



## Capaciteitsanalyse en – Vergrotingsplan Venlo

n.a.v. Overbelastverklaring Venlo, spoor 7 en 16, 2024/01 (22 augustus 2022)

Capaciteitsmanagement

*Definitief, versie 1.0, 15 februari 2023*

*Kenmerk: CENPTTEAMSCM-1947380270-3688*

**ProRail**

---

# Overbelastverklaring 24/01 Venlo, spoor 7 en 16

## 22 augustus 2022

Te verwachten conflict vanaf dienstregeling 2024 op de sporen 7 en 16 tussen doorgaande goederentreinen en kerende goederentreinen, beide langer dan 665m, op emplacement Venlo:

- Situatie in 2024 (voor de grootschalige werkzaamheden 3<sup>e</sup> spoor in Duitsland)
- Situatie in 2025 (tijdens grootschalige werkzaamheden 3<sup>e</sup> spoor in Duitsland)
- Situatie in 2030 (na de grootschalige werkzaamheden 3<sup>e</sup> spoor in Duitsland)

*Bijlage 1 voor complete overbelastverklaring*

# Samenvatting Capaciteitsanalyse

- Op emplacement Venlo zijn alleen sporen 7 en 16 geschikt voor treinen langer dan 665m. Spoor 7 wordt hoofdzakelijk gebruikt voor Duitsland richting Eindhoven, spoor 16 voor Eindhoven richting Duitsland. Kerende goederentreinen met relatief lange verblijftijden van/naar Roermond langer dan 650m moeten ook op 1 van deze 2 sporen keren. Dat is in conflict met elkaar.
- De gemiddelde verblijftijd voor doorgaande treinen is ca. 30 minuten, de gemiddelde keertijd voor treinen van/naar Roermond is ca. 1 uur en 40 minuten. 30% van alle goederentreinen staat langer dan het gemiddelde.
- De gemiddelde verblijftijd voor doorgaande **lange** treinen (> 650 m) is ca. 23 minuten, de gemiddelde keertijd voor **lange** treinen van/naar Roermond is ca. 1 uur en 10 minuten. 30% van de **lange** goederentreinen staat langer dan het gemiddelde.
- Er wordt een groei verwacht van het aantal lange treinen tot en met 2030: van gemiddeld 39 naar 55 treinen per dag (op een totaal van ongeveer 90).
- Op basis van de huidige verblijftijden van goederentreinen op Venlo is er tijdens het omleidbedrijf (2024-2026) een tekort aan minimaal één lang goederenspoor (693m). Dat tekort blijft ook na het omleidbedrijf (tot 2030) bestaan door groei aan lange goederentreinen (tot 693m).
- Er zijn twee manieren om meer capaciteit te creëren voor lange goederentreinen: de gerealiseerde verblijftijden verkorten om de doorstroom op de lange goederensporen te bevorderen en/of een extra lang spoor creëren. Een combinatie is ook mogelijk.

# Samenvatting Capaciteitsvergrotingsplan

- Er zijn twee manieren om meer capaciteit op Venlo te creëren voor treinen > 650m: de gerealiseerde verblijftijden verkorten om de doorstroom op de lange goederensporen te bevorderen en/of een extra lang spoor creëren. Een combinatie is ook mogelijk.
- Om van 2 naar 3 lange sporen te kunnen gaan is het plan is om vóór de grote werkzaamheden t.b.v. 3<sup>e</sup> spoor de las bij sein 50 (spoor 8) maximaal naar het oosten te verplaatsen. Hierdoor wordt spoor 8 richting Eindhoven geschikt voor langere treinen dan nu met een maximum van 693m. Aanvullend is het plan om ook het mee verplaatsen van sein 50 zelf te onderzoeken. Hiermee wordt spoor 8 ook geschikt voor kopmaken van langere treinen dan nu met een maximum van 693m. Dat voegt flexibiliteit toe in de afhandeling van 693m lange treinen.
- In de periode 2027-2031 is het plan om minimaal 2 sporen op het goederenemplacement geschikt te maken voor goederentreinen van 740m. Dat lost ook dit knelpunt op. Ondanks deze investering op de middellange termijn heeft bovenstaande inframesmaatregel op spoor 8 op de korte termijn een positieve business-case
- Parallel aan de mogelijke infra-aanpassing op spoor 8 is het plan om vanaf jaardienst 2024 “extreme” verblijftijden en gewenste gelijktijdigheden van lange goederentreinen niet toe te staan. Op de sporen 7 en 16 geldt daarom met de start van dienstregeling 2024 voor de jaardienst, de BD-update en de SD-fase:
  - zo kort mogelijke overstand, trein rijdt verder in eerstvolgend daarvoor bestemd pad;
  - geen locomotief wissel behalve bij kopmakende treinen. Bijplaatsen of afhaken van wagens niet toegestaan;
  - personeelwissel toegestaan in wachttijd tot eerstvolgend beschikbaar pad;
  - beperking rond kopmakende treinen: niet meer dan één kopmakende trein tegelijk op bovenstaande sporen én “vertrek gereed” in maximaal 60 minuten met vertrek in eerstvolgend beschikbaar pad.
- Na infra-aanpassing van spoor 8 zullen deze regels ook voor spoor 8 gaan gelden, inclusief treinen die door de gasspoorregeling noodzakelijk via spoor 7 of 8 afgewikkeld moeten worden.
- Deze regels worden opgenomen in het document 'Lokale Bijzonderheden Nederland' (Logistiek Portaal).
- Na de grootschalige werkzaamheden t.b.v. 3<sup>e</sup> spoor Zevenaar – Oberhausen zal ProRail in overleg met de vervoerders de procesmaatregelen evalueren.

# Aanpak Capaciteitsanalyse en - Vergrotingsplan

## Capaciteitsanalyse

- Is er een knelpunt tussen lange doorgaande goederentreinen en kerende goederentreinen tijdens de werkzaamheden 3<sup>e</sup> spoor tussen Zevenaar en Emmerich (2025)?
- Is er een knelpunt tussen lange doorgaande goederentreinen en kerende goederentreinen na de werkzaamheden 3e spoor tussen Zevenaar en Emmerich (2030)?

## Capaciteitsvergrotingsplan

- Welke proces- en inframaatregelen zijn er mogelijk om het knelpunt op te lossen?
- Welke maatregelen hebben de voorkeur?.

### Lengte goederentreinen

De overbelastverklaring betreft goederentreinen langer dan 665m. Dat heeft te maken dat het op 2 na langste spoor (spoor 8) 665m lang is. Binnen de goederensector (emplacement Venlo) wordt echter gewerkt met de volgende klassen in verband met de grensbaanvakovereenkomst met Duitsland:

- goederentreinen < **650 m**. Conform de grensbaanvakovereenkomst kunnen deze goederentreinen zonder problemen op zowel de Brabantroute als Duitsland rijden.
- goederentreinen > **650m tot 693m**. De overbelastverklaring richt zich op goederentreinen van deze lengte. 2 goederensporen op emplacement Venlo zijn hiervoor geschikt (spoor 7 en 16).
- goederentreinen > **693m tot 740m**: Geen enkel spoor is geschikt voor goederentreinen langer dan 693m te laten bufferen. Op dit ogenblik onderzoekt ProRail de mogelijkheden om op het goederenemplacement minimaal 2 sporen aan te passen voor goederentreinen tot 740m. Duitsland staat op afspraak van en naar Nederland goederentreinen met deze lengte toe.

