenzaal – Bentheim	6.050	6.550	500	8%	7,2	8,2	0,9	13%
Zevenaar – Emmerich	21.450	21.000	-450	-2%	39,6	37,5	-2,1	-5%
Venlo – Kaldenkirchen	17.900	16.000	-1.900	-10%	26,6	23,9	-2,7	-10%
Haanrade – Herzogenrath	50	100	50	142%	0,0	0,1	0,0	-
<b>Totaal NL ↔ D</b>	<b>45.400</b>	<b>43.650</b>	<b>-1.750</b>	<b>-4%</b>	<b>73,6</b>	<b>69,7</b>	<b>-3,8</b>	<b>-5%</b>

Grafiek 4.3: ontwikkeling aantal goederentreinen per maand op de drie drukste Oost ↔ West grensovergangen<sup>13</sup> inclusief het totaal op de grens.

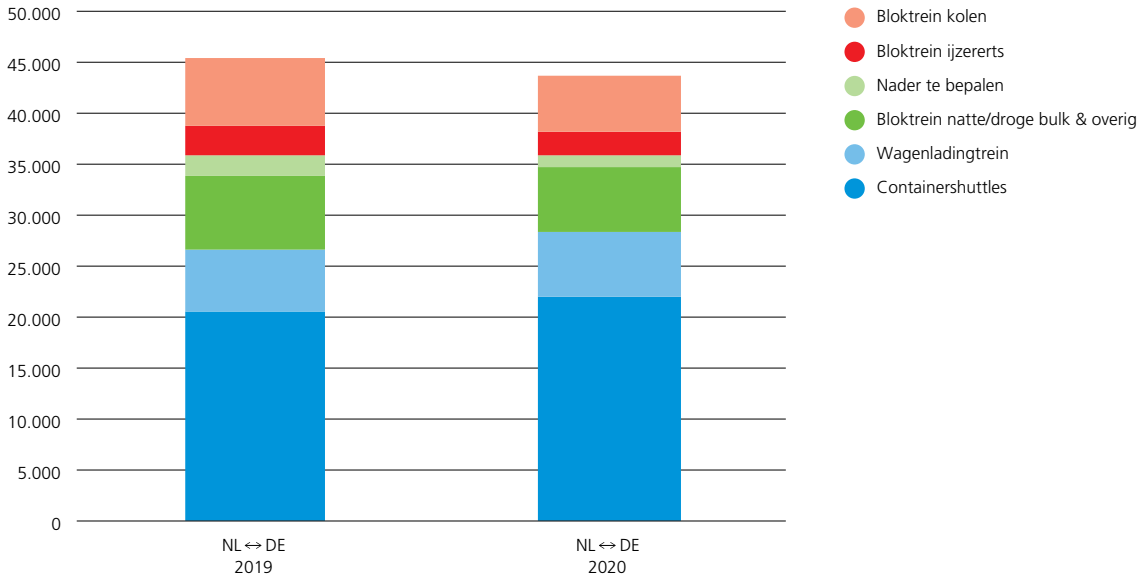


In bovenstaande grafiek is goed zichtbaar dat het totaal aantal goederentreinen op de Nederlands – Duitse grens in 2020 in het 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> kwartaal lager lag dan in 2019, nadat het 1<sup>e</sup> kwartaal in lijn met 2019 lag. In het 4<sup>e</sup> kwartaal is goed te zien dat het herstel na de corona dip sterk is. Oktober 2020 was met 4.200 goederentreinen zelfs de drukste maand ooit (gemeten in aantal treinen op de grens Nederland – Duitsland)

12 Coevorden ontbreekt. Dit is geen ProRail infrastructuur (Bentheimer Eisenbahn) en er zijn daarom geen meetgegevens beschikbaar.

13 Odz – Bh: Oldenzaal – Bad Bentheim; Zv – Em: Zevenaar – Emmerich; VI – Kn: Venlo – Kaldenkirchen.

Grafiek 4.4: ontwikkeling # goederentreinen per treinsoort op de grens Nederland – Duitsland in 2019 en 2020



In grafiek 4.4 zijn de goederentreinen op de grens Nederland – Duitsland onderverdeeld naar treinsoort. Wat opvalt:

- In paragraaf 1.1 zijn de ontwikkelingen in het aantal container- en kolentreinen reeds benoemd. Het aantal containertreinen is toegenomen tot 22.100 (+8%), waardoor het aandeel van containertreinen op de grens toegenomen is tot 51% (was 46% in 2019).
- Het aantal bloktreinen met bulkgoederen nam af. Uitzondering is het aantal bloktreinen met natte bulk. Een voorbeeld hiervan zijn grondstoffen voor desinfectiemiddelen.

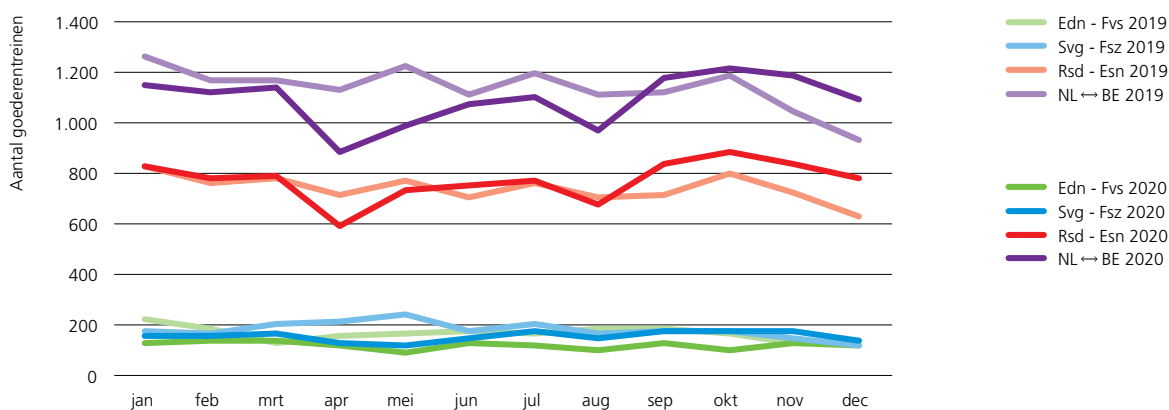
#### 4.1.2 Grens Nederland ↔ België

De onderstaande tabel geeft de belangrijkste ontwikkelingen op de voor goederenverkeer gebruikte grensovergangen tussen Nederland en België in 2020 t.o.v. 2019. Het meest opvallend is de afname via Eijsden grens. Dit wordt vooral verklaard door een transitverbinding van België naar Duitsland (en terug). Op een rit per week na, reed deze trein via een andere route, buiten Nederland om.

Tabel 4.2: ontwikkeling # goederentreinen en het bruto tonnage op de grens Nederland – België in 2019 en 2020

Grensovergang	# goederentreinen		2020-2019		bruto tonnage (mln)		2020-2019	
	2019	2020	absoluut	%	2019	2020	absoluut	%
Eijsden – Visé	2.000	1.450	-550	-28%	2,9	2,0	-1,0	-33%
Maastricht – Lanaken	-	-	-	-	-	-	-	-
Budel – Neerpelt	550	550	0	0%	0,8	0,7	-0,1	-9%
Roosendaal – Essen	8.900	9.250	350	4%	10,0	10,8	0,8	8%
Sas van Gent – Zelzate	2.150	1.850	-300	-14%	2,2	1,8	-0,4	-19%
<b>Totaal NL ↔ B</b>	<b>13.600</b>	<b>13.100</b>	<b>-500</b>	<b>-4%</b>	<b>15,9</b>	<b>15,3</b>	<b>-0,6</b>	<b>-4%</b>

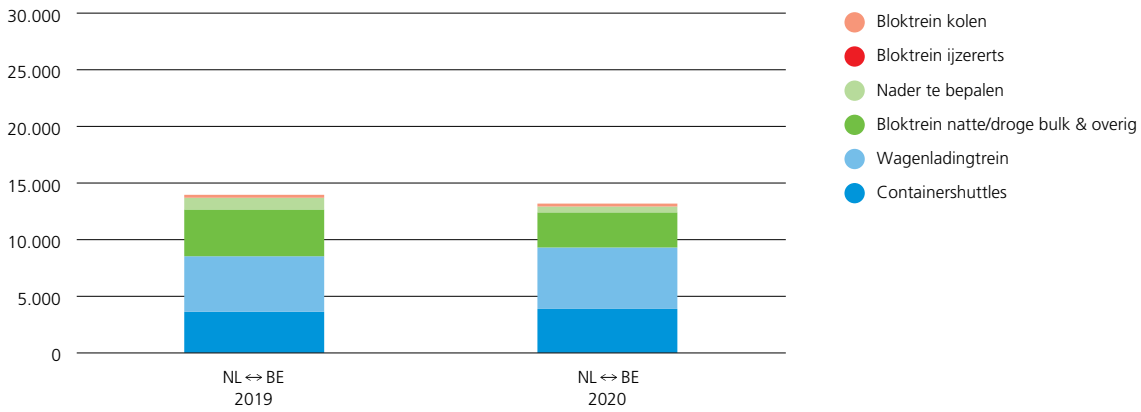
Grafiek 4.5: ontwikkeling aantal goederentreinen per maand op de drie drukste Noord ↔ Zuid grensovergangen<sup>14</sup> inclusief het totaal op de grens.



