

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
T.a.v. de directeur Openbaar Vervoer en Spoor

Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Datum 17 juli 2024
Uw kenmerk
Ons kenmerk/ID 5JZ2A3RFP2Y5-
1714244464-8131
Onderwerp Internationaal reizigersvervoer
Bijlage(n) Rapportage, Mogelijkheden voor beter lange afstands- treinvervoer van en naar Nederland en advies voor mogelijke strategie (2 juli 2024)

Raad van Bestuur

Bezoekadres
Moreelsepark 3
3511 EP Utrecht

Postadres
Postbus 2038
3500 GA Utrecht

www.prorail.nl

Op verzoek van het Ministerie IenW heeft ProRail een onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden voor beter spoorreizigersvervoer van en naar Nederland. Met deze brief biedt ProRail u graag het resultaat van deze studie aan. Hieronder vind u een nadere toelichting op het advies en mogelijke vervolgacties om tot resultaten te komen.

Context: grote stappen mogelijk én nodig voor de internationale treinreiziger

Internationaal reizigersvervoer per spoor staat in grote belangstelling. Het aantal reizigers groeit fors (na tijdelijke onderbreking door de pandemie) en nieuwe vervoerders melden zich met nieuwe producten bij de ACM en bij ProRail. Tegelijk zijn voor de reiziger nog veel verbeteringen mogelijk én nodig. In de kern: meer reismogelijkheden, van een hogere kwaliteit en tegen betere prijzen.

Nederland, onze buurlanden en Europa ontwikkelen daarom beleid om de internationale trein te verbeteren. Hiermee wordt Europa beter bereikbaar en kan de trein verder bijdragen aan duurzaam en schoon vervoer als alternatief voor weg- en luchtvervoer.

Tegen deze achtergrond heeft ProRail in beeld gebracht:

- Welke kansen er zijn op de korte, middellange en lange termijn voor beter spoorreizigersvervoer van en naar Nederland.
- Hoe het internationale reizigersvervoer per spoor kan bijdragen aan het behalen van de beleidsdoelstellingen. Concreet neemt ProRail beleid in Nederland in Toekomstbeeld OV en de Actieagenda trein en vlieg-vervoer en de *EU Strategy for sustainable and smart mobility³ als invulling van de EU Green Deal* als handvatten.
- Wat de strategie van Nederland kan zijn.

Advies langs drie sporen: benut het bestaande netwerk maximaal, implementeer ERTMS met prioriteit voor lange afstand en investeer in doorgroei op lange termijn.

Deze studie hanteert een doelmatige en 'realistische' aanpak voor de verdere ontwikkeling van reizigersverbindingen van en naar Nederland voor de lange afstand. Een aanpak die voortbouwt op eerder ingezette ontwikkelpaden, waarmee al op korte en middellange termijn een beter internationaal treinproduct kan worden geboden aan de reiziger. Dit past bij de urgentie vanuit enerzijds de snelle groei in de markt en anderzijds vanuit de klimaatcrisis en zorgen over leefbaarheid en duurzaamheid.

Concreet adviseert ProRail op drie sporen in te zetten:

Kies voor betere benutting (opvullen paden):

- Extra inspanning in programma MLT om alle condities om extra treinen te rijden in te vullen (stationsvoorzieningen, tractie-energie, opstelcapaciteit, geluidruimte, overwegveiligheid etc.). ProRail komt hier verderop nog op terug.
- Inzet op betere kaders voor open toegang, een meerjarig Europees afgestemd verdeelproces en intensieve samenwerking met de buurlanden.

Implementeer ERTMS met prioriteit op de drie corridors voor lange afstandsvervoer:

- Upgrade ERTMS op de HSL Zuid (met korte blokken) levert een betere performance op, als basisvoorwaarde voor groei, en maakt stap naar extra paden mogelijk.
- Implementeer ERTMS op de hoofdroutes naar Duitsland via Zevenaar (met korte blokken / Hybrid Train Detection) en via Hengelo voor extra capaciteit en interoperabiliteit.
- Beide stappen passen in gemaakte Europese afspraken en verplichtingen (TEN-T), verlagen operationele kosten voor vervoerders en vergroten de beschikbaarheid van geschikt materieel.

Gerichte investeringen (meer paden en kwaliteit) voor verdere groei:

- Realiseer afgesproken projecten Amsterdam Zuidas-dok 3^e perron en internationale terminal, alsmede verlenging van de Noord-Zuid metrolijn naar Schiphol.
- Onderzoek hogere capaciteit en kwaliteit richting Duitsland met investering in Utrecht – Arnhem grens (UAD) inclusief nadrukkelijk ook de mogelijkheden voor vervolgtreintraject Emmerich – Duisburg. Dit is de hoofdverbinding met Duitsland en Centraal-Europa en biedt in ogen van ProRail de beste kansen met de grootste toegevoegde waarde als bijdrage aan het Europees HSL-netwerk.
- Onderzoek consolidatie van de groei in combinatie met groei van andere segmenten met de stap naar een TBOV 8-basis dienstregeling¹ en op termijn een oplossing voor Goederenvervoer naar Noord-Oost Europa (GNOE).