# Capaciteitsanalyse

# Uitgangspunten berekeningen benodigd aantal (lange) goederensporen te Venlo in de periode 2024-2030

## Bepalende factoren

- **Aantallen goederentreinen** (op een gemiddelde werkdag): ReferentiePrognose Goederenvervoer 2021 (RPGV2021), die ook input is geweest van de Integrale Mobiliteitsanalyse (IMA). 2030 maakte daar onderdeel van uit. 2025 is daarvan afgeleid.
- Onderscheid tussen **alle treinen** en “**lange treinen = > 650 meter**”.
- **Gemiddelde verblijftijd op basis van realisatie**<sup>1</sup> (periode 01-01-2020 t/m 31-08-2022), bron: Prestatie Analyse Bureau (PAB), ProRail.
- Verschillende herkomst-/bestemmingsrelaties met **onderscheid in doorgaand en kerende treinen** op emplacement Venlo

## Berekeningssystematiek

- Benodigde capaciteit = aantal goederentreinen per dag x gemiddelde verblijftijd.
- Benodigd aantal sporen = benodigde capaciteit x maximaal benuttingspercentage
- Benuttingspercentage van 75% met gevoeligheidsanalyse met 60% (zie toelichting volgende sheet)

<sup>1</sup> *In de praktijk blijkt dat geplande verblijftijden en lengte van treinen afwijken bij de realisatie. Capaciteitsverdeling geeft aan dat over het algemeen langere treinen door vervoerders worden aangevraagd dan dat ze daadwerkelijk zijn en dat de gemiddelde verblijftijd langer is dan gepland door o.a. verstoringen.*

## Toelichting: Aantal goederentreinen >650 meter op grens Nederland ↔ Duitsland neemt toe; via Venlo is het aandeel groter

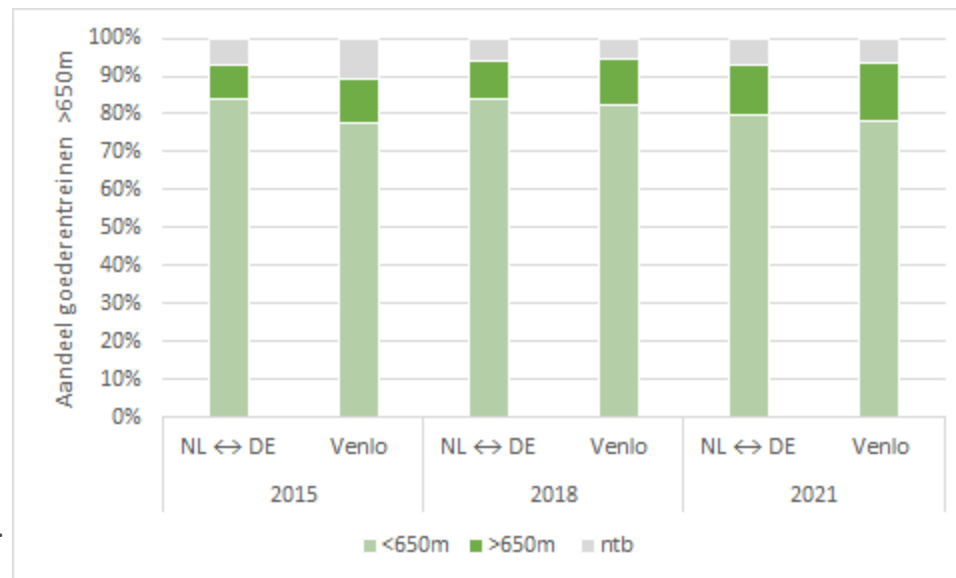
Nederland ↔ Duitsland (alle grensovergangen)\*

- Het totaal aantal goederentreinen is toegenomen van 43.400 in 2015 tot 46.600 in 2021 (+8%).
- Het totaal aantal goederentreinen >650 meter nam in deze periode toe van 3.950 tot 6.150 (+55%).
- Het aandeel van de goederentreinen >650 meter nam toe van 9% tot 13%.

Venlo grens:

- Het totaal aantal goederentreinen via Venlo grens is toegenomen van 13.800 in 2015 tot 14.950 in 2021 (+8%).
- Het totaal aantal goederentreinen >650 meter nam in deze periode toe van 1.550 tot 2.300 (+48%).
- Het aandeel van de goederen >650 meter nam toe van 11 tot 15%.

*Het aantal 'lange' goederentreinen via Venlo is dus hoger dan het landelijk gemiddelde.*





## Toelichting: Aantal intermodale treinen op grens Nederland ↔ Duitsland neemt toe; via Venlo is het aandeel groter

Nederland ↔ Duitsland (alle grensovergangen)\*

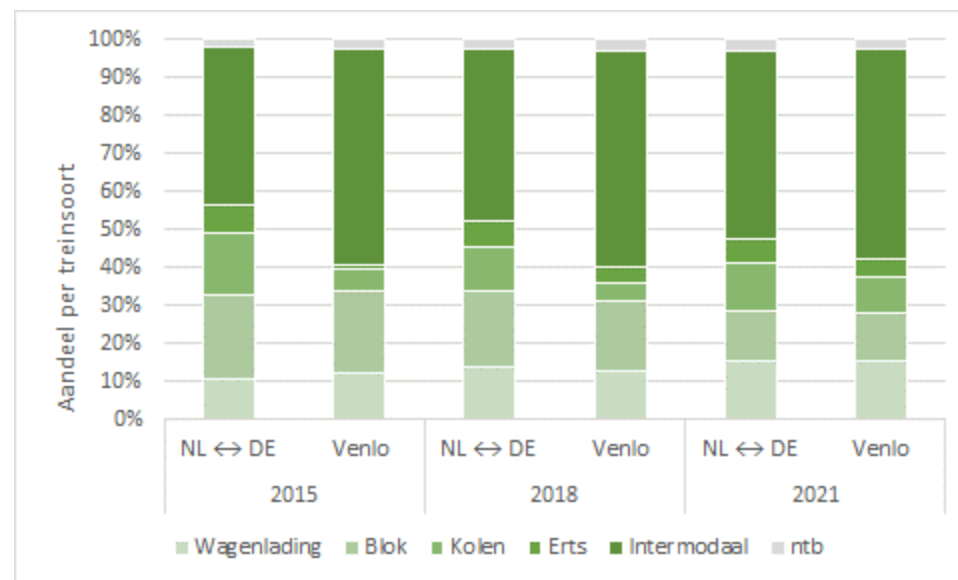
- Het aantal goederentreinen is toegenomen van 43.400 in 2015 tot 46.600 in 2021 (+8%).
- Het totaal aantal intermodale goederentreinen nam in deze periode toe van 18.000 tot 23.200 (+29%).
- Het aandeel van de intermodale treinen nam toe van 42 tot 50%.

Venlo grens:

- Het totaal aantal goederentreinen via Venlo grens is toegenomen van 13.800 in 2015 tot 14.950 in 2021 (+8%).
- Het totaal aantal intermodale goederentreinen nam in deze periode toe van 7.850 tot 8.200 (+5%).
- Het aandeel van de intermodale treinen via Venlo bleef ca. 55%.

Venlo verwerkt dus relatief meer intermodale goederentreinen.

Intermodale treinen zijn bij uitstek treinen die geschikt zijn als 'lange goederentrein'\*\* (beperking zit in lengte, meestal niet in treingewicht). De op lange termijn de voorziene groei zal zich voornamelijk in het segment intermodaal voordoen. De kans op lange treinen neemt alleen maar toe.



# Toelichting: Maximale lengte intermodale treinen neem niet toe, maar wel meer die rijden met de maximale lengte

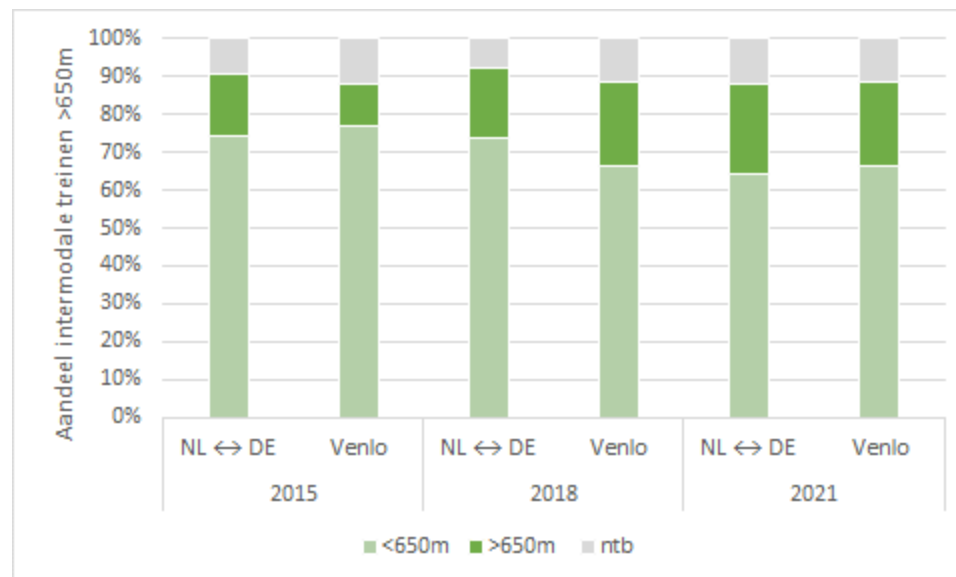
Nederland ↔ Duitsland (alle grensovergangen)\*

- Het aantal goederentreinen is toegenomen van 43.400 in 2015 tot 46.600 in 2021 (+8%).
- Het totaal aantal intermodale goederentreinen nam in deze periode toe van 18.000 tot 23.200 (+29%).
- Het 95<sup>e</sup> percentiel van de treinlengte van de intermodale goederentreinen ligt rond de 680-690 meter;
- Aandeel intermodale treinen >650 meter is toegenomen van 16% in 2015 tot 24% 2021.