Het verschil tussen 2020 en 2019 is, zoals te zien is in bovenstaande grafiek, vooral in de periode tot en met augustus gemaakt. Vanaf september liggen de treinaantallen wel boven de aantallen van 2019. Hiermee houdt het verkeer op de grens Nederland ↔ België min of meer gelijke tred met het verkeer op de grens Nederland ↔ Duitsland: een dip in het 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> kwartaal, gevolgd door herstel in het laatste kwartaal.

14 Edn – Fvs: Eijsden – Visé; Rsd – Esn: Roosendaal – Essen; Svg – Fsz: Sas van Gent – Zelzate.

Grafiek 4.6: ontwikkeling # goederentreinen per treinsoort op de grens Nederland – België in 2019 en 2020

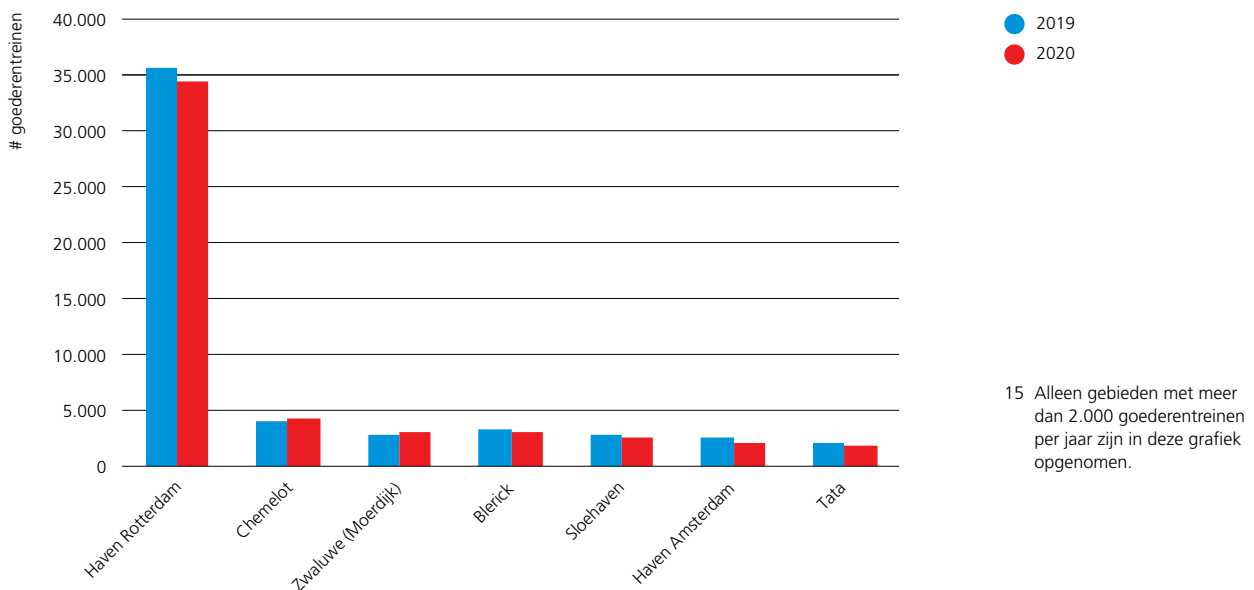


In grafiek 4.6 zijn de goederentreinen op de grens Nederland – België onderverdeeld naar treinsoort. Ook hier een toename van containertreinen tot 3.800 (+8%). Het aandeel van containertreinen op de grens met België is 29% (was 26% in 2019), veel lager dan op de grens met Duitsland. Het merendeel betreft overigens transitverkeer (containershuttles van de Haven van Antwerpen naar het Europese achterland). Verder valt het verschil van het aantal treinen t.o.v. de grens met Duitsland op.

## 4.2 Krimp in de meeste regio's

Waar op de grenzen de Oost ↔ West as dominant is, neemt de haven van Rotterdam die positie in als gekeken wordt naar de herkomst- en bestemmingsgebieden in Nederland.

Grafiek 4.7: ontwikkeling aantal goederentreinen van/naar de grootste herkomstgebieden<sup>15</sup>



<sup>15</sup> Alleen gebieden met meer dan 2.000 goederentreinen per jaar zijn in deze grafiek opgenomen.

#### 4.2.1 Haven Rotterdam

Uit onderstaande tabel blijkt dat het goederenverkeer/-vervoer van/naar de haven van Rotterdam in 2020 afgenomen is t.o.v. 2019: er reden 1.250 (-4%) goederentreinen minder. Het bruto tonnage nam af met 2,7 miljoen ton (-5%). Het baanvak Waalhaven – Barendrecht Vork is maatgevend voor de Rotterdamse haven: al het verkeer dat de haven binnenkomt of verlaat, moet via dit baanvak rijden.

Tabel 4.3: ontwikkeling # goederentreinen en het bruto tonnage Haven Rotterdam

Baanvak	# goederentreinen		2020-2019		bruto tonnage (mln)		2020-2019	
	2019	2020	absoluut	%	2019	2020	absoluut	%
Maasvlakte – Europoort	21.850	20.500	-1.350	-6%	35,0	32,3	-2,7	-8%
Europoort – Botlek	24.800	23.100	-1.700	-7%	40,7	37,1	-3,5	-9%
Botlek – Pernis	28.300	26.550	-1.750	-6%	44,7	41,3	-3,4	-8%
Pernis – Waalhaven	31.250	29.800	-1.450	-5%	47,9	45,0	-2,9	-6%
Waalhaven – Barendrecht V.	35.550	34.300	-1.250	-4%	55,3	52,6	-2,7	-5%

Tijdens het dieptepunt van de crisis reden ca. 15% minder goederentreinen van/naar Rotterdam dan normaal. Daarmee scoorde Rotterdam relatief gunstig t.o.v. het landelijke beeld (-20%). Redenen hiervoor waren de bescheiden rol van het segment automototivie in het spoorgoederenverkeer van/naar Rotterdam en de concentratie van resterende stromen in Rotterdam. De verliezen betroffen vooral lagere frequenties van containershuttles, kolen en ertstreinen. In lijn met het landelijke beeld (dat voor grofweg 2/3 deel bepaald wordt door de haven van Rotterdam) trok het verkeer vooral in het 4<sup>e</sup> kwartaal aan tot waarden boven die van 2019.

Het gemiddelde (bruto) treingewicht van goederentreinen van/naar de Haven van Rotterdam was in 2020 ca. 1.530 ton; dit is 20 ton minder dan in 2019 (-1%).



#### 4.2.2 Limburg

De twee (qua omvang) grootste herkomst-/bestemmingsgebieden in Limburg lieten wisselend beeld zien. Van/naar Chemelot nam het verkeer met bijna 6% toe. Dit ondanks het feit dat containerverkeer naar Italië tijdelijk in een lagere frequentie reden. De herstart van de shuttle van/naar Moerdijk en de blijvende vraag naar chemische producten zorgden voor een toenemende vraag naar goederentreinen.

De afname van Blerick, 5% minder goederentreinen, wordt verklaard door de lagere frequenties van de containershuttles vanaf februari, nog voordat Europa in lockdown ging. De aanvoer van maritieme containers uit Azië (China), via de haven van Rotterdam stakte. In lijn met de landelijke ontwikkeling, reden deze shuttles in het 4<sup>e</sup> kwartaal weer op volle sterkte.

In 2020 werd wel de nieuwe terminal in Blerick, Trade Port Noord, opgeleverd en aangesloten op het spoorwegnet. Eind december werden de eerste treinen hier behandeld.

Tabel 4.4: ontwikkeling # goederentreinen en het bruto tonnage Limburg

Gebied	# goederentreinen		2020-2019		bruto tonnage (mln)		2020-2019	
	2019	2020	absoluut	%	2019	2020	absoluut	%
Chemelot	4.050	4.300	250	6%	4,1	4,6	0,4	11%
Blerick	3.250	3.100	-150	-5%	3,3	3,0	-0,2	-8%

Het gemiddelde (bruto) treingewicht van goederentreinen van/naar Chemelot was in 2020 ca. 1.070 ton; dit is 50 ton meer dan in 2019 (+5%). Het gemiddelde (bruto) treingewicht van goederentreinen van/naar Blerick was in 2020 ca. 970 ton, 30 ton minder dan in 2019 (-3%).

### 4.2.3 Zeeuwse havens

In Zeeland zijn de gebieden met goederenvervoer per spoor de Sloehaven (Vlissingen) en de Kanaalzone in Terneuzen (Zeeuws-Vlaanderen). De Sloehaven zag het aantal goederentreinen met 300 afnemen (-19%) en het tonnage met 0,3 miljoen ton (-9%). Van/naar Zeeuws-Vlaanderen nam het aantal goederentreinen eveneens af met 300 (-14%) en het tonnage met 0,4 miljoen ton (-19%).

De daling van/naar Sloehaven laat zich vooral verklaren doordat de aanvoer van auto's (voor de Britse markt) minder was. Naast de tijdelijk stilgevallen autoproductie in Europa, speelde hier ook de onzekerheid over Brexit een rol (met dalende autoverkopen in o.a. het Verenigd Koninkrijk). In Zeeuws-Vlaanderen lag de afvoer van staal lager: waar in 2019 diverse extra treinen reden, reden deze nu niet meer.