Hiermee adviseert ProRail een haalbare, doelmatige en effectieve combinatie van maximaal benutten en gericht investeren in (digitale) innovaties en waar nodig gerichte investeringen. Tegelijkertijd sluit ProRail andere grote nieuwe investeringen en ontwikkelstappen niet uit.

Resultaat: Meer internationale treinen in een Europese dienstregeling, verdubbeling tot verdrievoudiging van aantal treinreizigers van en naar Nederland, groter marktaandeel spoor en substantiële bijdrage aan duurzaamheidsopgave

Met bovenstaande strategie ontstaan op alle corridors HSL Zuid, Hengelo en Zevenaar goede mogelijkheden voor groei op korte en middellange termijn 2025-2035 door middel van het opvullen van beschikbare treinpaden, zónder grote nieuwe investeringen. Dit biedt kansen om de interesse bij vervoerders, gemeld bij ACM en bij ProRail, aan te grijpen om snel stappen te zetten voor de reiziger. Meer reismogelijkheden kunnen ook eenvoudig met langere treinen worden gerealiseerd, mits het verdeelproces hierop wordt ingericht.²

Verdere groei van aantal hogesnelheidspaden richting België, en frequentieverhoging en reistijdverkorting richting Duitsland worden mogelijk op lange termijn na 2035. Voor deze stappen is intensief bilateraal overleg nodig met de buurlanden.

¹ Bijvoorbeeld de onlangs vastgestelde PHS doorgroei-referentie. Deze nieuwe dienstregelingstructuur is gebaseerd op (dubbele) kwartierdiensten, in plaats van een combinatie van kwartier- en 10 minutendiensten. Een dergelijke structuur benut de spoorcapaciteit efficiënter, waardoor meer rijmogelijkheden ontstaan voor meer treinen.

² Huidige AMvB Capaciteitsverdeling prioriteert binnen een segment alleen op basis van geluidsproductie. Dit kan betekenen dat een korte trein de voorkeur krijgt.

Nederland kan zo veel beter aansluiten op andere delen van het Europese spoornetwerk en de ontwikkeling daarvan. Omgekeerd wordt afhankelijkheid voorkomen van enkele aanbieders en keuzes die buiten Nederland worden gemaakt.

Naar verwachting leidt het extra aanbod tot circa 2,5 keer het aantal reizigers in 2018, zichtbaar uit nieuwe vervoerprognose door IntraPlan voortbouwend op de Integrale Markt- en capaciteits-Analyse (IMA), 2021. Het marktaandeel trein-vliegtuig verbetert van 34% respectievelijk 42% voor alle internationale reizen van en naar Nederland³, en specifiek op de bestemmingen uit de Actieagenda trein en vliegvervoer. Deze prognose bevat alleen een gemiddeld scenario en is in ogen van ProRail relatief conservatief. In een volgende fase is het van belang dat vervoerders in vertrouwen actuele data aanleveren over gerealiseerde reizigersvolumes. De nu beschikbare inzichten zijn dan een bruikbaar vertrekpunt voor verdere ontwikkeling, bijvoorbeeld per corridor, per vraagstuk en per type reiziger.

De verwachte reizigersgroei is wezenlijk, maar lijkt (nog) niet 1 op 1 samen te vallen met het aantal extra treinen dat mogelijk wordt. Nederland zal zich dus moeten inspannen om de markt te ondersteunen en ontwikkelen. Gekozen uitgangspunten in de vervoeranalyse kunnen in de toekomst in positieve zin wijzigen (ander keuzegedrag reiziger, effect inspanningen vervoerders en lagere prijzen en attractievere producten in een vrije markt). Flankerend beleid vanuit de overheid is zinvol om meer reizigers te verleiden, attractief te zijn voor de luchtvaart en spoorvervoerders te helpen om de business-case te bouwen voor nieuwe producten.

Mits het weg- en vliegvervoer navenant afneemt, draagt de trein zo bij aan verduurzaming met een klimaateffect tot -500kton CO₂/jaar (ca. 10% van de uitstoot van alle wegvervoer in Nederland in 2018). Een groter effect is mogelijk door samenwerking met de luchtvaart zoals met de Actie Agenda Trein - Vliegtuig, gedragsverandering, en verder beleid in spoor én luchtvaart gericht op prijs, aanbod en gedrag. Het Nederlandse spoornetwerk kan op deze manier tot theoretisch maximaal circa 70 miljoen reizen per jaar faciliteren. Ruim voldoende om een substantieel deel van het vliegvervoer van en naar Nederland voor zijn rekening te nemen.

Randvoorwaarden: betere internationale producten zijn uitdagend en vragen aandacht op veel gebieden

De hierboven geschetste verbeteringen zijn goed haalbaar én in ogen van ProRail snel nodig. Vervoerders zijn heel terughoudend met het delen van vervoerdata, maar publicaties van vervoerders, reizigersorganisaties en andere belanghebbenden laten zien dat internationale treinen op allerlei verbindingen nu al vaak volledig vol zitten.⁴

Tegelijk zijn concrete verbeteringen voor de reiziger niet persé eenvoudig en vragen deze aandacht voor het hele systeem, van infrastructuur en verkeer, tot vervoer- en mobiliteitsdiensten.⁵ ProRail komt hieronder terug op drie typen randvoorwaarden om tot resultaat te komen: randvoorwaarden voor het portfolio van ProRail, randvoorwaarden waar ProRail bij betrokken is en randvoorwaarden buiten de kerntaak van ProRail.