Venlo grens:

- Het totaal aantal goederentreinen via Venlo grens is toegenomen van 13.800 in 2015 tot 14.950 in 2021 (+8%).
- Het totaal aantal intermodale goederentreinen nam in deze periode toe van 7.850 tot 8.200 (+5%).
- Het 95<sup>e</sup> percentiel van de treinlengte van de intermodale goederentreinen ligt rond de 680-690 meter;
- Aandeel intermodale treinen >650 meter is toegenomen van 11% in 2015 tot 23% 2021.

Maximale treinlengte hangt samen met de maximale lengte uit de grensbaanvakovereenkomst met DB Netz (bij Zevenaar max. 690 meter; bij Venlo 650 meter, na overleg met DB Netz langer)



# Toelichting: langere verblijftijd dan gemiddeld NL

## Noodzakelijke processen op grens Nederland-Duitsland

- Machinistenwissel
- Locomotiefwissel (zolang er met monocourant en diesel materieel gereden wordt)
- Omlopen locomotief voor kerende treinen.
- Andere processen zoals rangeren, opstellen, aannemerstreinen etc vallen buiten analyse

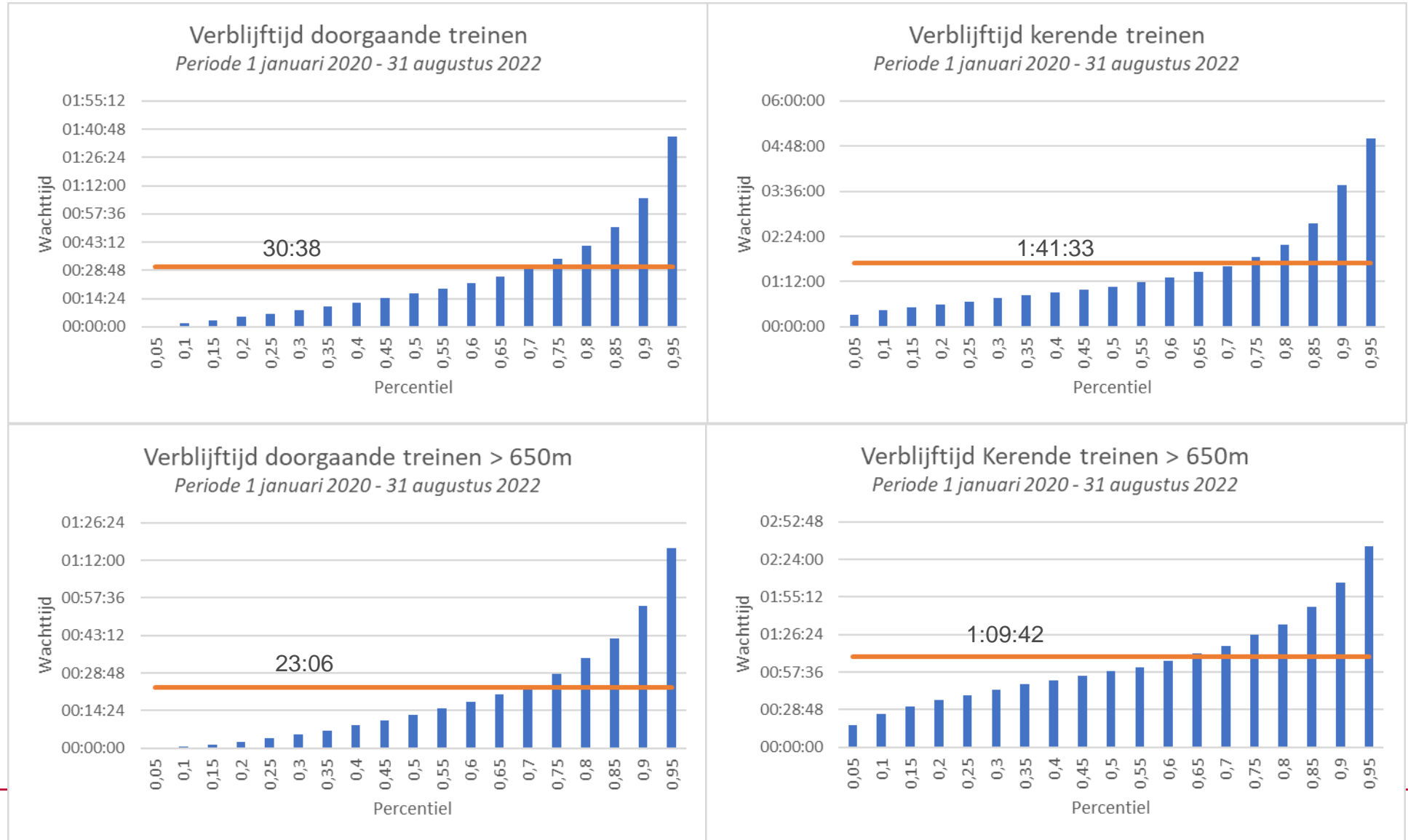
## Relatie met aanliggende tracés

- Weinig bijstuurmogelijkheden op enkelsporig baanvak Kaldenkirchen – Dülken en drukke Brabantroute bij vertragingen
- Verminderde punctualiteit van/naar Duitsland door lange route door Duitsland en drukke Brabantroute
- Effect wordt versterkt door aanbod extra goederentreinen tijdens werkzaamheden omleiding 3<sup>e</sup> spoor (gemiddeld 100 treinen ipv 50-60 treinen per dag over de Brabantroute).

