Quick scan knelpunten spoorgoederenvervoer voor GVC Zuid

Anouk de Wilde
Kees Verweij
Tim Will

Definitief rapport
Den Haag, 27 september 2023

Inhoudsopgave

1. Ontwikkeling spoorgoederenvervoer
2. Spoorgoederenvervoer in Nederland
3. Ontwikkeling goederenverkeer op GVC Zuid
4. Overige knelpunten GVC Zuid
5. Ambities 2040
6. Nuancering – veiligheid en trilling
7. Conclusie

© Buck Consultants International, 2023

1 Ontwikkeling spoorgoederenvervoer

Jaarlijkse ontwikkeling spoorgoederenvervoer

- De jaarlijkse ontwikkeling in aantal goederentreinen en bruto tonnage (mln) laat zien dat de Haven Rotterdam de sterkste groei had. Het vervoer tussen grens Nederland en België is juist afgenomen tussen 2017 en 2022.
- Door de coronacrisis kende het spoorgoederenvervoer een dip, deze is zich in 2021 en 2022 weer snel gaan herstellen.

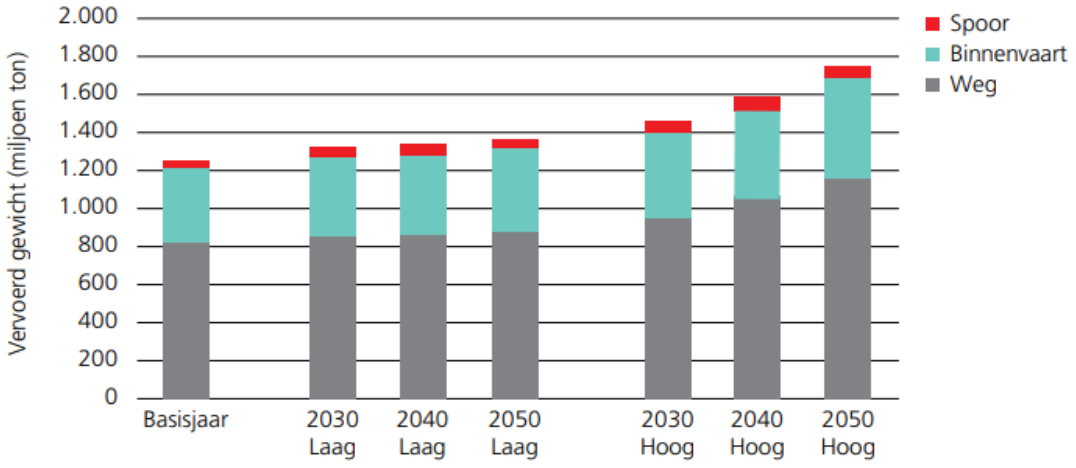
Het spoorgoederenvervoer neemt tot 2030 het meeste toe

- In Nederland vervoert het spoor het minste aantal goederen gekeken naar gewicht. Voor alle prognosejaren (2030, 2040 en 2050) heeft spoor een aandeel van 4%.
- Het spoorgoederenvervoer neemt tot 2030 naar verwachting toe tot circa 57 miljoen ton (WLO laag) tot circa 62 miljoen ton (WLO hoog). Ten opzichte van 2019 is dit een groei van 38% en 50%. Per jaar is dit een gemiddelde toename tussen de 3% en 3,8%. Tot 2040 en 2050 neemt het spoorgoederenvervoer minder hard toe. (Figuur 1)

Bron: Integrale Mobiliteitsanalyse 2021: Deelrapportage Spoor en BTM, ProRail (juni 2021) & Ontwikkeling spoorgoederenverkeer in Nederland, ProRail (2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023)

Aantal goederentreinen	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2022 – 2017 absoluut	2022 – 2017 procentueel
Grens Nederland <-> Duitsland	42.900	43.300	45.400	43.650	46.600	49.800	+ 6.900	+ 16%
Grens Nederland <-> België	12.550	13.050	13.600	13.100	12.200	11.700	- 850	- 7%
Haven Rotterdam	29.950	30.950	35.550	34.300	37.600	38.400	+ 8.450	+ 28%

Bruto tonnage (mln)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2022 – 2017 absoluut	2022 – 2017 procentueel
Grens Nederland <-> Duitsland	70,0	69,9	73,6	69,7	74,5	80,4	+ 10,4	+ 15%
Grens Nederland <-> België	15,2	15,1	15,9	15,3	14,3	14,0	- 1,2	- 8%
Haven Rotterdam	46,6	48,9	55,3	52,6	57,3	59,9	+ 13,3	+ 29%



Figuur 1: Vervoerd gewicht per modaliteit in de Referentieprognose Goederenvervoer 2021 (ProRail, juni 2021)

2 Spoorgoedervervoer in Nederland

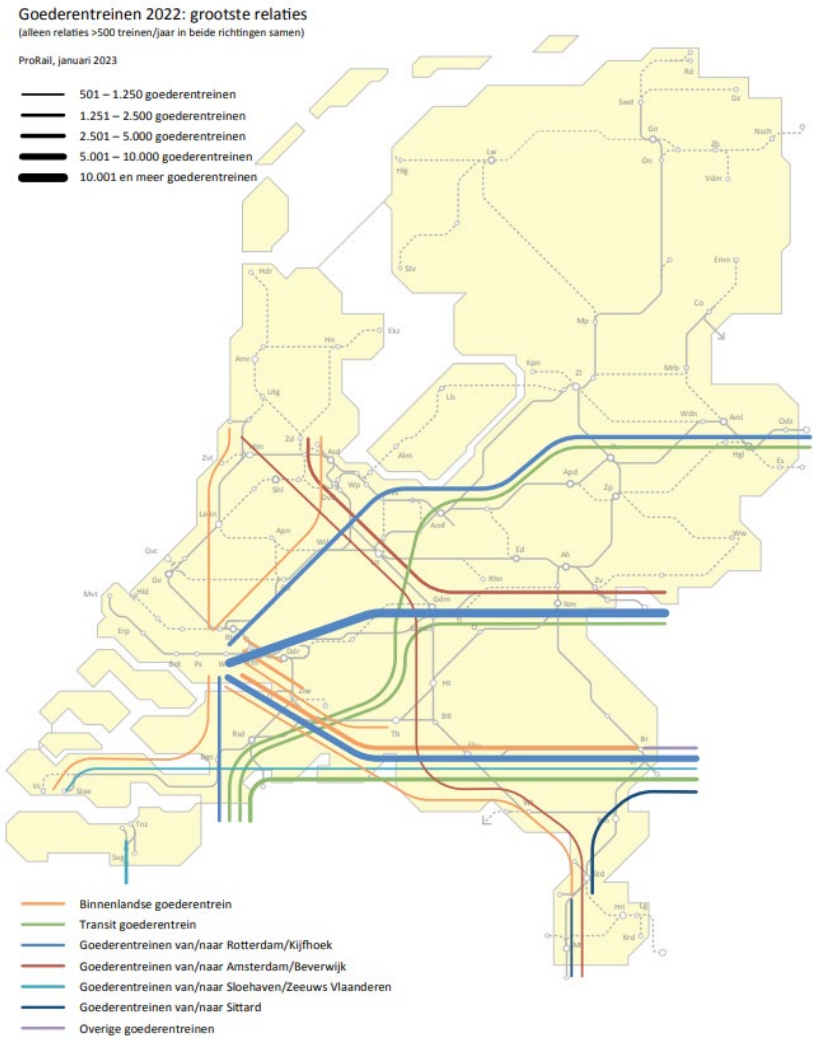
Spoorgoederenvervoer is internationaal gericht