Tabel 4.5: ontwikkeling # goederentreinen en het bruto tonnage Zeeuwse havens

Gebied	# goederentreinen		2020-2019		bruto tonnage (mln)		2020-2019	
	2019	2020	absoluut	%	2019	2020	absoluut	%
Sloehaven	2.850	2.550	-300	-11%	3,5	3,2	-0,3	-9%
Zeeuws-Vlaanderen	2.150	1.850	-300	-14%	2,2	1,8	-0,4	-19%
<b>Totaal Zeeuwse havens</b>	<b>5.050</b>	<b>4.450</b>	<b>-600</b>	<b>-12%</b>	<b>5,7</b>	<b>4,9</b>	<b>-0,7</b>	<b>-13%</b>

Het gemiddelde (bruto) treingewicht van goederentreinen van/naar de Sloehaven was in 2020 ca. 1.230 ton; dit is 20 ton meer dan in 2019 (+2%). Het gemiddelde (bruto) treingewicht van goederentreinen van/naar Zeeuws-Vlaanderen was in 2020 ca. 950 ton; dit is 60 ton minder dan in 2019 (-6%).

#### 4.2.4 IJmond

Het aantal goederentreinen van/naar de regio IJmond is in 2020 afgenomen door een krimp van zowel de Amsterdamse haven als Beverwijk (Tata).

De afname van Amsterdam, per saldo 500 (-19%) goederentreinen en 0,8 miljoen ton (-20%) minder, komt voor rekening van vooral emplacement Aziëhaven. De daling wordt veroorzaakt door verlies van diverse kolenpakketten. In hoofdstuk 1 is geconstateerd dat het kolenvervoer door de crisis afnam. Het resterende kolenvervoer concentreerde zich in het 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> kwartaal vooral in Rotterdam. In het 4<sup>e</sup> kwartaal herstelde het aantal kolentreinen zich enigszins. Lichtpuntje voor Amsterdam was de start van een nieuwe containershuttle op Duisburg.

Ondanks de verminderde vraag naar staal in de crisis bleef het aantal treinen van/naar Beverwijk redelijk op peil. Het staal dat in Beverwijk wordt geproduceerd is niet alleen bestemd voor de auto-industrie.

Tabel 4.6: ontwikkeling # goederentreinen en het bruto tonnage IJmond

Gebied	# goederentreinen		2020-2019		bruto tonnage (mln)		2020-2019	
	2019	2020	absoluut	%	2019	2020	absoluut	%
Amsterdam Westhaven	1.500	1.350	-150	-8%	2,0	1,8	-0,2	-9%
Amsterdam Aziëhaven	1.200	800	-400	-32%	2,1	1,5	-0,6	-30%
Beverwijk	2.150	1.950	-200	-8%	3,1	3,1	-0,1	-2%
<b>Totaal IJmond</b>	<b>4.850</b>	<b>4.150</b>	<b>-700</b>	<b>-14%</b>	<b>7,3</b>	<b>6,4</b>	<b>-0,9</b>	<b>-12%</b>

Het gemiddelde (bruto) treingewicht van goederentreinen van/naar de haven van Amsterdam (Westhaven en Aziëhaven samen) was in 2020 ca. 1.510 ton; dit is 20 ton (-2%) minder dan in 2019. Het gemiddelde (bruto) treingewicht van goederentreinen van/naar Beverwijk was in 2020 met ca. 1.580 ton 110 ton hoger dan in 2019 (+7%).

#### 4.2.5 West-Brabant

Uit onderstaande tabel blijkt dat het aantal treinen van/naar West-Brabant (Moerdijk en Oosterhout Weststad) ongeveer gelijk is gebleven: een daling van 1% in treinen en een toename van 2% in tonnage.

Het aantal goederentreinen van/naar Moerdijk bleef per saldo gelijk. De afname van het aantal treinen van/naar Moerdijk in de crisis werd gecompenseerd door de herstart van de shuttle van/naar Chemelot.

Oosterhout is qua omvang bescheidener dan Moerdijk, de procentuele afname is groot, maar absoluut gezien is de omvang van het verkeer stabiel.

Tabel 4.7: ontwikkeling # goederentreinen en het bruto tonnage West-Brabant

Gebied	# goederentreinen		2020-2019		bruto tonnage (mln)		2020-2019	
	2019	2020	absoluut	%	2019	2020	absoluut	%
Moerdijk	2.900	2.900	0	0%	2,7	2,8	0,1	3%
Oosterhout Weststad	300	250	-50	-13%	0,2	0,2	-0,0	-15%
<b>Totaal West Brabant</b>	<b>3.200</b>	<b>3.150</b>	<b>-50</b>	<b>-1%</b>	<b>2,9</b>	<b>3,0</b>	<b>0,1</b>	<b>2%</b>

Het gemiddelde (bruto) treingewicht van goederentreinen van/naar Moerdijk was in 2020 ca. 970 ton; dit is 30 ton meer dan in 2019 (+3%).

#### 4.2.6 Overige gebieden

Buiten de (qua omvang) grootste herkomst-/bestemmingsgebieden zijn de belangrijkste ontwikkelingen, per landsdeel, als volgt:

##### **Noord-Nederland:**

- Het aantal goederentreinen (en daarmee het bruto tonnage) van/naar het noorden van het land is afgenomen, hoewel de omvang van het goederenverkeer hier bescheiden is. Deze afname komt voor rekening van Veendam, vooral door het wegvallen van de aanvoer van secundaire grondstoffen (afval).
- De ontwikkeling van/naar de overige gebieden, Delfzijl, Roodeschool/Eemshaven, Coevorden en Emmen bleef redelijk stabiel.

##### **Oost Nederland:**

- Het aantal goederentreinen van/naar de enige twee plaatsen met spoorgoederenvervoer in het oosten van het land Almelo en Delden was bescheiden. Almelo zag het aantal treinen verdubbelen tot ca. 150 à 200; Delden bleef stabiel op ca. 100.

##### **West Nederland:**

- Van/naar Amersfoort reden in 2020 minder treinen dan in 2019, veroorzaakt door het stilvallen van de autoproductie in Europa. Vanuit Amersfoort worden geïmporteerd auto's van de Volkswagengroep doorgevoerd naar Leusden.
- De overige herkomst-/bestemmingsgebieden in West Nederland, voor zover niet behandeld in paragraaf 4.2 (o.a. Alphen a/d Rijn en Dordrecht) kenden in 2019 geen noemenswaardige verschuivingen.
- Eind 2019 is de Hoekse lijn, na ombouw tot metrolijn waar ook goederentreinen kunnen rijden, weer in dienst gekomen. Buiten enkele tientallen testtreinen in september/oktober 2020, is het goederenverkeer naar Vlaardingen (nog) niet opnieuw opgestart.

##### **Zuid-Nederland:**

- Van/naar Tilburg hebben in 2020 ruim 1.300 goederentreinen gereden, ca. 50 meer dan in 2019. De toename komt door extra treinen van/naar Polen en China.
- Het goederenverkeer naar Acht is als gevolg van een afname in de vervoersvraag afgenomen met ca. 100 treinen.
- De overige herkomst-/bestemmingsgebieden in Zuid-Nederland, voor zover niet behandeld in paragraaf 4.2 (Born, Budel, Maastricht en Oss), kenden in 2020 geen noemenswaardige verschuivingen.