# Toelichting: benuttingspercentage per spoor

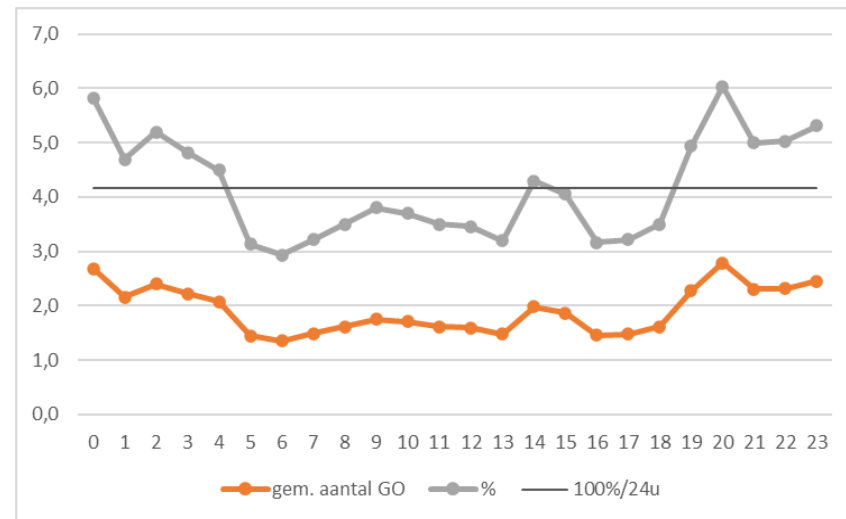
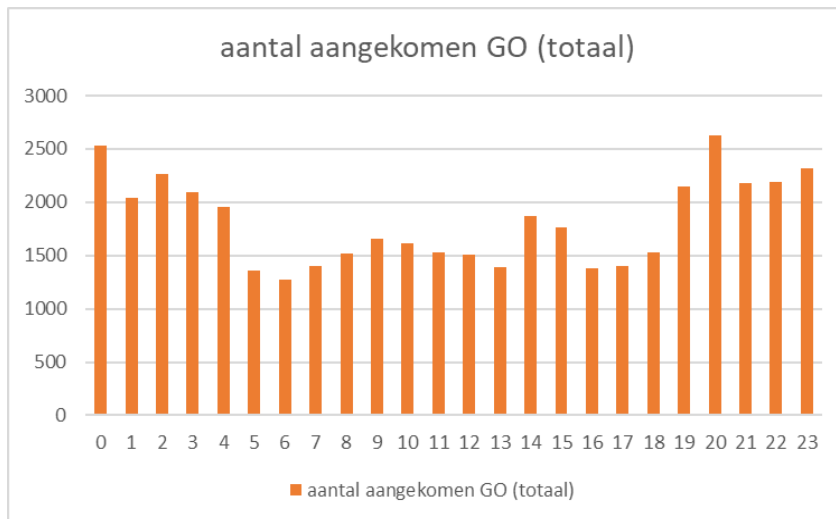
- Maximaal benuttingspercentage (per spoor) is 75%. In de praktijk zal dit nooit 100% zijn:
  - Een perfecte spreiding van goederentreinen over de dag is een utopie. In de praktijk zullen er drukke en minder drukke uren en dagen zijn. Ook die piekmomenten moeten gefaciliteerd kunnen worden. Een lager benuttingspercentage corrigeert hiervoor.
  - Een deel van de capaciteit kan niet gebruikt worden vanwege minimale opvolg- en overkruistijden. De opvolgtijd op het baanvak is minimaal 3 minuten, op eenzelfde spoor (aankomst na vertrek) minimaal 4 minuten. Vanwege dienstregeling-afhankelijkheden elders in het (buiten)land is de tijd tussen twee opeenvolgende goederentreinen vaak groter dan die minima.
  - Niet alle goederenpaden zijn ieder uur beschikbaar. Er gelden (elders in het land) regelmatig uitsluitingen met reizigerstreinen, met name tijdens de spits. Ook sluiten verschillende goederenpaden elkaar onderling uit. Voorbeeld: tot aan de realisatie van project Maaslijn (2027) sluiten de goederenpaden op de zuidelijke Maaslijn elkaar in de tegenrichting uit.
  - Onbeschikbaarheid vanwege voorziene (werkzaamheden) en onvoorziene omstandigheden (storingen, stremmingen, etc.)
- De volgende locatie specifieke omstandigheden kunnen aanleiding geven om een benuttingspercentage < 75% te hanteren:
  - De dienstregeling vereist in Venlo een onafhankelijkheid tussen vertrek naar en aankomst uit Duitsland. Dit dwingt af dat treinen uit en naar Duitsland op verschillende sporen 'moeten' worden afgehandeld. Hierdoor zijn niet alle sporen altijd in alle rijrichtingen beschikbaar. In de toekomst is er ook een onafhankelijkheid gewenst aan de westzijde (van/naar Eindhoven).
- Vanwege de locatie specifieke omstandigheden is ook een gevoeligheidsanalyse gedaan met een benuttingspercentage van 60%.

# Toelichting: de gemiddelde verblijftijd van doorgaande treinen is ca. 0,5 uur. Van kopmakende treinen (totaal) is dat ruim 1,5u. Extremen trekken het gemiddelde omhoog

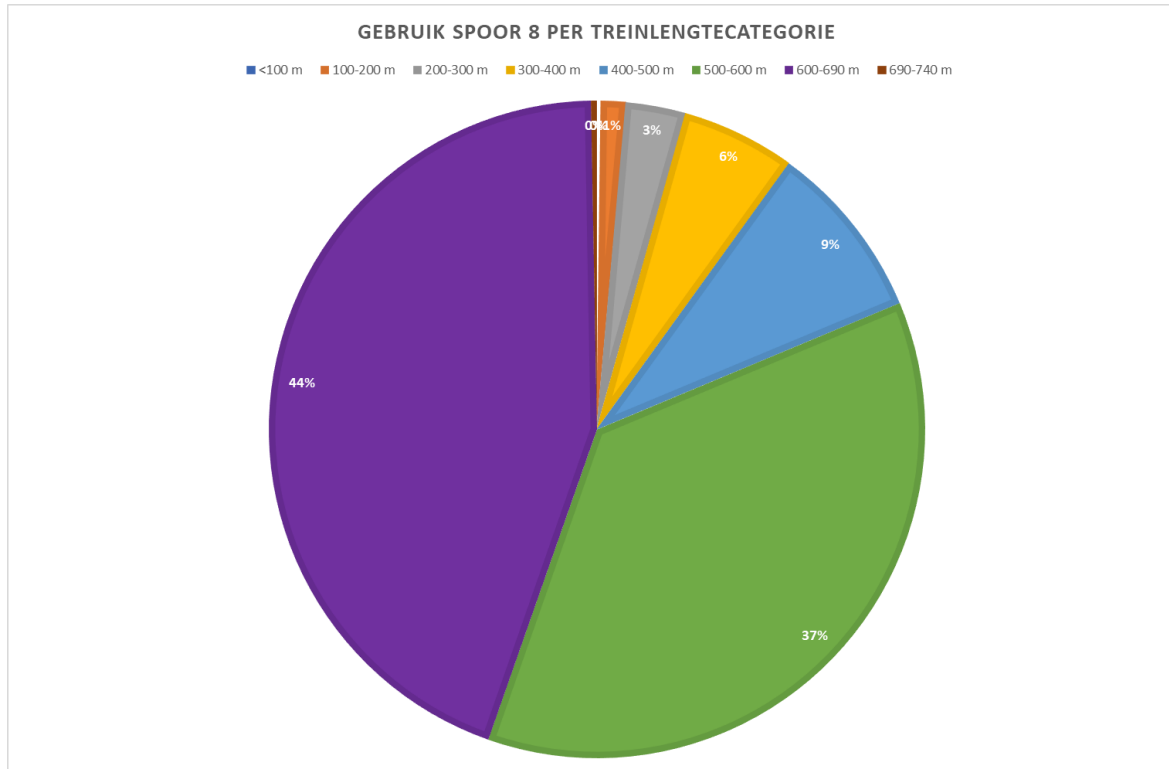


# Toelichting: De goederentreinen spreiden zich over de dag op emplacement Venlo

- Bevindingen realisatie (01-01-2020 t/m 31-08-2022)
- Goederentreinen verdelen zich redelijk goed over de uren van de dag en dagen van de week.
  - Gedurende de avond en nacht doen relatief veel goederentreinen Venlo aan. In de spitsuren van het reizigerstreinverkeer (6-9u en 16-19u) juist relatief weinig. De drukste uren zijn 0 en 20 uur.
  - Op dinsdag t/m vrijdag doen per dag tot 2x zoveel goederentreinen Venlo aan ten opzichte van zondag en maandag. Zaterdag zit daar tussenin (factor 1,5).
- Gemiddeld komen er ieder uur van de dag 2 tot 3 goederentreinen aan in Venlo.



## Toelichting: spoor 8 wordt door gasspoorregeling ook gebruikt door (korte) treinen met een gaslading. Het gebruik is beperkt.



18,7% van de treinen die gebruik maken van spoor 8 zijn korter dan 500 meter.

Bijna de helft van deze korte treinen zijn kopmakende treinen uit Sittard richting Duitsland met mogelijk gaslading.

# Analyse 2024 normaalbedrijf: minimaal 4 processporen waarvan 2 geschikt voor treinen > 650m

2024 normaalbedrijf, alle goederentreinen

Herkomst-/bestemmingsrelatie	Aantal	Gemiddeld verblijf (uur)	Capaciteit claim (uur)	
Blerick / Gekkengraaf – Venlo grens vv	7	0,37	2,62	
Eindhoven – Venlo grens vv	49	-	26,50	1,62 75%
• Rotterdamse Haven / Kijfhoek / IJsselmonde	14	0,50	6,95	2,02 60%
• Moerdijk	6	0,39	2,34	
• Sloehaven	16	0,66	10,63	
• Roosendaal grens	13	0,51	6,57	
• Amsterdamse Haven / Beverwijk	0	0,69	0,00	
Sittard – Venlo grens vv (kopmakers)	14	-	24,38	1,35 75%
• Sittard / Geleen (Lutterade DSM)	12	1,69	20,23	1,69 60%
• Eijsden grens	2	2,07	4,15	
<b>TOTAAL via Venlo</b>	<b>70</b>		<b>53,50</b>	
totaal aantal processporen obv 75% benutting			2,97	
gevoeligheidsanalyse: 60% benutting			3,72	