- In Nederland is het aandeel binnenlandse spoorgoederenvervoer van totaal vervoerd gewicht iets meer dan 5%, 95% is internationaal. Dit komt mede doordat Nederland een goed en uitgestrekt vaarwegennet heeft voor binnenlands goederenvervoer. Van de 95% is ongeveer 10% transit vervoer tussen België en Duitsland (en verder) wat via Nederland gaat.
- De Rotterdamse haven was in 2022 voor 75% verantwoordelijk voor het spoorgoederenvervoer van het totaal vervoerde gewicht van en naar Nederland.

Relaties goederentreinen vooral richting Duitsland

- De meeste goederentreinen in 2022 reden tussen Rotterdam en Duitsland. Een beperkte hoeveelheid goederentreinen maakte gebruik van GVC Zuid (zie figuur 2).
- De relaties op GVC Zuid kent, ten opzichte van de verbinding richting Oldenzaal en Nijmegen, meer binnenlandse goederentreinrelaties.
- De grensovergang bij Roosendaal heeft voornamelijk in absolute aantallen te maken met transit goederentreinen tussen België en Duitsland.

Bron: Integrale Mobiliteitsanalyse 2021: Deelrapportage Spoor en BTM, ProRail (juni 2021); Ontwikkeling spoorgoederenverkeer in Nederland, ProRail (2023)

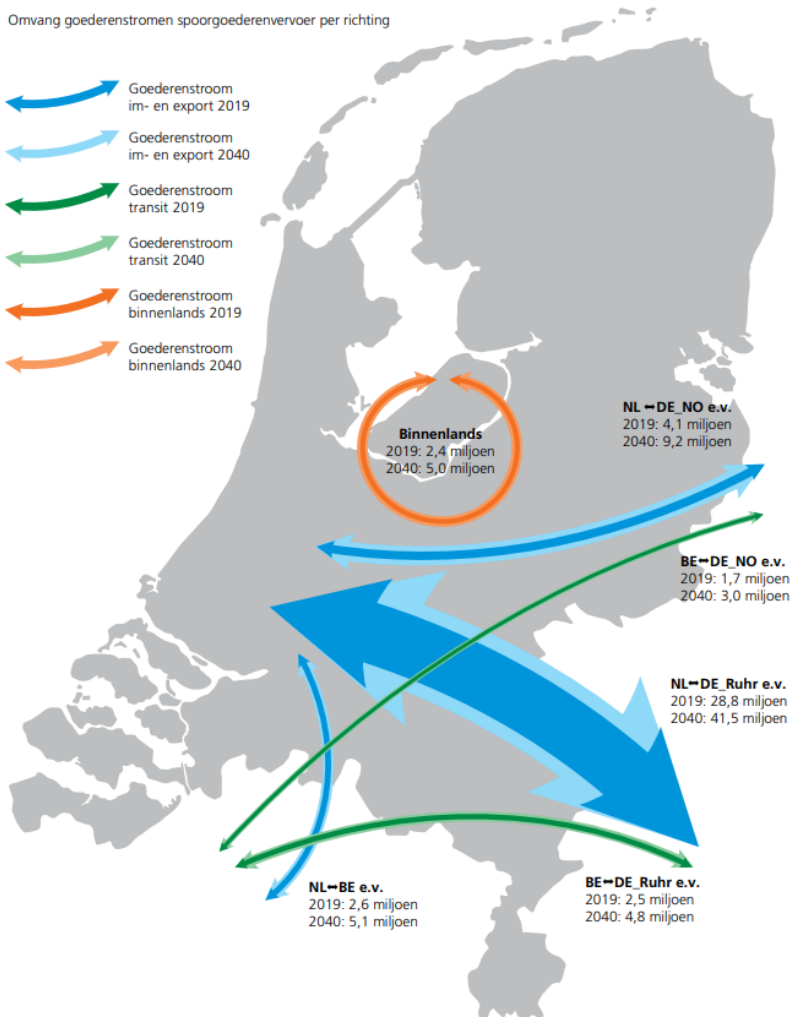


Figuur 2: Goederentreinen 2022: grootste relaties (ProRail, 2023)

Het aandeel spoorgoederenvervoer tussen Nederland en België is beperkt

- De grootste spoorgoederenvervoerstroom bevindt zich tussen Nederland en Duitsland en verder.
- Ondanks het grote aandeel Nederland richting Duitsland neemt het aantal ton op de route Goederenvervoercorridor Zuid naar verwachting wel toe. Tussen Nederland en België (en verder) neemt naar verwachting de omvang spoorgoederenstroom toe van 2,6 miljoen ton in 2019 naar 5,1 miljoen ton in 2040. Dit is bijna een verdubbeling (+96%).
- Voor verkeer via de Nederlandse – Belgische grens is Roosendaal de drukste grensovergang, dit komt door de ligging tussen de Nederlandse en Belgische zeehavens.