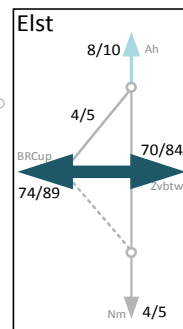
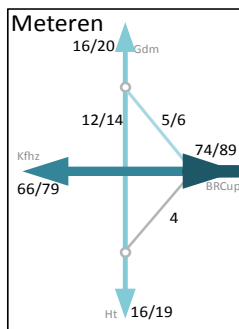
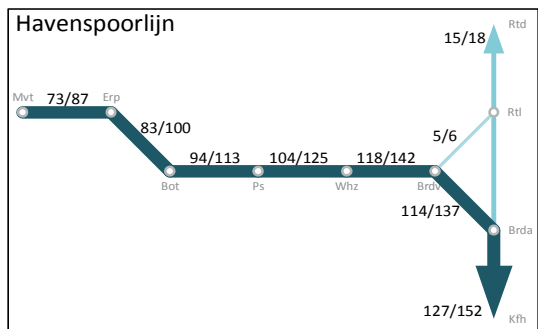
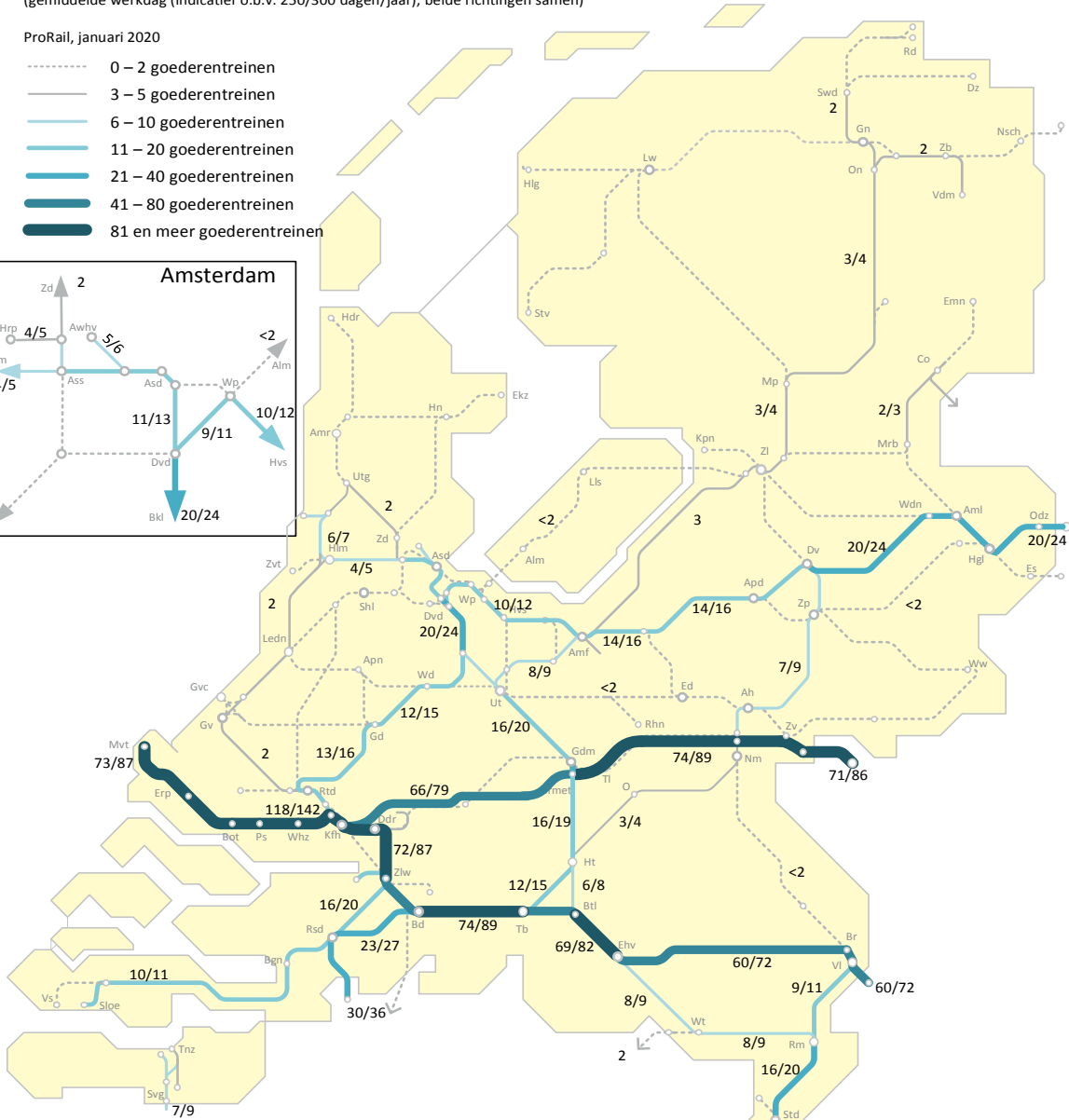
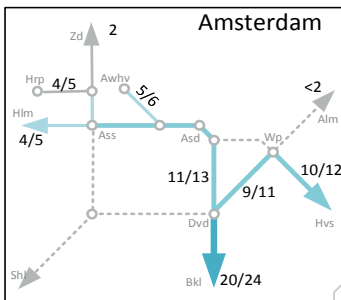
# Bijlage I: indicatie aantal goederentreinen per dag

## Goederentreinen 2019

(gemiddelde werkdag (indicatief o.b.v. 250/300 dagen/jaar); beide richtingen samen)

ProRail, januari 2020

- 0 – 2 goederentreinen
- 3 – 5 goederentreinen
- 6 – 10 goederentreinen
- 11 – 20 goederentreinen
- 21 – 40 goederentreinen
- 41 – 80 goederentreinen
- 81 en meer goederentreinen

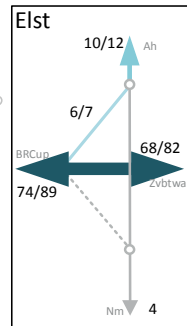
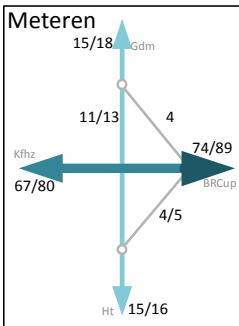
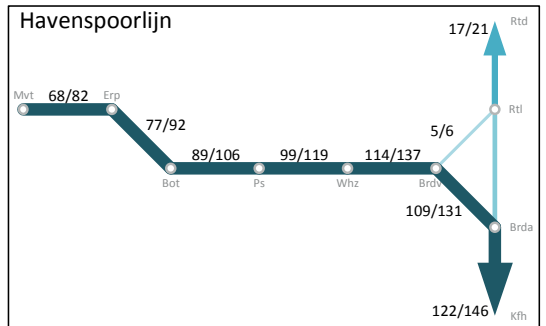
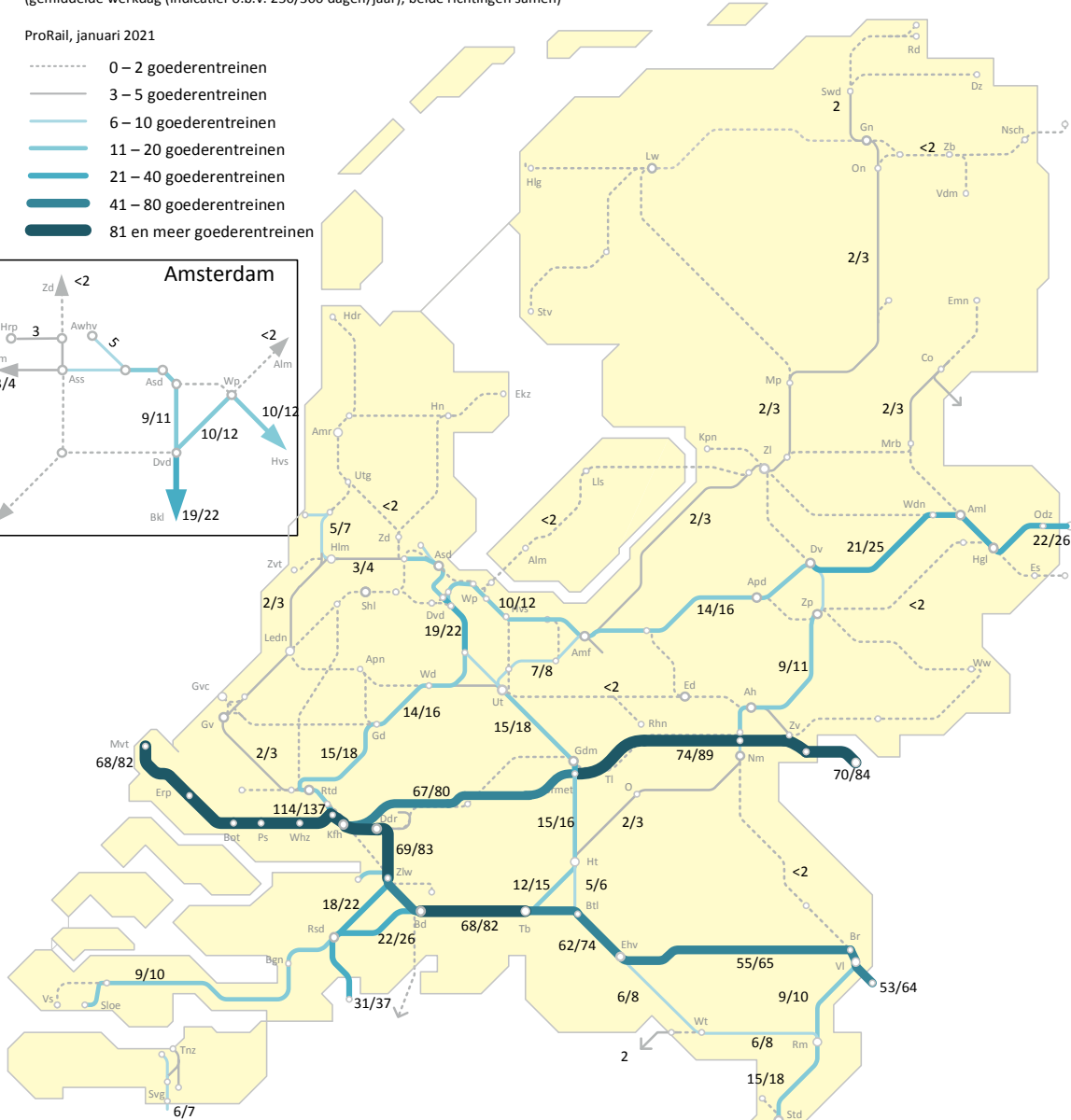
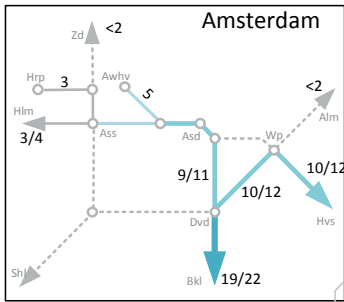