2024 normaalbedrijf, goederentreinen >650m

Herkomst-/bestemmingsrelatie	Aantal	Gemiddeld verblijf (uur)	Capaciteit claim (uur)	
Blerick / Gekkengraaf – Venlo grens vv	5	0,37	1,87	
Eindhoven – Venlo grens vv	30	-	15,30	0,95 75%
• Rotterdamse Haven / Kijfhoek / IJsselmonde	10	0,50	4,97	1,19 60%
• Moerdijk	5	0,39	1,95	
• Sloehaven	5	0,66	3,32	
• Roosendaal grens	10	0,51	5,06	
• Amsterdamse Haven / Beverwijk		0,69	0,00	
Sittard – Venlo grens vv (kopmakers)	4	-	6,74	0,37 75%
• Sittard / Geleen (Lutterade DSM)	4	1,69	6,74	0,47 60%
• Eijsden grens	0	2,07	0,00	
<b>TOTAAL via Venlo</b>	<b>39</b>		<b>23,91</b>	
totaal aantal processporen obv 75% benutting			1,33	
gevoeligheidsanalyse: 60% benutting			1,66	

## Conclusies

- 2024 normaalbedrijf, 75% benutting: minimaal **3** processporen waarvan **2** geschikt voor treinen > 650 meter.
- Gevoeligheidsanalyse met 60% benutting: minimaal **4** processporen waarvan **2** geschikt voor treinen > 650 meter.
- Met 75% benutting ligt het aantal benodigde processporen zo dicht tegen de 3 aan, dat een eis van minimaal **4 processporen** verantwoord is. Dit wordt onderstreept door de gevoeligheidsanalyse. Bovendien: wanneer de doorgaande en kopmakende treinen afzonderlijk worden bekeken vragen ze beide om 2 processporen (2+2=4).



# Analyse 2025 omleidbedrijf: minimaal 5 processporen waarvan 3 geschikt voor treinen > 650 meter.

2025 omleidbedrijf, alle goederentreinen

Herkomst-/bestemmingsrelatie	Aantal	Gemiddeld verblijf (uur)	Capaciteit claim (uur)	
Blerick / Gekkengraaf – Venlo grens vv	7	0,37	2,62	
Eindhoven – Venlo grens vv	72	-	37,93	2,25 75%
• Rotterdamse Haven / Kijfhoek / IJsselmonde	37	0,50	18,38	2,82 60%
• Moerdijk	6	0,39	2,34	
• Sloehaven	16	0,66	10,63	
• Roosendaal grens	13	0,51	6,57	
• Amsterdamse Haven / Beverwijk	0	0,69	0,00	
Sittard – Venlo grens vv (kopmakers)	14	-	24,38	1,35 75%
• Sittard / Geleen (Lutterade DSM)	12	1,69	20,23	1,69 60%
• Eijsden grens	2	2,07	4,15	
<b>TOTAAL via Venlo</b>	<b>93</b>		<b>64,92</b>	
totaal aantal processporen obv 75% benutting			3,61	
gevoeligheidsanalyse: 60% benutting			4,51	

2025 omleidbedrijf, goederentreinen >650m

Herkomst-/bestemmingsrelatie	Aantal	Gemiddeld verblijf (uur)	Capaciteit claim (uur)	
Blerick / Gekkengraaf – Venlo grens vv	5	0,37	1,87	
Eindhoven – Venlo grens vv	51	-	25,73	1,53 75%
• Rotterdamse Haven / Kijfhoek / IJsselmonde	31	0,50	15,40	1,92 60%
• Moerdijk	5	0,39	1,95	
• Sloehaven	5	0,66	3,32	
• Roosendaal grens	10	0,51	5,06	
• Amsterdamse Haven / Beverwijk	0	0,69	0,00	
Sittard – Venlo grens vv (kopmakers)	4	-	6,74	0,37 75%
• Sittard / Geleen (Lutterade DSM)	4	1,69	6,74	0,47 60%
• Eijsden grens	0	2,07	0,00	
<b>TOTAAL via Venlo</b>	<b>60</b>		<b>34,34</b>	
totaal aantal processporen obv 75% benutting			1,91	
gevoeligheidsanalyse: 60% benutting			2,38	

## Conclusies

- 2025 omleidbedrijf, 75% benutting: minimaal **4** processporen waarvan **2** geschikt voor treinen > 650m.
- Gevoeligheidsanalyse met 60% benutting: minimaal **5** processporen waarvan **3** geschikt voor treinen > 650m.
- Met 75% benutting ligt het aantal benodigde lange sporen zo dicht tegen de 2 aan, dat een eis van minimaal **3 lange sporen** verantwoord is. Dit wordt onderstreept door de gevoeligheidsanalyse. Bovendien: wanneer de doorgaande en kopmakende treinen afzonderlijk worden bekeken vragen ze om respectievelijk 3 en 2 processporen (3+2=5).

# Analyse 2030 normaalbedrijf: minimaal 5 processporen waarvan 3 geschikt voor treinen > 650 meter.

2030 normaalbedrijf, alle goederentreinen

Herkomst-/bestemmingsrelatie	Aantal	Gemiddeld verblijf (uur)	Capaciteit claim (uur)
Blerick / Gekkengraaf – Venlo grens vv	7	0,37	2,62
Eindhoven – Venlo grens vv	66	-	35,30
• Rotterdamse Haven / Kijfhoek / IJsselmonde	27	0,50	13,41
• Moerdijk	6	0,39	2,34
• Sloehaven	18	0,66	11,96
• Roosendaal grens	15	0,51	7,58
• Amsterdamse Haven / Beverwijk	0	0,69	0,00
Sittard – Venlo grens vv (kopmakers)	16	-	28,14
• Sittard / Geleen (Lutterade DSM)	13	1,69	21,92
• Eijsden grens	3	2,07	6,22
<b>TOTAAL via Venlo</b>	<b>89</b>		<b>66,06</b>

totaal aantal processporen obv 75% benutting 3,67  
 gevoeligheidsanalyse: 60% benutting 4,59

2030 normaalbedrijf, goederentreinen >650m

Herkomst-/bestemmingsrelatie	Aantal	Gemiddeld verblijf (uur)	Capaciteit claim (uur)
Blerick / Gekkengraaf – Venlo grens vv	5	0,37	1,87
Eindhoven – Venlo grens vv	45	-	22,92
• Rotterdamse Haven / Kijfhoek / IJsselmonde	23	0,50	11,42
• Moerdijk	5	0,39	1,95
• Sloehaven	6	0,66	3,99
• Roosendaal grens	11	0,51	5,56
• Amsterdamse Haven / Beverwijk	0	0,69	0,00
Sittard – Venlo grens vv (kopmakers)	5	-	8,43
• Sittard / Geleen (Lutterade DSM)	5	1,69	8,43
• Eijsden grens	0	2,07	0,00
<b>TOTAAL via Venlo</b>	<b>55</b>		<b>33,22</b>

totaal aantal processporen obv 75% benutting 1,85  
 gevoeligheidsanalyse: 60% benutting 2,31

## Conclusies

- 2030 normaalbedrijf, 75% benutting: minimaal 4 processporen waarvan 2 geschikt voor treinen > 650m.
- Gevoeligheidsanalyse met 60% benutting: minimaal 5 processporen waarvan 3 geschikt voor treinen > 650m.

# Conclusie capaciteitsanalyse

Op basis van de huidige verblijftijden van goederentreinen op Venlo en de te verwachten groei aan lange treinen (>650 m):

- 2024 normaalbedrijf: huidig Venlo voldoet
- 2025 omleidbedrijf: huidig Venlo voldoet *niet*, er is een tekort aan minimaal één lang spoor (> 650 meter).
- 2030 normaalbedrijf: huidig Venlo voldoet *niet*, er is een tekort aan minimaal één lang spoor (> 650 meter).
- Op Venlo moeten (ontbrekende) 'lange' sporen minimaal geschikt zijn voor 693m lange goederentreinen. Dat is immers de functionaliteit die de bestaande lange sporen (7 en 16) nu ook bieden.

➤ Er zijn twee manieren om meer capaciteit te creëren voor lange goederentreinen:

1. de gerealiseerde verblijftijden verkorten om de doorstroom op de lange goederensporen te bevorderen
2. de infrastructuur aanpassen (meer lange sporen van minimaal 690m creëren)

# Capaciteitsvergrotingsplan

# Inventarisatie Oplossingsrichtingen: Procesmaatregelen

## Beperken duur wachttijden van/naar Duitsland

1. Langere treinen hogere prioriteit in volgorde afwikkeling
2. Doorgaand treinpad creëren
3. Geen machinistenwissel
4. Geen locwissel

## Beperken duur kopmaken Venlo

5. Kopmaken met 693m binnen een redelijk gestelde termijn.
6. Kopmaken maximaal 1 693m-trein tegelijk
7. Kopmaken 's nachts of dedicated periode
8. Rijden met 2 locs voor kerende lange treinen

## Kerend vervoer verplaatsen: andere locatie

9. Kopmaken op Gekkengraaf

## Beperken 693m lange goederentreinen

10. Max 693m doorgaand, max 650m kerend
11. 650m kan altijd, langer is uitzondering (conform huidig grensbaanvakovereenkomst).