Bron: Integrale Mobiliteitsanalyse 2021: Deelrapportage Spoor en BTM, ProRail (juni 2021)



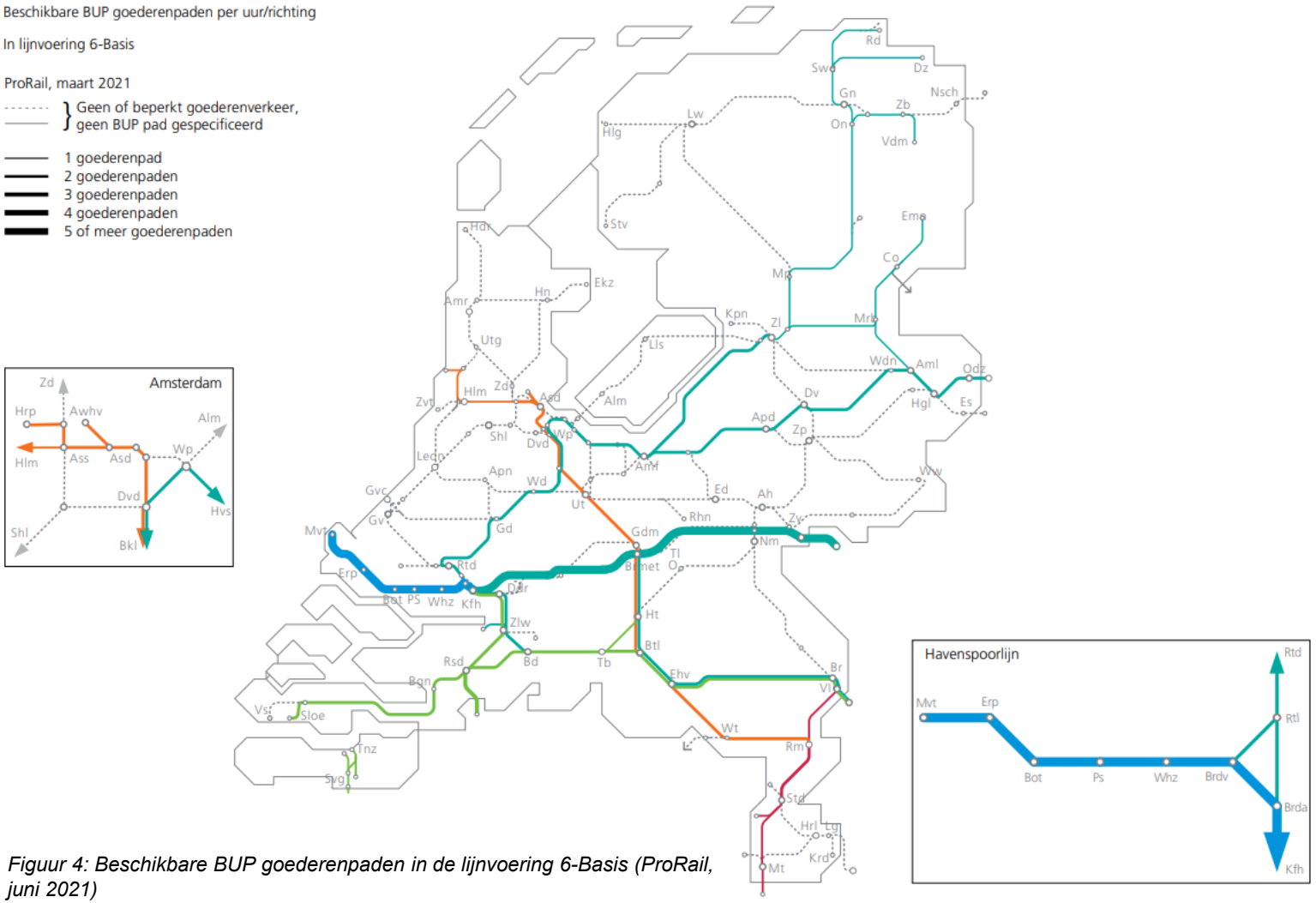
Figuur 3: Omvang goederenstromen spoorgoederenvervoer per richting; 2019 – 2040 (ProRail, juni 2021)

© Buck Consultants International, 2023

3 Ontwikkeling goederenverkeer op GVC Zuid

In kaart brengen van behoefte en capaciteit spoorgoederenverkeer

- Het goederenverkeer wordt in beeld gebracht door te kijken naar het aantal treinen. Dit wordt bepaald door het vervoerde gewicht om te rekenen naar benodigde treinaantallen.
- De maximale benutting van één pad is 75%, de resterende 25% moet worden vrijgehouden voor bijsturing.
  - <50% benutting: geen knelpunten verwacht
  - 50%-75% benutting: de flexibiliteit is mogelijk niet zo groot als gewenst, maar van een knelpunt is (nog) geen sprake.
  - >75% benutting: er is sprake van een knelpunt. Er wordt meer gevraagd dan er beschikbaar is.
- De afbeelding hiernaast geeft aan wat de beschikbaarheid is van het aantal goederenpaden. Voor de GVC Zuid zijn er overal twee goederenpaden beschikbaar. Alleen in Terneuzen is er één goederenpad beschikbaar. De haven van Rotterdam beschikt over vijf of meer goederenpaden.
- Daarnaast worden ook de overige knelpunten in kaart gebracht. De locatie op de kaart geeft niet aan dat dit specifiek voor die locatie is, maar voor die route. De omgevingshinder die ontstaat wordt daarnaast niet exclusief door goederenverkeer veroorzaakt, ook de toename van reizigersverkeer heeft hier een aandeel in.
- In o.a. West-Brabant, Drechtsteden en Goes spelen veiligheidsrisico's ten aanzien van gevaarlijke stoffen transport. Hierbij zorgt de toename van dit vervoer tot een verhoogd risico



Figuur 4: Beschikbare BUP goederenpaden in de lijnvoering 6-Basis (ProRail, juni 2021)