# Goederentreinen 2020

(gemiddelde werkdag (indicatief o.b.v. 250/300 dagen/jaar); beide richtingen samen)

ProRail, januari 2021

- 0 – 2 goederentreinen
- 3 – 5 goederentreinen
- 6 – 10 goederentreinen
- 11 – 20 goederentreinen
- 21 – 40 goederentreinen
- 41 – 80 goederentreinen
- 81 en meer goederentreinen



# Bijlage II: treinen per relatie 2019 en 2020

	Naar														
	Amsterdam	Beverwijk	Blerick	Eijsden grens	Oldenzaal grens	Noord Nederland	Roosendaal grens	Rotterdam (incl. Kijfhoek)	Sittard	Sloe	Tilburg	Venlo grens	Zevenaar grens	Zwaluwe	Overig
# goederentreinen per HB 2019 (afgerond 50-tallen)															
Amsterdam	X				50			350				200	500		150
Beverwijk		X		250				150				100	250		50
Blerick			X					1.400							200
Eijsden grens		250		X	50	150		300			250				<50
Oldenzaal grens	50			50	X	50	950	950		150	350			50	450
Noord Nederland				150	50	X		200							50
Roosendaal grens	50				950		X	1.150				1.450	500	100	250
Rotterdam (incl. Kijfhoek)	250	450	1.400		900	200	1.150	X	250	550	250	4.900	9.450	1.100	1.250
Sittard				350				250	X	100		900		50	350
Sloe					150			300	100	X		900	50		<50
Tilburg					350			250			X				50
Venlo grens	200	50		250			1.250	5.200	900	500		X		200	250
Zevenaar grens	550	250					550	9.050		50			X		100
Zwaluwe					50		100	1.000	50			200	50	X	<50
Overig	150	50	250	<50	450	50	300	1.200	550	50	50	250	50	<50	X





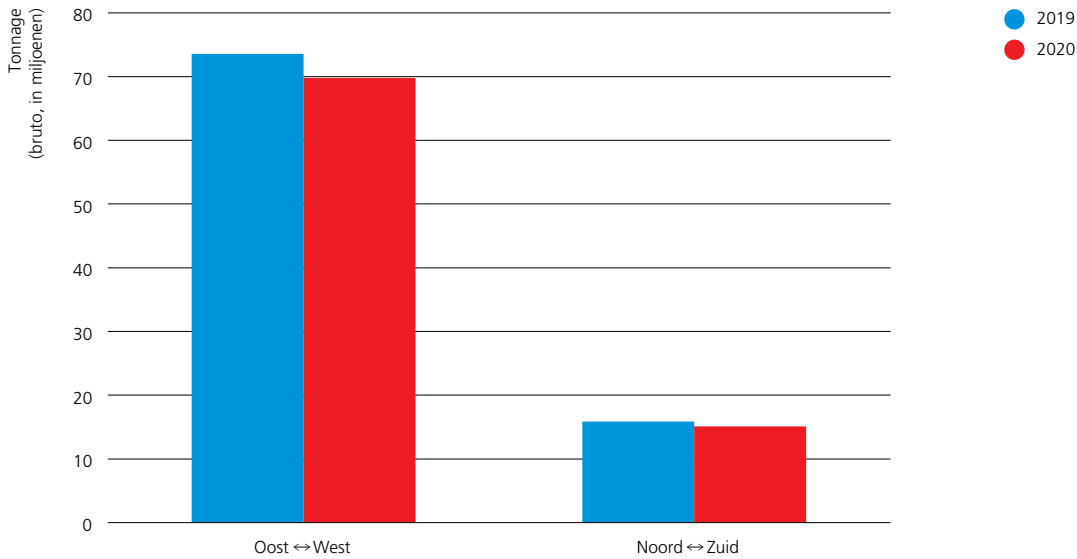
	Naar														
	Amsterdam	Beverwijk	Blerick	Eijsden grens	Oldenzaal grens	Noord Nederland	Roosendaal grens	Rotterdam (incl. Kijfhoek)	Sittard	Sloe	Tilburg	Venlo grens	Zevenaar grens	Zwaluwe	Overig
# goederentreinen per HB 2020 (afgerond 50-tallen)															
Van Amsterdam	X							300				150	400		200
Beverwijk		X		250				200				50	200		<50
Blerick			X					1.250				50			200
Eijsden grens		250		X		100		300				50			<50
Oldenzaal grens					X		1.050	1.200		150	400			50	500
Noord Nederland				100		X		200							<50
Roosendaal grens							X	1.500				1.300	450	50	150
Rotterdam (incl. Kijfhoek)	250	400	1.350		1.200	200	1.550	X	250	550	250	4.400	9.300	1.100	1.100
Sittard				300				250	X	100		1.000		100	250
Sloe					150			200	100	X		800	50		<50
Tilburg					400			250			X				<50
Venlo grens	100			50			1.250	4.700	950	350		X		250	250
Zevenaar grens	400	250					450	9.050		50			X		250
Zwaluwe (Moerdijk)							50	1.050	100			250		X	<50
Overig	250	<50	250	<50	450	<50	100	800	450	<50	<50	150	200	<50	X



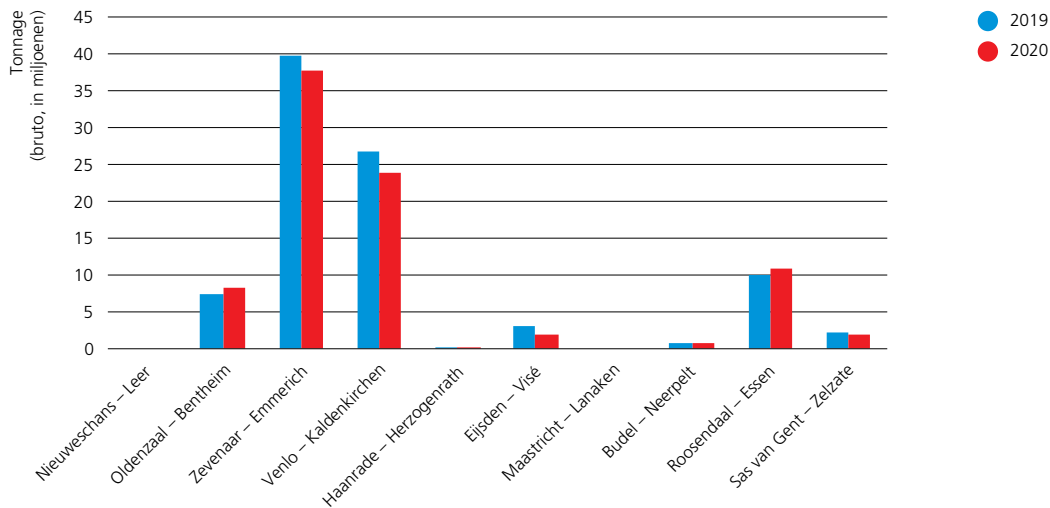
# Bijlage III: bruto tonnage en treingewichten op de grenzen

In onderstaande grafiek is weergegeven hoe het bruto tonnage (een totaal van 85,0 miljoen ton in 2020) is verdeeld over de Oost ↔ West en Noord ↔ Zuid as.

Grafiek III.1: ontwikkeling (bruto) tonnage Oost ↔ West en Noord ↔ Zuid

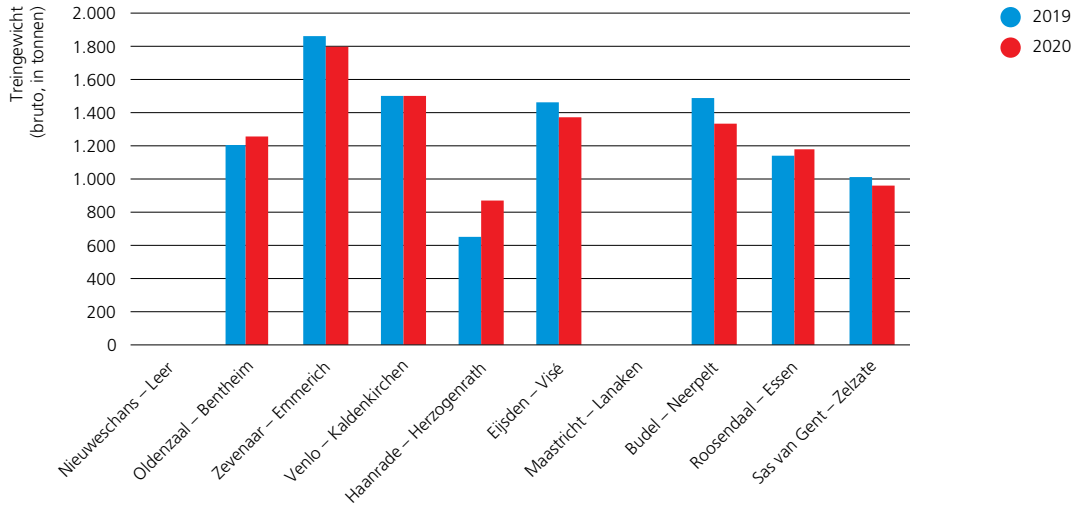


Grafiek III.2: ontwikkeling (bruto) tonnage per grensovergang



In grafiek III.2 is het bruto tonnage per grensovergang weergegeven. Hieruit blijkt wederom de dominante positie die het Oost ↔ West as inneemt: de grensovergangen met hoogste tonnage zijn Zevenaar en Venlo.