# Toelichting op afwegingscriteria Procesmaatregelen

- **Haalbaarheid ProRail/Systeem:** Inschatting van de consequenties voor het systeem, andere reizigers- en goederenvervoerders en DB Netze.
- **Haalbaarheid vervoerders:** Inschatting van de consequenties voor vervoerders (kosten, personeelsinzet)
- **Effectiviteit van de maatregel:** Inschatting van de verkorting van de gemiddelde verblijftijd.

# Procesmaatregelen gericht op doorstroming langere treinen. Meest effectief: binnen gestelde tijd kopmaken + 1 trein tegelijk

Procesmaatregel	Haalbaarheid ProRail/Systeem	Haalbaarheid vervoerders	Effectiviteit maatregel	Opmerkingen	Verder uitwerken
1. Langere treinen hogere prioriteit in eerstkomend treinpad	--	+	+	Snellere doorstroming langere treinen.	
2. Doorgaand treinpad creëren	--	+	-	Door enkelsporig baanvak niet tot beperkt haalbaar	
3. Geen machinistenwissel	+	--	--	Machinistenwissel kan tijdens omschakelen locomotief plaatsvinden (enkele minuten).	
4. Geen locwissel bij doorgaande lange treinen	++	-	+	Lange treinen worden steeds meer door multicourant materieel gereden	
5. Kopmaken met 693m binnen redelijk gesteld termijn.	+	-	++	Gemiddeld is de keertijd meer dan 90 minuten, 60 minuten keertijd voor vervoerder (los van treinpad in Duitsland) lijkt reëel.	
6. Kopmaken maximaal 1 693m-trein tegelijk	+	-	++		
7. Kopmaken dedicated periode van de dag	-	-	+	Kan beperkingen elders (Duitsland) opleveren	
8. Rijden met 2 locs voor kerende lange treinen	-	--	+	Extra kosten vervoerder	
9. Kopmaken op Gekkengraaf	-	-	++	Extra kosten vervoerder + meer conflicten in dienstregeling	
10. Max 693m doorgaand, max 650m kerend	-	--	+	Past niet in Europees beleid voor faciliteren langere treinen	
11. 650m kan altijd, langer is uitzondering (conform grensbaanvakovereenkomst).	-	--	++	Past niet in Europees beleid voor faciliteren langere treinen	

# Inventarisatie Oplossingsrichtingen: Infrastructuur

1. Quick Scan 15/16: spoor 16 los van bundel, daardoor ook spoor 15 langer
  - spoor 16: 740m door/keren; spoor 15: 690m door
2. Quick Scan 7/8: spoor 7 direct op spoor 5B (saneren Engels wissel) + spoor 8 verlengen door inkorten 9,10,11
  - spoor 7: 740m door/keren; spoor 8: 690m door
3. Verplaatsen las spoor 8 (met omwisseling regulier gebruik spoor 7 en 8)
  - Spoor 7: keren 690m; spoor 8: 690m door
4. Seinverplaatsing spoor 8 met ongeveer 20 tot 30m. (= uitbreiding op #3)
  - Spoor 7+8: 690m door/keren
5. Naast het huidig emplacement Gekkengraaf aanleg extra sporen (> 650m, gelijk 740m):
6. Gelijktijdigheid westzijde Venlo (Robuustheid, potentieel kortere verblijftijden)
7. Herinrichten bundel 17-20: CBG en realisatie lange sporen door saneren 3 sporen.
8. Uitbreiden gasspoorregeling naar andere (kortere) sporen op Venlo (ontlasten spoor 7/8 met relatief korte gastreinen)
9. Realiseren Venlo Integraal Toekomstvast (VIT)
10. Realisatie ERTMS op Zuidelijke Maaslijn.



# Toelichting op afwegingscriteria Inframaatregelen

- **Doorlooptijd:** Inschatting door projecten per maatregel. Zeer sterk wenselijk om binnen 2 jaar voor start grootschalige werkzaamheden 3<sup>e</sup> spoor gerealiseerd te hebben
- **Investeringskosten:** Gezien de toekomst van emplacement Venlo (o.a. realisatie 740m lange goederensporen, ERTMS etc) is het verstandig om voor goedkope, haalbare oplossingen te kiezen
- **Effectiviteit van de maatregel:** Vertaling naar aantal lange sporen (langer dan 690m) na realisatie maatregel.

# Inframaatregelen: voorkeur voor las- en seinverplaatsing spoor 8, mogelijk in combinatie met uitbreiden gasspoorregeling

Procesmaatregel	Doorlooptijd	Investeringskosten	Effectiviteit maatregel	Opmerkingen	Verder uitwerken ihkv OVB?
1. Quick Scan, deel 15/16:	5 jaar	3 mln	1 extra spoor	Hiermee wordt spoor 16 gelijk 740m	
2. Quick Scan, deel 7/8	5 jaar	6 mln	1 extra spoor	Hiermee wordt spoor 7 gelijk 740m	
3. Verplaatsen las spoor 8	2 jaar	100k	1 extra spoor		
4. Seinverplaatsing spoor 8	2-3 jaar	300k	1 extra spoor	Meer flexibiliteit, alleen in combinatie met #3	
5. Extra sporen op Gekkengraaf	5-10 jaar	10 mln	1 of 2 extra sporen	2 aandachtspunten: - Pro: kan mogelijk als extra buffer ipv Venlo dienen voor doorgaande treinen - Contra: extra rijkilometers voor kerende treinen vanuit Roermond.	
6. Gelijktijdigheid westzijde Venlo	5 jaar	5 mln	Geen	Kan mogelijk de verblijfsduur verkorten + verbetert robuustheid dienstregeling	
7. Herinrichten bundel 17-20	5 jaar	5-10 mln	1 of 2 extra sporen		
8. Uitbreiden gasspoorregeling op andere sporen	3-5 jaar	3 mln	1 extra spoor	Alleen effectief in combinatie met #3 (verplaatsen las). Mogelijk komt de regeling per 1/1/24 te vervallen bij overgang naar omgevingswet.	
9. Venlo Integraal Toekomstvast (VIT)	10-15 jaar	> 100 mln	Minimaal 2 extra sporen	Duurzame en toekomstvast oplossing voor het goederenvervoer	
10. Realisatie ERTMS Zuidelijke Maaslijn	10-15 jaar	> 50 mln	Geen	Deze maatregel is mede afhankelijk van realisatie ERTMS op Venlo. Verkort mogelijk wel de keertijd doordat locomotief alleen hoeft om te lopen.	

# Context andere infra-ontwikkelingen goederenvervoer Venlo, géén besluitvorming

- **2027:** Quick-scan naar versnelde uitvoering van (minimaal) 2 sporen voor goederentreinen van 740m, vooruitlopend of tegelijk met VIT en ERTMS voor de corridor Eindhoven - Venlo.
- **2031:** Integrale ontwikkeling emplacement Venlo: Venlo Integraal Toekomstvast (ERTMS, spanningstransitie, 740m lange goederentreinen, reizigersontwikkeling)
- **2040:** TEN-T: emplacement Venlo is Comprehensive Network (gereed 2050). Voorstel Europese Commissie: inzet op TEN-T Extended Core Network (gereed 2040).
- **Na 2040:** 3RX: Verbinding Antwerpen – Ruhrgebied via route Weert – Roermond – Venlo – Venlo Gr.