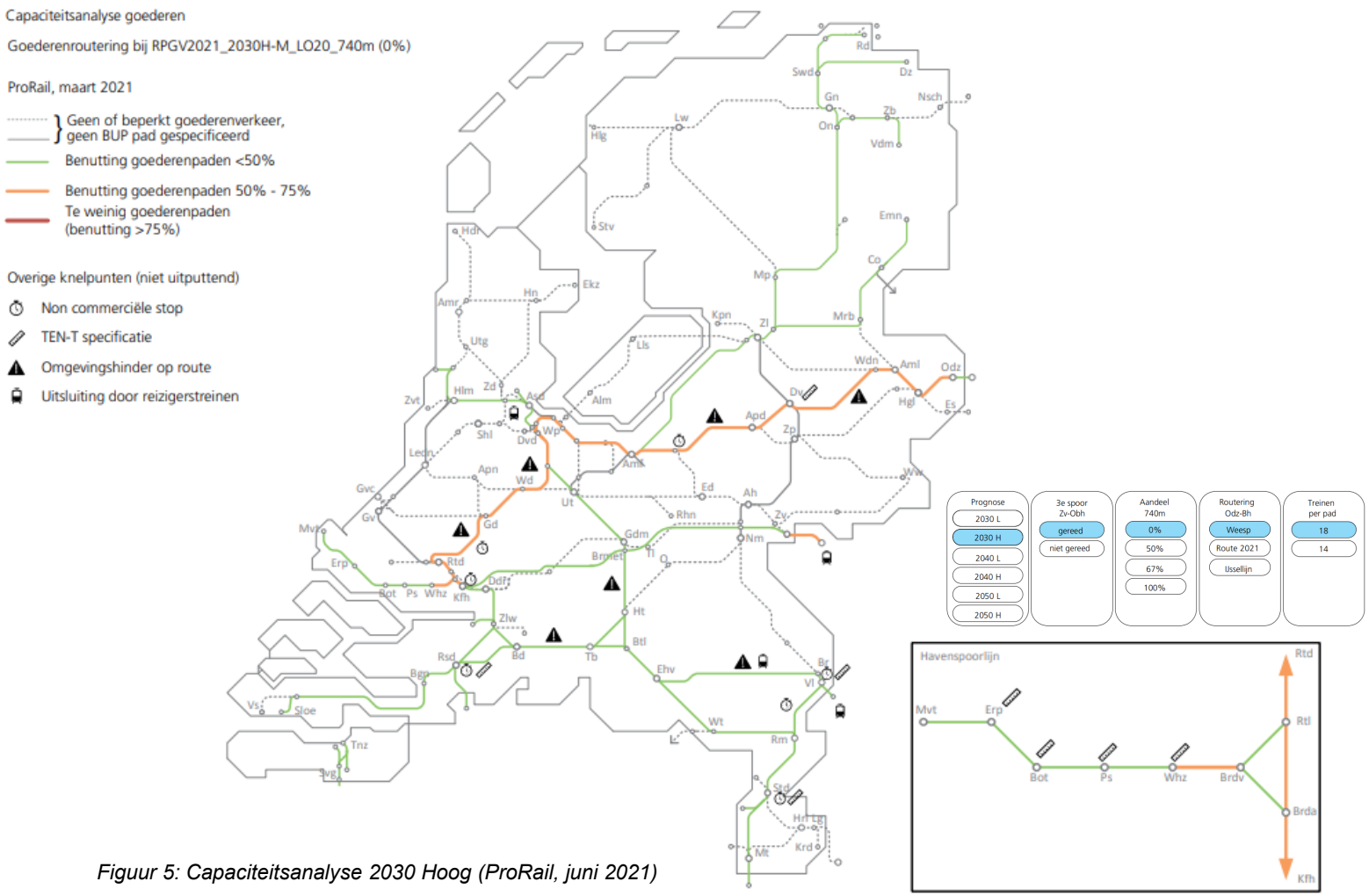
Bron: Integrale Mobiliteitsanalyse 2021: Deelrapportage Spoor en BTM, ProRail (juni 2021)

Capaciteit spoorgoederenverkeer voor GVC Zuid

- Voor de jaren 2030, 2040 en 2050 is voor zowel WLO Laag als Hoog een analyse gemaakt voor het verwachte aantal treinen en benodigde goederenpaden per dag. In de analyse kunnen er 18 treinen per pad rijden, is het aandeel 740m treinen 0% en gaat de routering via Weesp.
- Het aantal benodigde treinen neemt elke tien jaar toe.

Capaciteitsanalyse 2030 WLO Laag en Hoog

- Voor zowel WLO Laag als Hoog is de spoorbezetting voor goederenvervoer tussen Amsterdam en Rotterdam tussen de 50% - 75%. Er is hier nog geen sprake van een knelpunt. Wel kan een extra trein leiden tot een knelpunt. Ook is er op dit traject omgevingshinder aanwezig waardoor een knelpunt waarschijnlijk is. Een deel van Amsterdam is daarnaast uitgesloten van goederenvervoer door reizigerstreinen.
- Vanaf Rotterdam naar de Belgische grens (via Roosendaal) en de havens in Moerdijk en Zeeland zijn er geen knelpunten (benutting <50%). Wel is er sprake van een ander knelpunt namelijk het moeten voldoen aan de TEN-T specificatie (Bijv. 740m treinen, ERTMS, 100km/u, aslasten) zoals aangegeven in figuur 4.