Grafiek III.3: ontwikkeling (bruto) tonnage per trein per grensovergang



In grafiek III.3 is het (gemiddelde) bruto tonnage per trein per grensovergang in 2019 en 2020 weergegeven. De opvallendste zaken:

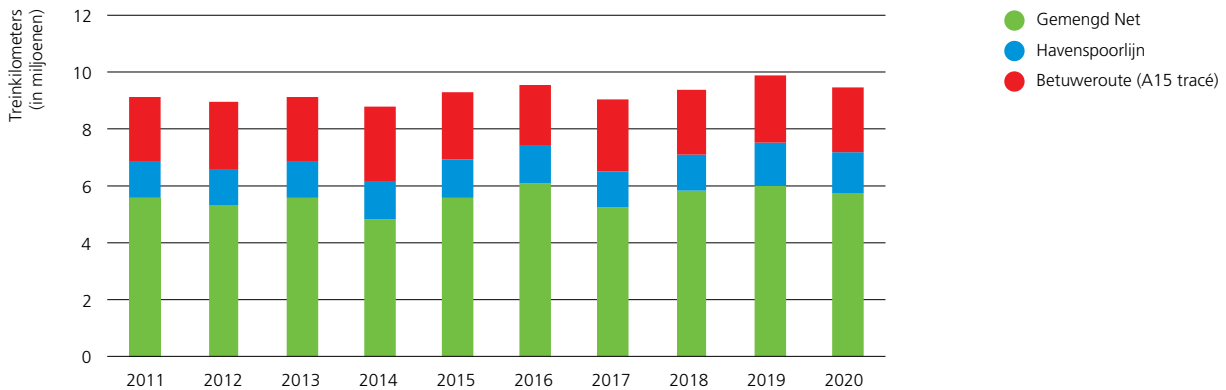
- Het gemiddelde treingewicht op de grensovergangen tussen Nederland en Duitsland ligt met ca. 1.610 ton hoger dan het gemiddelde treingewicht op de grensovergangen met België (ca. 1.210 ton).<sup>16</sup> De belangrijkste reden voor dit verschil is dat vrijwel al het vervoer van erts en kolen richting Duitsland rijdt. Een beladen ertstrein weegt ruim 5.000 ton, een kolentrein tot 4.000 ton.
- Op zowel de grenzen met Duitsland als met België is het verschil t.o.v. 2019 enkele procentpunten. Alleen Haanrade grens kende een grote (procentuele) toename van het treingewicht, dat komt omdat relatief veel treinen niet gemeten zijn door Quo Vadis en een normgewicht (650 ton) hebben gekregen.

16 Gemiddelde van alle grensovergangen tezamen.

# Bijlage IV: 2020 in historisch perspectief

## IV-A: treinkilometers vanaf 2011

Grafiek IV.1: ontwikkeling aantal treinkilometers in de periode 2011-2020



Het aandeel van de Betuweroute (A15-tracé) in het aantal treinkilometers was in 2020 24%. In jaren met weinig werkzaamheden t.b.v. de aanleg van het 3<sup>e</sup> spoor Zevenaar – Oberhausen, zoals 2014 en 2017, lag dit aandeel op ca. 30%.

Het aantal treinkilometers<sup>17</sup> lag sinds 2011 redelijk stabiel gebleven rond het niveau van 9 miljoen treinkilometers. 2019 is met 9,8 miljoen treinkilometers het jaar met de meeste treinkilometers van het afgelopen decennium. 2020 valt met een totaal 9,4 miljoen treinkilometers dus niet echt op.

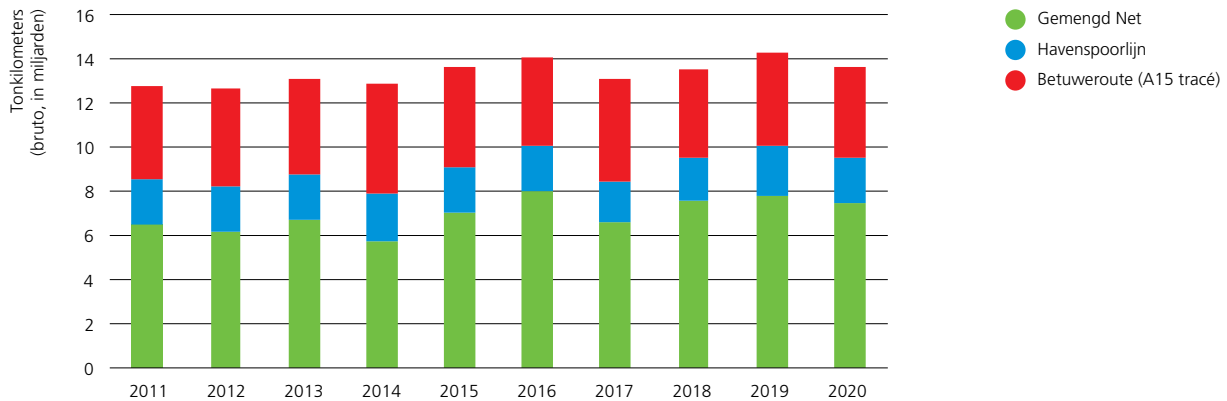
Tabel IV.1: ontwikkeling aantal treinkilometers in de periode 2011-2020

TREINKilometers (in miljoenen)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Gemengd Net	5,6	5,3	5,6	4,8	5,6	6,1	5,3	5,8	6,0	5,7
Havenspoorlijn	1,3	1,3	1,2	1,3	1,3	1,4	1,2	1,3	1,5	1,4
Betuweroute (A15 tracé)	2,3	2,4	2,3	2,6	2,4	2,1	2,5	2,2	2,3	2,3
<b>Totaal</b>	<b>9,2</b>	<b>8,9</b>	<b>9,1</b>	<b>8,8</b>	<b>9,3</b>	<b>9,6</b>	<b>9,0</b>	<b>9,3</b>	<b>9,8</b>	<b>9,4</b>

17 Gemeten treinkilometers van alle goederentreinen door goederenvervoerders, dus exclusief losse locomotieven en goederentreinen door aannemers of andere vervoerders.

## IV-B: tonkilometers vanaf 2011

Grafiek IV.2: ontwikkeling bruto tonkilometers in de periode 2011-2020



De tonkilometers laten een vergelijkbaar beeld zien als de treinkilometers: een relatief laag aandeel van de Betuweroute (A15-tracé) in jaren met veel werkzaamheden voor de aanleg van het 3<sup>e</sup> spoor Zevenaar – Oberhausen. In 2020 was het aandeel 30%, het maximum aandeel was 39% in 2014.

Het totaal aantal tonkilometers<sup>18</sup> lag 0,8 miljard (+7%) hoger dan in 2011. Het aantal tonkilometers was in 2011 nog aan het herstellen van de dip uit 2009 (economische crisis).

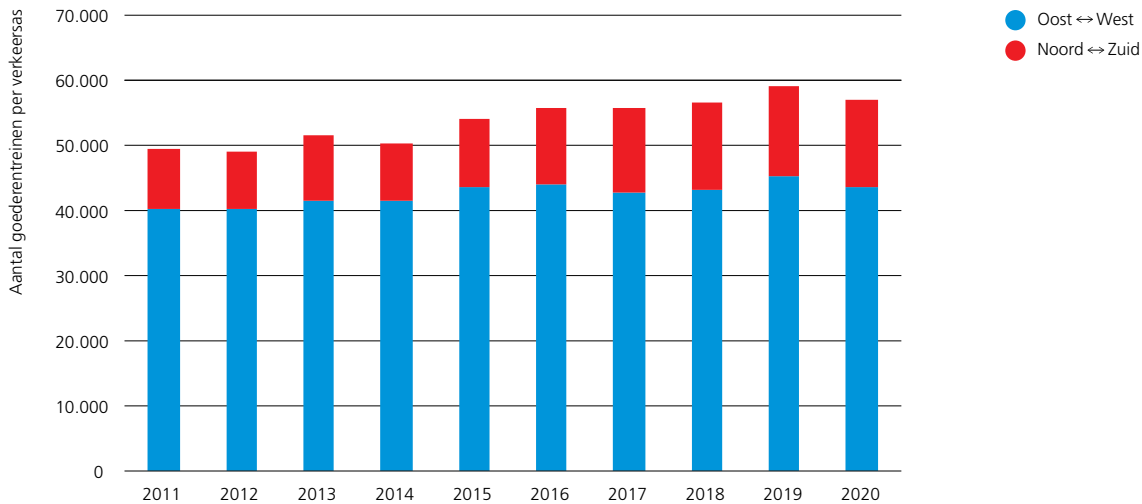
Tabel IV.2: ontwikkeling aantal tonkilometers in de periode 2011-2020

TONkilometers (bruto) (in miljarden)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Gemengd Net	6,5	6,2	6,7	5,8	7,0	8,0	6,6	7,5	7,8	7,4
Havenspoorlijn	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,1	1,9	2,0	2,3	2,1
Betuweroute (A15 tracé)	4,3	4,5	4,4	5,0	4,6	4,1	4,6	4,0	4,2	4,1
<b>Totaal</b>	<b>12,8</b>	<b>12,7</b>	<b>13,1</b>	<b>12,9</b>	<b>13,6</b>	<b>14,1</b>	<b>13,0</b>	<b>13,5</b>	<b>14,3</b>	<b>13,6</b>

18 Gemeten tonkilometers van alle goederentreinen door goederenvervoerders, dus exclusief losse locomotieven en goederentreinen door aannemers of andere vervoerders.