# Het verplaatsen van las en sein 50 op spoor 8 heeft een positieve business-case conform LCM-systematiek

De **baten** van deze investering bestaan uit:

- *Snelheid Goederenvervoer*: Het kopmaken te Gekkengraaf wordt vermeden (2 tr/dag, al 250x /jaar, totaal 60 minuten heen en weer (delta tussen Lutterade-Venlo-Gekkengraaf en Lutterdade - Venlo)
- *Efficiëntie Goederenvervoer*: Aanname: 1x per dag een niet commerciële stop van een goederentrein (Kfh-VI, door hinder kerende trein), waardoor 1 uur extra personeel- en materieelkosten
- *Uitbreidbaarheid Goederenvervoer*: Aanname: er kunnen 2 extra treinen verwerkt worden. Benuttingskans 25% ipv 100%
- *Overige batens*: Besparen treinpersoneel, die moet wachten op een beschikbaar treinpad

Voor de **kosten** wordt uitgegaan van € 300.000,- (= inclusief verplaatsen sein 50 op spoor 8, zie sheet 26) met € 10.000,- aan totale onderhoudskosten

**Afschrijvingstermijn 5 jaar** in plaats van 10 jaar i.v.m. investeringen in de periode 2027-2031 (quick scan 740m, ERTMS en/of Venlo Integraal Toekomstvast)

Contante Waarde		IST-situatie	Aanpassingen te Venlo
<b>LCC kosten [€]</b>			
	Investering	0	300.000
	Exploitatie	0	10.000
	<b>Totaal</b>	0	310.000
	Delta	0	-310.000
<b>Maatsch. batens [€]</b>			
	Snelheid GV	0	6.410.487
	Efficiëntie GV	0	784.697
	Uitbreidbaarheid GV	0	3.205.244
	Overige batens	0	139.332
	<b>Totaal</b>	0	10.539.760
<b>B&amp;K-saldo [€] <sup>①</sup></b>		0	-10.229.760
<b>B&amp;K-ratio <sup>①</sup></b>		1,00	34,00

# Conclusie Capaciteitsvergrotingsplan

- Op basis van de huidige verblijftijden van goederentreinen op Venlo is er tijdens het omleidbedrijf (2024-2026) een tekort aan minimaal één lang goederenspoor (693m). Dat tekort blijft ook na het omleidbedrijf (tot 2030) bestaan door groei aan langere goederentreinen (tot 693m).
- Om van 2 naar 3 lange sporen te kunnen gaan is het plan is om vóór de grote werkzaamheden t.b.v. 3e spoor de las bij sein 50 (spoor 8) maximaal naar het oosten te verplaatsen. Hierdoor wordt spoor 8 richting Eindhoven geschikt voor langere treinen dan nu met een maximum van 693m<sup>1</sup>. Aanvullend is het plan om ook het mee verplaatsen van sein 50 zelf te onderzoeken. Hiermee wordt spoor 8 ook geschikt voor kopmaken van langere treinen dan nu met een maximum van 693m. Dat voegt flexibiliteit toe in de afhandeling van 693m lange treinen.
- In de periode 2027-2031 is het plan om minimaal 2 sporen op het goederenemplacement geschikt te maken voor goederentreinen van 740m. Dat lost ook dit knelpunt op. Ondanks deze investering op de middellange termijn heeft bovenstaande inframaatregel op spoor 8 op de korte termijn een positieve business-case
- Parallel aan de mogelijke infra-aanpassing op spoor 8 is het plan om vanaf jaardienst 2024 “extreme” verblijftijden en gewenste gelijktijdigheden van lange goederentreinen niet toe te staan. Op de sporen 7 en 16 geldt daarom met de start van dienstregeling 2024 voor de jaardienst, de BD-update en de SD-fase:
  - zo kort mogelijke overstand, trein rijdt verder in eerstvolgend daarvoor bestemd pad;
  - geen locomotief wissel behalve bij kopmakende treinen. Bijplaatsen of afhaken van wagens niet toegestaan;
  - personeelwissel toegestaan in wachttijd tot eerstvolgend beschikbaar pad;
  - beperking rond kopmakende treinen: niet meer dan één kopmakende trein tegelijk op bovenstaande sporen én “vertrek gereed” in maximaal 60 minuten met vertrek in eerstvolgend beschikbaar pad.
- Na infra-aanpassing van spoor 8 zullen deze regels ook voor spoor 8 gaan gelden, inclusief treinen die door de gasspoorregeling noodzakelijk via spoor 7 of 8 afgewikkeld moeten worden.
- Deze regels worden opgenomen in het document 'Lokale Bijzonderheden Nederland' (Logistiek Portaal).
- Na de grootschalige werkzaamheden t.b.v. 3e spoor Zevenaar – Oberhausen zal ProRail in overleg met de vervoerders de procesmaatregelen evalueren.

<sup>1</sup> Tijdens de informatieronde heeft DB Cargo gevraagd of spoor 8 geschikt gemaakt kunnen worden voor 693m ipv 690m. Dat geeft meer flexibiliteit voor een lange goederentrein met autowagens. In de verdere uitwerking zullen we hier naar kijken wat er technisch en veiligheidskundig kan.

# Bijlage 1: Overbelastverklaring

<b>ProRail OVERBELASTVERKLARING VOOR DE NAVOLGENDE JAREN 2024 - 2029</b>		Definitief
Datum	22-08-2022	
Nummer	2024-01	
Betref	Sporen 7 en 16 te Venlo	
Partijen	Goederenvervoerders	
Contactpersonen		
Eigenaar ProRail	F. van der Snoek Manager Capaciteitsverdeling Verkeer	

**Beschrijving van het baanvak/emplacement/station**  
 Emplacement Venlo telt 8 geëlektrificeerde doorgaande processporen voor de afhandeling van goederentreinen van en naar Duitsland. Hiervan zijn de sporen 7 en 16 de langste sporen met een lengte van 693 meter. De lengte van de overige goederenprocessporen varieert tussen 397 en 665 meter. Alleen de twee geëlektrificeerde sporen 7 en 16 zijn geschikt voor de afhandeling van doorgaande goederentreinen langer dan 665 meter en dus ook voor de doorgaande goederentreinen langer dan 665 meter van en naar de Zuidelijke Maaslijn die moeten kopmaken.

In 2021 reden in een normale situatie (een situatie zonder omleidingen)<sup>1</sup> ca. 60-65 goederentreinen via Venlo (grens):

- Ca. 50 goederentreinen doorgaand van/naar richting Eindhoven, waarvan ca. 10 langer dan 665 meter
- Ca. 10 goederentreinen doorgaand (met kopmaken) van/naar Sittard/Chemelot, waarvan ca. 5 langer dan 665 meter
- < 5 goederentreinen voor de terminals rond Venlo (van/naar terminal Gekkengraaf zijn eind 2021 meerdere vervoersstromen richting Duitsland gestart).

**Beschrijving van de gevraagde capaciteit en/of paden per uur**  
 Prognose voor 2024:<sup>2</sup>  
 In een normale situatie, dus zonder omleidingen vanwege de 80-weekse buitendienststelling<sup>3</sup>, worden ca. 70 goederentreinen verwacht via Venlo (grens), waarvan ongeveer de helft in potentie langer dan 650 meter (vooral intermodale treinen):

- Ca. 50 goederentreinen doorgaand van/naar richting Eindhoven, waarvan ca. 30 in potentie langer dan 665 meter. Deze zullen gebruik moeten maken van spoor 7 of 16.
- Ca. 15 goederentreinen doorgaand (met kopmaken) van/naar Sittard/Chemelot, waarvan ca. 5 langer dan 665 meter. Deze zullen ook gebruik moeten maken van spoor 7 of 16.
- Ca. 10 goederentreinen voor de terminals rond Venlo, waarvan ook ca. 5 langer dan 665 meter.

Het aantal goederentreinen in alle prognoses is afgerond op 5-tallen. Het geeft daarmee een indicatie over de ordegrrootte van het aantal treinen dat te verwachten is. Dit om schijn nauwkeurigheid te vermijden.

Als de 80-weekse buitendienststelling begint, dan neemt het aantal goederentreinen via Venlo toe vanwege de omleidingen. Ook (internationale) reizigerstreinen worden dan (deels) omgeleid. Zie hiervoor 'Prognose voor 2025'

<sup>1</sup> In 2021 werd gewerkt aan het derde spoor Zevenaar – Oberhausen, maar ook tussen Venlo en Viersen, waardoor goederentreinen moesten worden omgeleid. Dit leidde tot meer resp. minder treinen via Venlo in vergelijking met een normale situatie.

<sup>2</sup> Het aantal goederentreinen is gebaseerd op het hoge scenario uit de Referentieprognose uit 2021 (RPGV/2021) voor het zichtjaar 2025. De RPGV/2021 is opgesteld t.b.v. de Integrale Mobiliteitsanalyse (IMA) die in 2021 is gepubliceerd. De RPGV/2021 heeft als zichtjaren 2030, 2040 en 2050. Om een prognose voor 2025 te verkrijgen, zijn de resultaten door ProRail terug geschaald o.b.v. de groeifactorijen vanuit de prognose voor 2030.