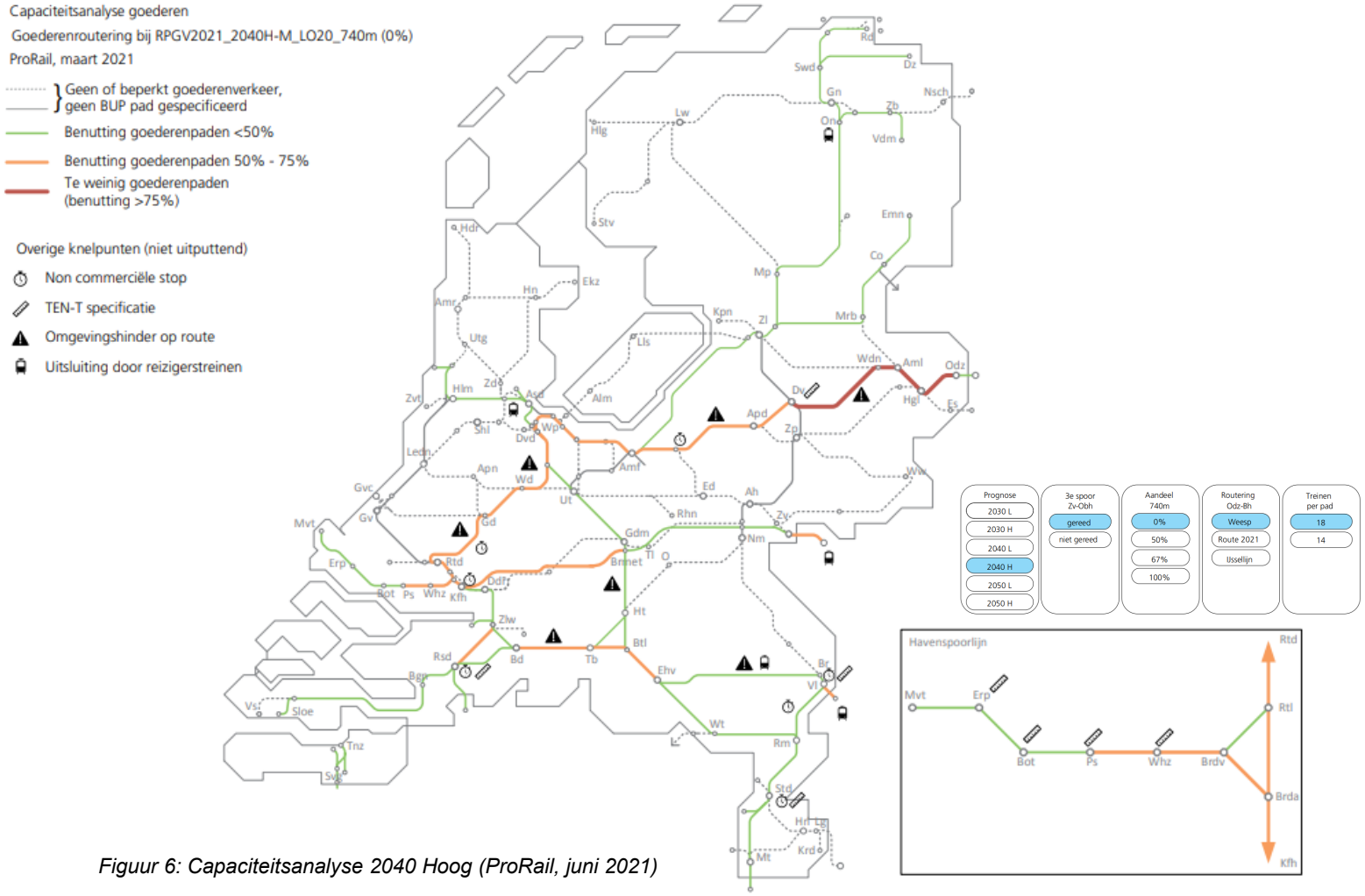


Figuur 5: Capaciteitsanalyse 2030 Hoog (ProRail, juni 2021)

Bron: Integrale Mobiliteitsanalyse 2021: Deelrapportage Spoor en BTM, ProRail (juni 2021)

Capaciteitsanalyse 2040 WLO Laag en Hoog

- Voor zowel WLO Laag als Hoog is de spoorbezetting voor goederenvervoer tussen Amsterdam en Rotterdam tussen de 50% - 75%. Er is hier nog geen sprake van een knelpunt. Wel kan een extra trein leiden tot een knelpunt. Ook is er op dit traject omgevingshinder aanwezig waardoor een knelpunt waarschijnlijk is.
- Vanaf Rotterdam naar de Belgische grens (via Roosendaal) is de spoorbezetting voor 2040 WLO Hoog, vergeleken met 2030 verder toegenomen. Tussen station Lage Zwaluwe en Roosendaal is de benutting toegenomen naar 50% - 75%. Voor 2040 WLO Laag is dit niet het geval.
- Zoals hiervoor aangegeven bevinden zich op de corridor ook andere knelpunten zoals omgevingshinder. Daarnaast heeft Amsterdam te maken met een uitsluiting van goederenvervoer door reizigerstreinen. In het zuidelijke deel van de corridor is er sprake van een knelpunt rondom de TEN-T specificaties waaraan voldaan moet worden.



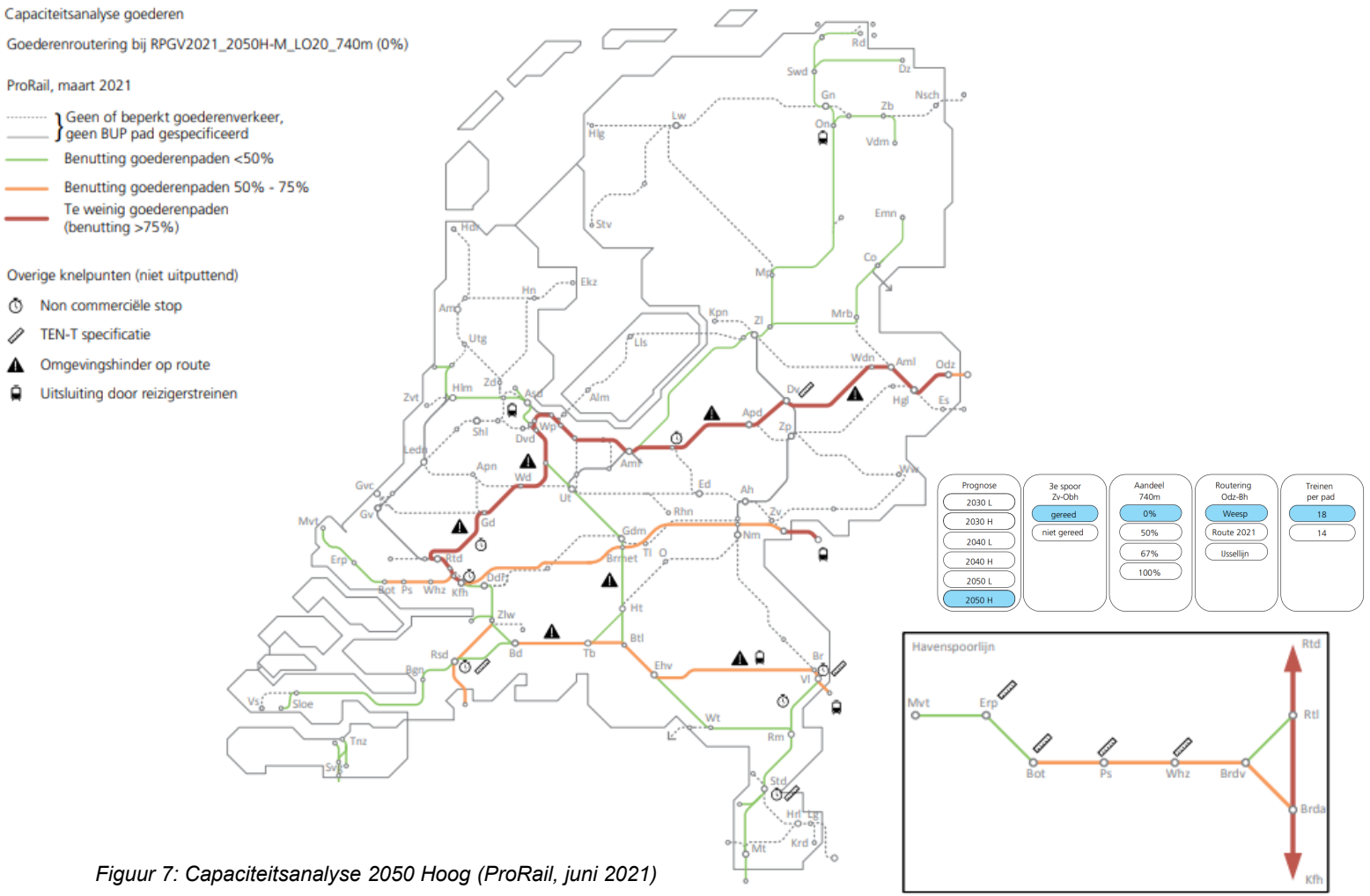
Figuur 6: Capaciteitsanalyse 2040 Hoog (ProRail, juni 2021)

Bron: Integrale Mobiliteitsanalyse 2021: Deelrapportage Spoor en BTM, ProRail (juni 2021)

© Buck Consultants International, 2023

Capaciteitsanalyse 2050 WLO Laag en Hoog

- In 2050 is de behoefte aan spoorvervoer nog verder toegenomen, zowel personen als goederen
- De toename resulteert in WLO Laag, ten opzichte van 2030 en 2040, in een grotere behoefte tussen Rotterdam naar de Belgische grens (via Roosendaal) en de havens van Moerdijk en Zeeland. De benutting van de goederenpaden ligt hier rond de 50%. Voor de andere scenario's was dit <50%. Tussen Amsterdam en Rotterdam is er sprake van een benutting tussen de 50% - 75%.
- In 2050 WLO Hoog neemt de behoefte sterk toe waardoor de benutting tussen Amsterdam en Rotterdam > 75% is. Hier is spraken van een tekort aan goederenpaden. Tussen Lage Zwaluwen en de Belgische grens neemt de benutting ook toe naar 50% - 75%. Een extra trein kan hier leiden tot het ontstaan van knelpunten.
- Tevens zijn er ook overige knelpunten aanwezig in 2050 zoals omgevingshinder en TEN-T specificaties.