## IV-C: goederentreinen op de grenzen vanaf 2011

Grafiek IV.3: ontwikkeling aantal goederentreinen per verkeersas in de periode 2011-2020



Sinds 2011 is het aantal goederentreinen op zowel de Oost ↔ West as, als de Noord ↔ Zuid as<sup>19</sup> toegenomen:

- Oost ↔ West: in 2020 3.600 goederentreinen meer dan in 2011 (+9%) tot 43.650; ondanks de dip t.g.v. de corona crisis was 2020, na 2019 en 2016, één van de drukste jaren van het afgelopen decennium.
- Noord ↔ Zuid: in 2020 3.800 goederentreinen meer dan in 2011 (+41%) tot 13.100; daarmee was 2020, na 2019, het jaar met het hoogste aantal goederentreinen op deze as in deze eeuw.
- Totaal: in 2020 7.450 goederentreinen meer dan in 2011 (+15%) tot 56.750 op de grenzen; dit is het op één na hoogste aantal in deze reeks.

19 Totaal van alle grensovergangen (exclusief Coevorden). Transit treinen zorgen voor een dubbeltelling omdat deze twee keer een grens passeren. Een treinpaar tussen Zeeuws-Vlaanderen en Duitsland passeert zelfs drie keer de grens; hiervoor is in geen van de jaren een correctie toegepast.

**Tabel IV.3: aantal goederentreinen per jaar per grensovergang in de periode 2011-2020**

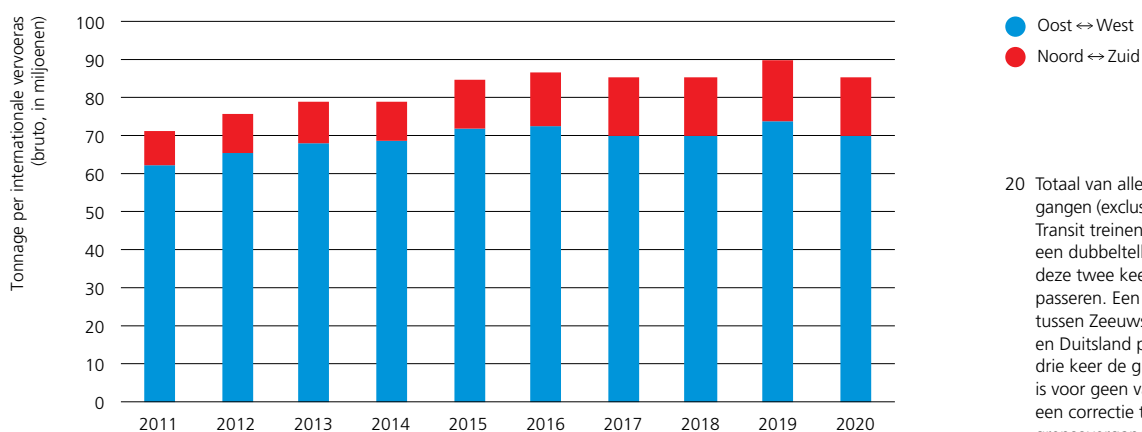
<b>Goederentreinen per grensovergang</b> <i>(jaartotaal; som beide richtingen; afgerond 50-tallen)</i>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Oldenzaal – Bad Bentheim	3.150	3.150	3.550	2.900	4.950	6.750	5.850	6.100	6.050	6.550
Zevenaar – Emmerich	24.800	25.200	25.500	28.200	24.500	20.750	24.500	20.650	21.450	21.000
<i>waarvan via Gemengde Net</i>	<i>3.250</i>	<i>2.800</i>	<i>4.050</i>	<i>3.150</i>	<i>1.650</i>	<i>1.100</i>	<i>550</i>	<i>450</i>	<i>350</i>	<i>550</i>
<i>waarvan via Betuweroute</i>	<i>21.600</i>	<i>22.450</i>	<i>21.500</i>	<i>25.050</i>	<i>22.850</i>	<i>19.650</i>	<i>23.950</i>	<i>20.200</i>	<i>21.050</i>	<i>20.450</i>
Venlo – Kaldenkirchen	11.950	11.650	12.550	10.100	13.900	16.350	12.500	16.550	17.900	16.000
Eijsden – Visé	1.300	850	1.200	1.700	1.500	1.700	2.000	2.550	2.000	1.450
Roosendaal – Essen	6.300	6.000	5.650	5.900	5.500	6.950	7.500	8.050	8.900	9.250

**Tabel IV.4: aantal goederentreinen per week (jaar/52) per grensovergang in de periode 2011-2020**

<b>Goederentreinen per grensovergang</b> <i>(per week (52 weken/jaar); som beide richtingen; afgerond 10-tallen)</i>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Oldenzaal – Bad Bentheim	60	60	70	60	100	130	110	120	120	130
Zevenaar – Emmerich	480	490	490	540	470	400	470	400	410	400
<i>waarvan via Gemengde Net</i>	<i>60</i>	<i>50</i>	<i>80</i>	<i>60</i>	<i>30</i>	<i>20</i>	<i>10</i>	<i>10</i>	<i>10</i>	<i>10</i>
<i>waarvan via Betuweroute</i>	<i>420</i>	<i>430</i>	<i>410</i>	<i>480</i>	<i>440</i>	<i>380</i>	<i>460</i>	<i>390</i>	<i>400</i>	<i>390</i>
Venlo – Kaldenkirchen	230	220	240	190	270	310	240	320	340	310
Eijsden – Visé	30	20	20	30	30	30	40	50	40	30
Roosendaal – Essen	120	120	110	110	110	130	140	160	170	180

## IV-D: bruto tonnage op de grenzen vanaf 2011

Grafiek IV.4: ontwikkeling bruto tonnage per verkeersas in de periode 2011-2020



Ook bij het bruto tonnage<sup>20</sup> is in de eerste jaren na 2011 nog sprake van herstel na de economische crisis. Het tonnage in 2020 lag (mede) daarom hoger dan in 2011:

- Oost ↔ West: in 2020 een toename van 7,5 miljoen ton (+12%) t.o.v. 2011 tot 69,7 miljoen ton. Dit is de laagste waarde van de afgelopen vijf jaar, hoewel 2020 hiermee niet uit de toon valt. 2019 blijft het jaar met het grootste bruto tonnage.
- Noord ↔ Zuid: in 2020 een toename van 6,2 miljoen ton (+68%) t.o.v. 2011 tot 15,3 miljoen ton. Dit is de op één na hoogste waarde van het afgelopen decennium, na 2019.
- Totaal: in 2020 een toename van 13,7 miljoen ton (+19%) t.o.v. 2011 tot 85,0 miljoen ton; door de dominante positie van de oost ↔ west as was 2020 hiermee het jaar met het laagste tonnage van de afgelopen vijf jaar.

20 Totaal van alle grensovergangen (exclusief Coevorden). Transit treinen zorgen voor een dubbeltelling omdat deze twee keer een grens passeren. Een treinpaar tussen Zeeuws-Vlaanderen en Duitsland passeert zelfs drie keer de grens; hiervoor is voor geen van de jaren een correctie toegepast. De grensovergangen Sas van Gent en Budel worden niet direct gemeten met Quo Vadis; goederentreinen hier kregen t/m 2012 een normgewicht van 300 ton per trein en vanaf 2013 van 650 ton per trein toegekend. Op basis van Quo Vadis gegevens van treinen die zowel via Sas van Gent als Roosendaal rijden (en daar alsnog gemeten worden) en informatie uit wagenlijsten is het tonnage via Sas van Gent grens en via Budel grens vanaf 2012 gereconstrueerd.