<sup>3</sup> Tussen Zevenaar en Oberhausen wordt gebouwd aan een derde spoor. Vanaf eind 2024 wordt 80 aaneengesloten weken gewerkt op deze route. Als gevolg van de werkzaamheden moeten goederentreinen, o.a. via Venlo, worden omgeleid.

**Prognose voor 2025:**  
 Situatie met enkelsporig omlidbedrijf Zevenaar – Oberhausen. In deze situatie rijden ca. 95 goederentrein via Venlo (grens), waarvan meer dan de helft in potentie langer dan 665 meter (vooral intermodale treinen):

- Ca. 75 goederentreinen doorgaand van/naar richting Eindhoven, waarvan ca. 50 in potentie langer dan 665 meter. Deze zullen gebruik moeten maken van spoor 7 of 16.
- Ca. 15 goederentreinen doorgaand (met kopmaken) van/naar Sittard/Chemelot, waarvan ca. 5 langer dan 665 meter. Deze zullen ook gebruik moeten maken van spoor 7 of 16.
- Ca. 10 goederentreinen voor de terminals rond Venlo, waarvan ook ca. 5 langer dan 665 meter.

NB: in deze situatie worden ook enkele (internationale) reizigerstreinen omgeleid via Venlo.

Situatie met volledige stremming tussen Zevenaar en Oberhausen. In deze situatie moeten nog meer goederen- en (internationale) reizigerstreinen via Venlo worden omgeleid. Niet al het treinverkeer kan via Venlo grens worden afgewikkeld. De grootste bottleneck is het enkelsporige baanvak (in Duitsland) tussen Kaldenkirchen en Dülken. Capaciteitstekort in deze situatie loopt, zonder aanvullende maatregelen, op tot ca. 75 goederentreinen per dag. Er rijden in dat geval nog altijd ca. 95 goederentrein via Venlo (grens), vergelijkbaar met de situatie bij een enkelsporige stremming.

**Prognose periode naar 2030:**  
 Na de 80-weekse is het derde spoor Zevenaar – Oberhausen nog niet gereed. In het hoge scenario voor 2030 (RPGV 2021) neemt het aantal goederentreinen via Venlo (grens) toe tot ca. 85. Pas na gereedkomen van het derde spoor Zevenaar – Oberhausen zal het aantal goederentreinen via Venlo (grens) afnemen door verschuiving van verkeersstromen naar de Betuweroute. Tot die tijd moet het grootste deel van de voorziene vervoersgroei afgewikkeld worden via Venlo. Toename betreft dus vooral het doorgaande verkeer van/naar Eindhoven.

**Beschrijving van het conflict**  
 De druk van goederentreinen op de twee langste sporen van 693 meter in Venlo neemt de komende jaren aanzienlijk toe door:

1) enerzijds een verhoogde vraag om capaciteit:

- groei goederenvervoer over de Brabantroute van en naar Duitsland;
- groei treinlengtes tussen 665 en 740 meter op deze relatie (TEN-T ambities);
- bloktreinen met brandbare gassen op de relatie Lutterade – Venlo Grens die conform milieuwetgeving op spoor 7 of spoor 8 kopmaken;
- kopmakende treinen langer dan 665 meter op de relatie Lutterade – Venlo Grens;
- noodzakelijke capaciteit voor om te leiden lange treinen tijdens werkzaamheden aan derde spoor;
- noodzakelijke ruimte voor bijsturing in geval van vertragingen of versperringen.

2) anderzijds beperkende factoren:

- de wens van vervoerders voor stationnementen te Venlo om te wisselen van locomotief;
- de wens van vervoerders voor stationnementen te Venlo om te wisselen van machinist;
- inwachten van treinen voor een beschikbaar aansluitend pad op het Duitse net;
- inwachten van treinen voor een beschikbaar aansluitend pad op het Nederlandse net;
- de beperkte spoorfengtes die het vervoer van 740 meter alleen onder bepaalde voorwaarden mogelijk maken.

Door deze beperkingen in de capaciteit op de twee langste sporen (7 en 16) zullen zowel in planning als uitvoering regelmatig conflicten ontstaan tussen treinen die alleen op de twee lange sporen 7 en 16 afgehandeld kunnen worden. Om dit het hoofd te kunnen bieden, zijn proces- en/of infra maatregelen nodig om meer lange goederentreinen (van 665 meter tot 740 meter) op Venlo te kunnen afwikkelen. .

**Conflictoplossingen/oplossingsvarianten voor korte termijn**  
 Beperking activiteiten op de lange sporen 7 en 16 in Venlo  
 Beperking van toegestane overstandtijd op de lange sporen 7 en 16 in Venlo

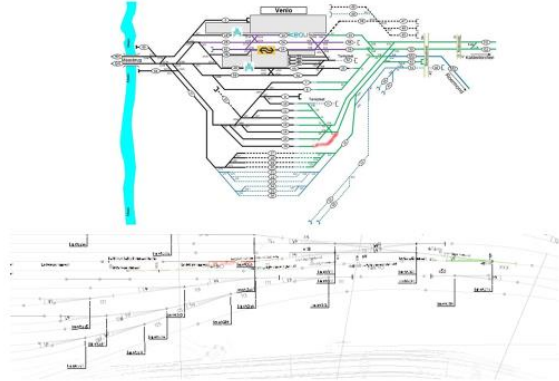
**Gekozen oplossing voor dienstregelingsjaar 2024**  
 Nog niet van toepassing. Een en ander is afhankelijk van de uitkomsten van capaciteitsanalyse en capaciteitsvergrotingsplan



# Bijlage 2: Schetsen infra-oplossingen 1, 2, 3/4, 9

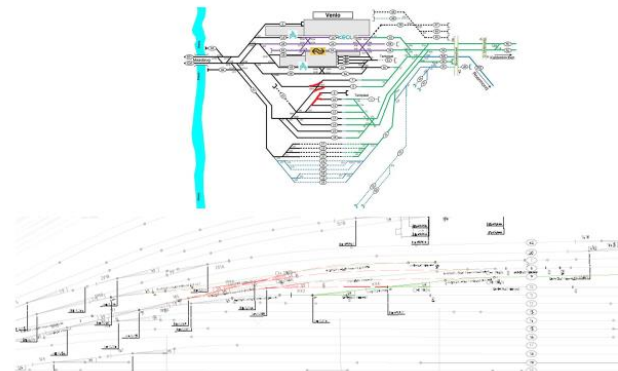
Let op: deze schetsen zijn indicatief en hebben geen status

## VOORKEURSIDEE ZUIDZIJDE: SPOOR 16 LOS VAN BUNDEL



Idee 1: Quick Scan, deel 15/16

## VOORKEURSIDEE NOORDZIJDE: SPOOR 7 LOSKOPPELEN VAN ENGELS WISSEL

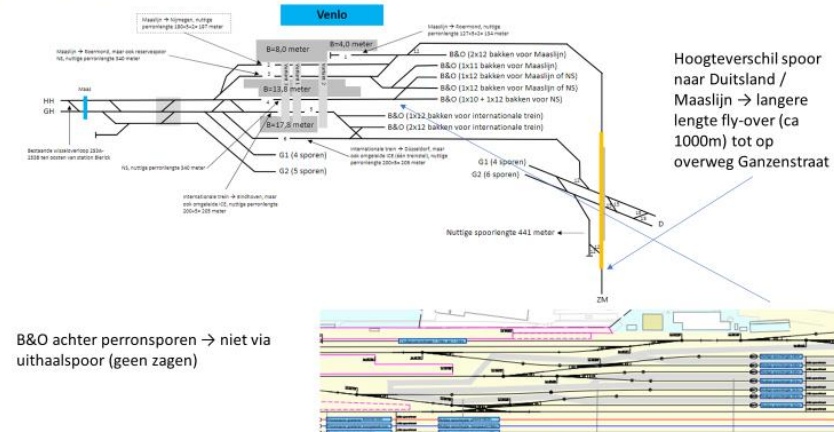


Idee 2: Quick Scan, deel 7/8



Idee 3+4: Verplaatsen sein 50 naar gele stip

## OPTIE 4D



Idee 9: Voorbeeld van Venlo Integraal