Figuur 7: Capaciteitsanalyse 2050 Hoog (ProRail, juni 2021)

Bron: Integrale Mobiliteitsanalyse 2021: Deelrapportage Spoor en BTM, ProRail (juni 2021)

Conclusie capaciteitstoets

- De belangrijkste spoorgoederenvervoer routes zijn weergegeven in de tabel rechts. Dit is een samenvatting van de voorgaande pagina's.
- Schematisch is weergegeven dat de relatie Rotterdam – Roosendaal grens in 2040 en 2050 WLO Hoog te maken heeft met een hoge benutting 50% - 75%. Er is hier geen flexibiliteit mogelijk en een hogere groei dan deze prognose zorgt eventueel voor een benutting van >75%.
- Voor de relatie Sloe/Roosendaal grens – Venlo grens bevinden de knelpunten zich vooral op de grensovergang bij Roosendaal en op de Brabantroute. Hierbij is er sprake van een hoge benutting 50% - 75% voor 2040 en 2050.
- Voor Beverwijk/Amsterdam – Meteren - Zevenaar grens is er in 2030, 2040 en 2050 sprake van een hoge benutting, 50% - 75%. Voor WLO Hoog 2050 is er op de goederenpaden zelfs een knelpunt aanwezig met een bezetting boven de 75%. Op deze route spelen ook meerdere overige knelpunten die in het volgende hoofdstuk worden besproken.

Verkeersrelatie	Lage scenario			Hoge scenario		
	2030	2040	2050	2030	2040	2050
Rotterdam – Oldenzaal grens	≈	≈	≈	≈	X	X
Rotterdam – Zevenaar grens	≈	≈	≈	≈	≈	X
Rotterdam – Venlo grens via ZW-boog	✓	✓	✓	✓	≈	≈
Rotterdam – Roosendaal grens	✓	✓	✓	✓	≈	≈
Sloe/Roosendaal grens – Venlo grens	✓	✓	≈	✓	≈	≈
Beverwijk/Amsterdam – Zevenaar grens	≈	≈	≈	≈	≈	X
(Visé) Sittard – Venlo grens	✓	✓	≈	✓	≈	≈

Figuur 8: Confrontatie gevraagd vs. geboden goederenpaden in lijnvoering 6-Basis (ProRail, juni 2021)

✓ Geen knelpunten <50%
≈ Hoge benutting, nog geen knelpunten 50% - 75%
X Knelpunten aanwezig >75%

Bron: Integrale Mobiliteitsanalyse 2021: Deelrapportage Spoor en BTM, ProRail (juni 2021)

Gevoeligheidsanalyse door andere routering geen effect voor GVC Zuid

- Wanneer de routering vanaf Oldenzaal via de IJssellijn of Amersfoort – Utrecht gaat neemt de benutting van de routes voor GVC Zuid af. De bezetting is dan <50%. Voor GVC Oost en Zuidoost ontstaan er juist wel knelpunten. Het overzicht hiernaast geeft soms een relatie weer die GVC Oost/Zuidoost en Zuid doorkruist. In dat geval is er een hogere benutting voor de spoorgoederenpaden in GVC Oost/Zuidoost.
- Indien er gebruik gemaakt wordt van maximaal 14 goederenpaden heeft dit wel gevolgen voor de benutting van het traject Rotterdam – Roosendaal grens. Hier is dan sprake van een benutting van >75%. Dit geldt ook voor de verbinding Weesp – Rotterdam.

Verkeersrelatie	2030 Hoog		2040 Hoog				
	Standaard uitwerking	3e spoor niet gereed	Standaard uitwerking	Wél 740 meter	Route anno 2021	Route via IJssellijn	14 treinen/pad
Rotterdam – Oldenzaal grens	≈	≈	X	≈	X	X	X
Rotterdam – Zevenaar grens	≈	X	≈	≈	≈	≈	X
Rotterdam – Venlo grens via ZW boog	✓	≈	≈	≈	≈	≈	X
Rotterdam – Roosendaal grens	✓	✓	≈	≈	✓	✓	X
Sloe/Roosendaal grens – Venlo grens	✓	≈	≈	≈	X	X	X
Beverwijk/Amsterdam – Zevenaar grens	≈	X	≈	≈	≈	≈	≈
(Visé) Sittard – Venlo grens	✓	≈	≈	≈	≈	≈	≈

Figuur 9: Confrontatie gevraagd vs. geboden goederenpaden in de varianten op de standaard uitwerking (ProRail, juni 2021)

✓ Geen knelpunten <50%
≈ Hoge benutting, nog geen knelpunten 50% - 75%
X Knelpunten aanwezig >75%

Bron: Integrale Mobiliteitsanalyse 2021: Deelrapportage Spoor en BTM, ProRail (juni 2021)