Tabel IV.5: bruto tonnage per jaar per grensovergang in de periode 2011-2020

### Bruto tonnage per grensovergang

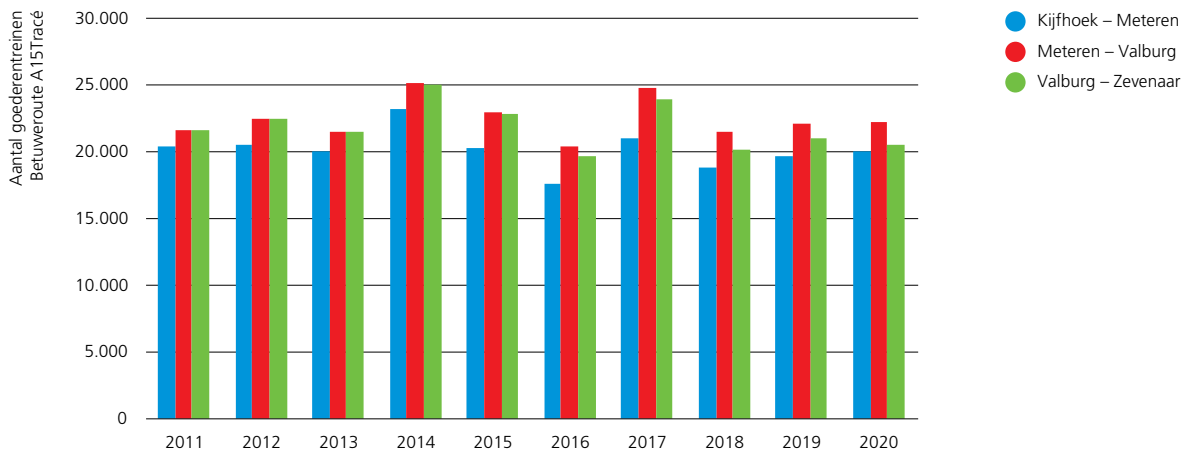
(jaartotaal; som beide richtingen; afgerond 0,1 miljoen ton)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Oldenzaal – Bad Bentheim	3,2	3,2	3,9	3,0	5,6	7,9	6,5	7,0	7,2	8,2
Zevenaar – Emmerich	45,4	47,7	47,8	52,6	46,8	41,4	45,6	37,8	39,6	37,5
waarvan via Gemengde Net	5,5	4,3	6,5	5,3	2,5	2,1	0,9	0,7	0,5	0,7
waarvan via Betuweroute	39,9	43,4	41,3	47,3	44,3	39,3	44,7	37,1	39,1	36,8
Venlo – Kaldenkirchen	13,6	14,2	16,2	12,6	19,3	23,0	17,9	25,1	26,6	23,9
Eijsden – Visé	1,2	1,5	2,0	1,9	2,2	2,8	3,5	3,6	2,9	2,0
Roosendaal – Essen	7,1	6,5	6,4	6,2	7,7	8,1	8,8	8,8	10,0	10,8



## IV-E: goederentreinen op de Betuweroute (A15-tracé) vanaf 2011

Grafiek IV.5: ontwikkeling aantal goederentreinen op de Betuweroute in de periode 2011-2020



Tabel IV.6: aantal goederentreinen per jaar op de Betuweroute in de periode 2011-2020

### Goederentreinen Betuweroute

(jaartotaal; som beide richtingen;  
afgerond 50-tallen)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>A15-tracé</b>										
Kijfhoek – Meteren	20.400	20.450	20.050	23.250	20.300	17.600	21.050	18.800	19.700	19.950
Meteren – Valburg	21.600	22.450	21.500	25.100	22.900	20.400	24.750	21.500	22.150	22.300
Valburg – Zevenaar	21.550	22.450	21.500	25.050	22.850	19.650	23.950	20.200	21.050	20.450
<b>Verbindingsbogen</b>										
NO boog Meteren	1.300	2.100	1.700	2.100	2.700	2.700	3.100	2.050	1.450	1.100
ZO boog Meteren	-	-	-	-	-	100	700	700	1.100	1.250
NW boog Elst	-	-	-	-	50	700	750	1.350	1.150	1.750

Sinds de opening van de Betuweroute (A15-tracé) in juni 2007 is t/m 2011 het aantal goederentreinen op deze lijn jaarlijks met ca. 5.000 treinen toegenomen. Sindsdien is het aantal goederentreinen relatief stabiel.

Het jaar met het hoogste aantal treinen was 2014 (met ruim 25.000 treinen tussen Meteren en Valburg). Vanwege de werkzaamheden voor de aanleg van het 3<sup>e</sup> spoor Zevenaar – Oberhausen kwam sindsdien alleen in 2017 (weinig werkzaamheden) in de buurt van dit aantal. In 2013, 2015, 2016, 2018, 2019 en 2020 is gedurende langere periodes de capaciteit beperkt geweest vanwege de werkzaamheden. De beperkingen bevonden zich overigens niet zozeer op het A15-tracé, maar tussen Zevenaar en Oberhausen.

Het aandeel van het A15-tracé in het totale goederenverkeer op de Nederlands-Duitse grens was in 2020 47%. In 2014 was dit aandeel het hoogst: 61%.

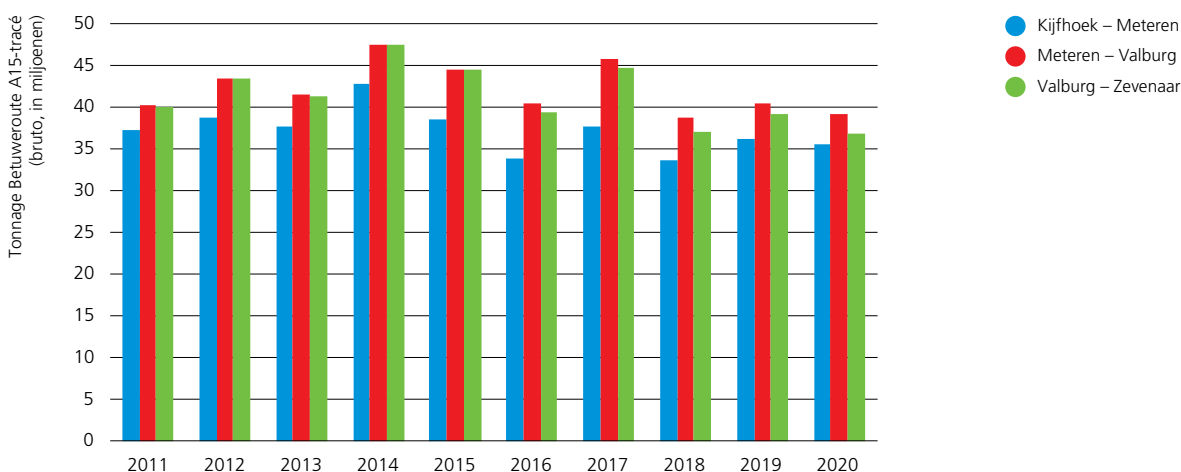
De verbindingbogen Geldermalsen – Meteren (NO boog Meteren) zijn in 2010 opengesteld, de boog Valburg – Elst (NW boog Elst) is in november 2015 opengesteld, gevolgd door de boog Zaltbommel – Meteren (ZO boog Meteren) in oktober 2016.

Het meest opvallend is de daling in het gebruik van de bogen tussen Geldermalsen en Meteren (NO boog Meteren) na 2017. In dat jaar reden 3.100 treinen via de bogen, in 2020 1.100. Reden voor de afname is voor de afname van het aantal (kolen)treinen van/naar de haven van Amsterdam.



## IV-F: bruto tonnage op de Betuweroute (A15-tracé) vanaf 2011

Grafiek IV.6: ontwikkeling bruto tonnage op de Betuweroute in de periode 2011-2020



Tabel IV.7: bruto tonnage per jaar op de Betuweroute in de periode 2011-2020

Bruto tonnage Betuweroute (jaartotaal; som beide richtingen; afgerond 0,1 miljoen)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>A15-tracé</b>										
Kijfhoek - Meteren	37,2	38,6	37,6	42,6	38,5	33,9	37,6	33,5	36,2	35,4
Meteren - Valburg	40,1	43,4	41,4	47,3	44,4	40,3	45,6	38,8	40,5	39,2
Valburg - Zevenaar	39,9	43,4	41,3	47,3	44,3	39,3	44,7	37,1	39,1	36,8
<b>Verbindingsbogen</b>										
NO boog Meteren	2,9	4,7	3,8	4,8	6,0	6,3	7,3	4,4	2,9	2,1
ZO boog Meteren	-	-	-	-	-	0,2	0,8	0,9	1,4	1,6
NW boog Elst	-	-	-	-	0,1	1,0	0,8	1,7	1,3	2,3

Sinds de opening van de Betuweroute (A15-tracé) in juni 2007 is t/m 2012 het bruto tonnage op deze lijn toegenomen tot een niveau rond de tussen de 40 en 45 miljoen ton (tussen Meteren en Valburg). Door de afname van het kolenvervoer (in combinatie met omleidingen voor de bouw van het 3<sup>e</sup> spoor) ligt vanaf 2018 het bruto tonnage rond de 40 miljoen ton. Het jaar met het hoogste tonnage was 2014 met 47,3 miljoen ton.

Het aandeel van het A15-tracé in het totale bruto tonnage op de Nederlands-Duitse grens was in 2020 53%. In 2014 was dit aandeel het hoogst: 69%.

De verbindingsbogen Geldermalsen – Meteren (NO boog Meteren) zijn in 2010 opengesteld, de boog Valburg – Elst (NW boog Elst) is in november 2015 opengesteld, gevolgd door de boog Zaltbommel – Meteren (ZO boog Meteren) in oktober 2016.

De daling van het gebruik van de NO boog Meteren laat een vergelijkbaar beeld zien als bij het aantal treinen. Een piek in 2017, gevolgd door een afname, samenhangend met de daling van het aantal (kolen)treinen van/naar Amsterdam.

**Disclaimer**

De informatie in deze brochure is met uiterste zorg samengesteld. Toch kan het zijn dat sommige informatie niet meer actueel is, of op enige wijze niet correct is weergegeven. Wij sluiten dan ook elke aansprakelijkheid uit als gevolg van de eventueel onjuiste weergave van informatie.

**Foto's**

Derk Luijt

**Tekst**

Ron Demmers

**Uitgave**

ProRail

Februari 2021

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

---

**ProRail**

Verbindt. Verbetert. Verduurzaamt.