© Buck Consultants International, 2023

4 Specifieke knelpunten GVC Zuid

Segment	Toelichting knelpunt
Amsterdam (IJmuiden – Weesp)	De goederencorridor vanuit Amsterdam Westhaven richting Weesp kruist de reizigerscorridors in de huidige situatie gelijkvloers. Op dit moment zijn hier al knelpunten. Met het toenemen van goederenvervoer en reizigersvervoer is er onvoldoende capaciteit om de kruisende stromen gelijkvloers af te handelen. De Haven van Amsterdam verwacht dat het aantal goederentreinen verder zal toenemen dan aangegeven in de prognoses van de IMA. ProRail doet onderzoek naar het oplossen van dit knelpunt, maar heeft hiervoor nog geen oplossing gevonden.
Amsterdam-Utrecht	In PHS is een frequentieverhoging voor reizigers treinen afgesproken. Dit kan alleen gebeuren als er voor goederen een Traffic Management Systeem ingevoerd wordt. Onduidelijk is of dit wel gebeurd. Dit staat hierover in de PHS documenten: Het goederenverkeer dient vanuit de Westhaven richting Utrecht aan de noordzijde van Amsterdam Centraal rijdend in te voegen in de corridor Alkmaar – Amsterdam – Utrecht. Dit kan gerealiseerd worden met behulp van een beheersingsmaatregel, het zogenaamde Traffic Management Systeem (TMS). Dit systeem vergt beperkte aanpassingen in de beveiliging (kosten PM). Zo lang TMS niet beschikbaar is, is een (volledige) frequentieverhoging op de corridor Amsterdam – Alkmaar niet mogelijk. In de volgende fase van planuitwerking Amsterdam Centraal wordt de verdere uitwerking meegenomen en worden de randvoorwaarden waaronder dit systeem geïmplementeerd kan worden in kaart gebracht.
Amsterdam – Rotterdam (Weesp – Rotterdam Noord)	Tussen Weesp en Rotterdam Noord zorgt de toename van (goederen)treinen automatisch voor meer omgevingshinder. De extra knelpunten die kunnen ontstaan zijn geluid, trillingen, overwegveiligheid en externe veiligheid (bepaalde stoffen). Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen vanuit België of Rotterdam naar Oldenzaal is de kans groot dat er knelpunten ontstaan omdat de mogelijkheid tot groei op het Basisnet tussen Amersfoort en Deventer vrijwel nihil is. Daarnaast is er op deze route sprake van een non-commercial stop. Dit betekent dat er wel goederentreinen kunnen rijden maar er mogelijk beperkingen zijn voor spitsuitsluiting of een non-commercial stop. Hierbij moet de goederentrein stoppen om ingehaald te worden door een reizigerstrein. dit leidt tot mogelijke vertraging en grotere onbetrouwbaarheid van het vervoer.
Rijnmond (Rotterdam Noord – Dordrecht)	Net als het segment Weesp – Rotterdam Noord is er tussen Rotterdam Noord – Dordrecht sprake van een non-commercial stop. Er is hier sprake van een spitsuitsluiting of een stop waarbij de goederentrein ingehaald moet worden door een reizigerstrein. Daarnaast is er op de Havenspoorlijn sprake van verschillende specifieke knelpunten, zoals bijvoorbeeld de noodzaak van een C2 Bocht bij de Maasvlakte. Deze issues op de Havenspoorlijn zijn inmiddels ook aangekaart bij het MIRT programma GVC Oost en Zuidoost.
Brabant en Zeeland (Dordrecht/Sloe – Belgische Grens)	Tussen Dordrecht – Belgische Grens is er ook sprake van een non-commercial stop zoals hiervoor aangegeven. De route Kijfhoek – Roosendaal grens/Sloe is technisch geschikt voor het rijden met 740 meter lange goederentreinen. Zowel de aankomst- als vertrekemplacementen hebben sporen geschikt voor treinen van 740 meter. Alleen is deze route logistiek nog niet op orde. Sommige goederenpaden van Kijfhoek naar België en Sloe worden met en sommige zonder non-commercial stops ingelegd. De goederenpaden met non-commercial stops kunnen een probleem zijn voor 740 meter goederentreinen, omdat niet alle wacht/buffersporen een lengte hebben van 740 meter.

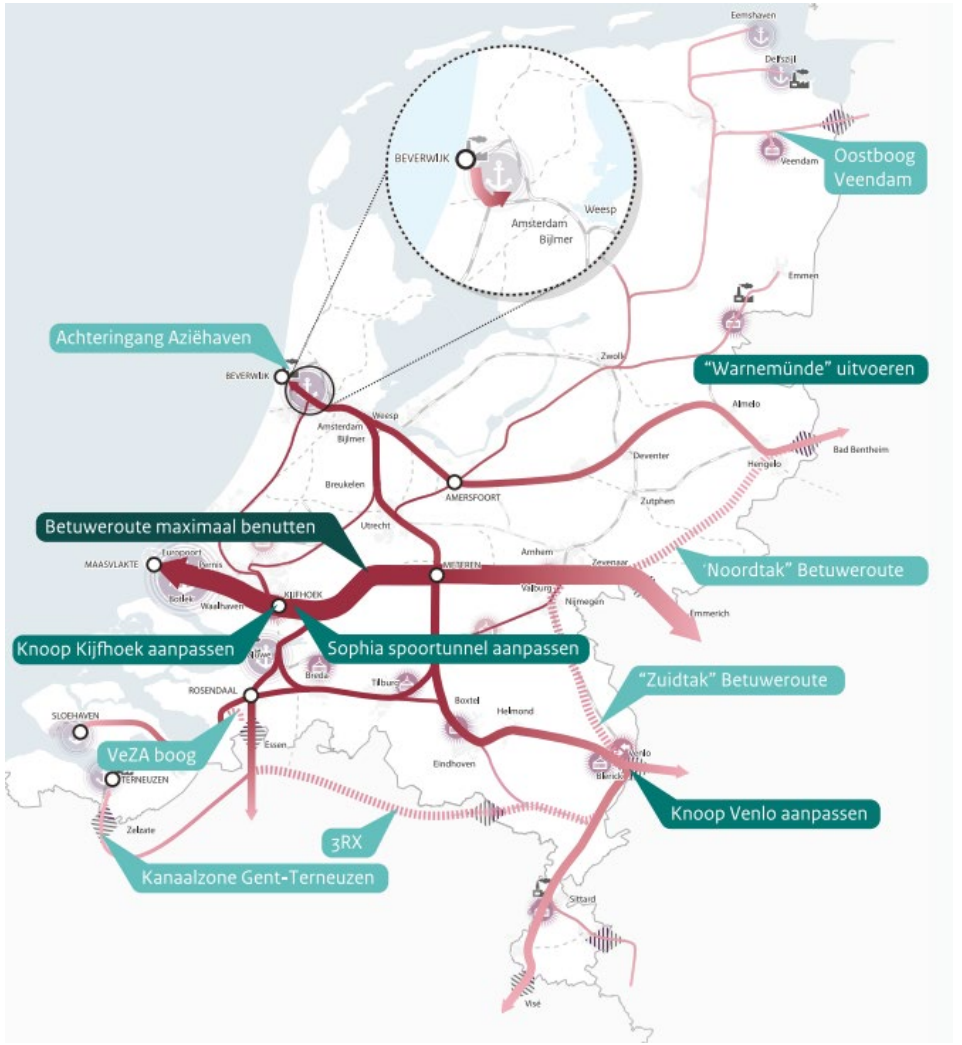
5 Ambities 2040

- In 2020 is de Marktvisie ambitienetwerk spoorgoederenvervoer opgesteld in samenwerking met onder andere ProRail, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Belangenorganisatie Zeehavens en DB Cargo. Dit is input geweest voor de Ontwikkelagenda Toekomstbeeld OV (2022).

Voor GVC Zuid zijn er meerdere ambities opgesteld voor 2040, de belangrijkste zijn:

- Port of Amsterdam / Achteringang Aziëhaven
  - Vanaf 2028 verdwijnt de structurele capaciteit voor de treinen voor goederentreinen vanuit Amsterdam Westhaven, Amsterdam Aziehaven en Tata Steel door de toename van zowel goederen- als reizigerstreinen. Dit zal via “maatwerk” opgelost moeten worden of door een nieuw te realiseren alternatieve ontsluiting via Haarlem / de achtertoegang Aziëhaven.
- Knoop Kijfhoek aanpassen
  - Het knooppunt Kijfhoek is een van de knooppunten waar al lange tijd niet in is geïnvesteerd. Voor 2040 worden hier capaciteitsknelpunten voorzien voor zowel GVC Zuid, GVZ Oost en GVZ Zuidoost.
- VeZA boog
  - Een mogelijke VeZA boog zorgt voor een directe verbinding vanuit Zeeland naar België. De VeZA boog kan ervoor zorgen dat de drukte en overlast in Brabantse steden wordt verminderd en kan hiermee zorgen voor concurrerende (korte) routes.
- TEN-T specificaties
  - De ambitie van het spoorgoederenvervoer is dat alle grensovergangen in 2030 een volledige aansluiting moeten hebben op het TEN-T netwerk (denk hierbij ook aan de 740 meter treinen).
- Rail Gent - Terneuzen
  - verbeteringen in het grensoverschrijdende havengebied (nieuw aan te leggen spoor) van Gent en Terneuzen, vanwege onvoldoende capaciteit aan de oostkant van het kanaal Gent Terneuzen.

Bron: Marktvisie Ambitienetwerk Spoorgoederen (juni 2020); Ontwikkelagenda Toekomstbeeld OV, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (januari 2021)



Figuur 10: Ambitiekaart 2040 (ProRail, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Belangenorganisatie Zeehavens en DB Cargo, juni 2020)

6 Veiligheid en Trilling

Ondanks voldoende beschikbare capaciteit zijn er een beperkende factoren!

- De **beschikbare capaciteit** op de goederenpaden van de Corridor Zuid is **op dit moment nog** voldoende. Maar er is veel transport van gevaarlijke stoffen op de corridor (Basisnet). Naast dat de Regeling basisnet aanwijst welke tracés van hoofdspoorwegen vallen onder het Basisnet, wijst de Regeling basisnet ook zogenaamde risicoplafonds aan per tracé. **Deze risicoplafonds kunnen beperkend zijn.**
- Voornamelijk in Brabant is er een overschrijding van de normen. Het anders routeren van deze treinen is een mogelijkheid. Maar daar is op dit moment weerstand tegen.
- Anders routeren van treinen kan vervoer op de relatie Vlissingen – Antwerpen verbeteren (nu via Kijfhoek).
- Vanuit Europese en nationale wetgeving en beleid bestaat een ambitie om bepaalde gevaarlijke stoffen te beperken en te vervangen door minder gevaarlijke alternatieven.
- Er bestaan ook omstandigheden die het vervoer van gevaarlijke stoffen juist zullen doen groeien. In de huidige energietransitie speelt waterstof een belangrijke rol. Waterstof zelf is geclassificeerd als gevaarlijk; het is brandbaar. Naar verwachting zal waterstof worden vervoerd als ammoniak of met behulp van Liquid Organic Hydrogen Carriers (LOHC). Dit zijn chemicaliën waarin waterstof wordt verwerkt zodat het beter kan worden vervoerd. Voorbeelden van LOHC's zijn benzyltolueen5 (giftig) en MCH/methylcyclohexaan6 (brandbaar en giftig).
- Dit transport zal veel tussen de havens en industrieclusters op de corridor en ook richting Antwerpen plaatsvinden.
- Naast veiligheid is ook **trillinghinder** van goederenvervoer per spoor. Op dit vlak worden wel eisen gesteld aan nieuwe wagons waardoor de hinder beperkt wordt.

Toetsing transportstromen 2020 aan de risicoplafonds Basisnet

Afbeelding 2: Basisnet en overschrijvingen in 2020

7 Conclusies Quick Scan

Samenvattend beeld knelpunten op GVC Zuid

- De **beschikbare capaciteit** op de goederenpaden van de Corridor Zuid is **op dit moment nog voldoende**. De **flexibiliteit** in het opvangen van verstoringen is **echter beperkt**. De verwachte verdere groei van het spoorgoederenvervoer op de corridor GVC Zuid gaat vrijwel zeker leiden tot knelpunten in de afhandeling.
- De capaciteit op de route Amsterdam - Rotterdam is in de toekomst de grootste opgave. Hier worden op termijn **onvoldoende goederenpaden aangeboden** om aan de vraag te kunnen voldoen. Voor de overige goederenpaden in GVC Zuid geldt dat er nog **geen tekort is maar een hoge benutting,** wat flexibiliteit in gebruik van de capaciteit steeds moeilijker maakt.
- Naast de fysieke capaciteit voor spoorgoederenvervoer zijn er in alle toekomst scenario's **ook andere opgaven**. Voor GVC Zuid zijn dit onder andere:
  - Het conflict met reizigerstreinen rondom Amsterdam, waardoor groei van spoorgoederenvervoer wordt belemmerd
  - Er treedt meer omgevingshinder op door zowel de toename van goederen- als reizigerstreinen,
  - Door de toename van goederen- en reizigerstreinen vinden er vaker non-commercial stops plaats of is er sprake van spitsuitsluiting voor goederentreinen;
  - De grensovergang bij België voldoet aan de specificaties voor 740 meter treinen, alleen is het op logistiek gebied nog niet klaar.
  - Digitalisering op het spoor kan oplossing bieden voor deze knelpunten te denken valt aan de projecten: INDIGO+ (combineren van de innovaties op het gebied van DAC, automatische remcontrole en automatische inspectie) en Last Mile spoor (van ProRail).
- Daarnaast zijn er ambities om andere specifieke knelpunten op te lossen, en toekomstige (capaciteits)knelpunten te verhelpen. Het gaat hier bijvoorbeeld om het knooppunt Kijfhoek en het realiseren van de VeZA bocht alsmede het project Rail Gent – Terneuzen.
- Op verschillende plaatsen (onder andere en niet uitsluitend in West-Brabant, Goes en Drechtsteden) is sprake van omgevingshinder zoals trillingen. Vervoer van gevaarlijke stoffen is eveneens punt van aandacht.

Afbeelding 1: Spoorgoederenvervoer, Trouw

© Buck Consultants International, 2023