Alle randvoorwaarden zijn haalbaar mits tijdig de juiste actie wordt ondernomen.

Randvoorwaarden voor het portfolio van ProRail (verantwoordelijkheid ProRail):

- Algemeen geldt dat de maakbaarheid van het ProRail-portfolio onder druk staat (tekort aan middelen, personeelsschaarste, tekort aan treinvrije periodes). ProRail spant zich in om, desondanks, haar dienstverlening aan vervoerders te verbeteren. Bijvoorbeeld door verdere afstemming van buitendienststellingen met buitenlandse collega's.
- Integrale aspecten: op basis van concrete aanvragen door vervoerders bepaalt ProRail of aan alle randvoorwaarden voor het rijden van treinen kan worden voldaan. Met name

³ Dus exclusief transfer-vliegreizigers via Schiphol.

⁴ Vandaar dat de vervoerder ook deze zomer 2024 reisbeperkingen oplegt richting Duitsland.

⁵ Raad voor Leefomgeving en infrastructuur, Verzet de wissel (2021).

de volgende aspecten vragen aandacht: hogere punctualiteit en betrouwbaarheid op HSL Zuid en route via Hengelo, baanstabieleit en geluid. Op basis van analyse in het programma MLT van de specifieke situatie kunnen aanvullende investeringen nodig blijken voor het kunnen accommoderen van meer treinen. Onderaan deze brief staat een kort overzicht van de actuele status per thema.

Randvoorwaarden waar ProRail bij betrokken is (primair verantwoordelijkheid Ministerie van IenW):

- Voor een goed functionerende vrije spookmarkt en optimale dienstregeling (aanbodsturing) is met urgentie aanvullend instrumentarium nodig voor open toegang. De voorgestelde EU-verordening Capaciteitsmanagement is in dit opzicht van groot belang, want deze bevat een groot aantal voorstellen voor een beter capaciteitsverdeelproces (meerjarig, grensoverschrijdend afgestemd, bevoegdheden voor inframanagers om doelmatig te verdelen). Zonder dit instrumentarium verwacht ProRail veel minder productverbetering dan mogelijk, suboptimaal benutte infrastructuur, 'cherry-picking' door vervoerders en individuele aanvragen die (grensoverschrijdend) niet goed op elkaar passen.
- Internationale afstemming met partners in België, Duitsland en verder in Europa is cruciaal, tijdrovend en complex. ProRail verwacht dat een grotere inspanning van overheden en ProRail op dit gebied nodig is dan tot nog toe wordt geleverd.
- Richting België: aansluiting op Belgische visie 2040 (in ontwikkeling) is onzeker, met name voor meer hogesnelheidstreinen op de HSL Zuid en verder.
- Richting Duitsland: verdiepend overleg nodig over de aansluiting met Deutschland-Takt op de assen via Hengelo, Zevenaar én Venlo, voor reizigers- én goederenvervoer.

Randvoorwaarden buiten het domein van ProRail (primair verantwoordelijkheid vervoerders):

- Met bovenstaand advies wordt het mogelijk om veel meer lange afstandstreinen van en naar Nederland te rijden. Materieel voor deze treinen is momenteel nog schaars, vooral voor gebruikt materieel voor hogesnelheids- en nachtvervoer. Voor nieuwbouw en financiering speelt meer zekerheid voor vervoerders een belangrijke rol, bijvoorbeeld met grensoverschrijdende meerjarige capaciteitsverdeling en kaderovereenkomsten (of andere garantstellingen). Een interoperabel Europees en daarmee Nederlands spoornet vergroot hierbij de pool van beschikbaar materieel, bestaand en nieuw, en verlaagt de exploitatiekosten (dus TEN-T en TSI implementatie)⁶.
- Tot slot hebben alle bovengeschetste adviezen pas zin als vervoerders het reizigers veel makkelijker maken een internationale treinreis te plannen, te boeken en betrouwbaar te maken. Juist op dit gebied lijken de kansen voor snelle verbetering groot en relatief eenvoudig, zie ook advies 'Verzet de wissel' (2021) van Raad van de Leefomgeving en infrastructuur⁷. Betere ticketing, service onderweg en reizigersrechten zijn onontbeerlijk⁸ en door vervoerders aangekondigde verbeteringen duren in ogen van ProRail onuitlegbaar lang. Als de sector zelf niet levert, dienen Europa en Den Haag met beleid bij te springen.

Alles bij elkaar biedt het Nederlandse netwerk goede mogelijkheden voor betere internationale reizigersverbindingen per trein. De maatschappelijke vraag en behoefte bij de reiziger zijn er, en spoorvervoerders ontwikkelen binnen en buiten Nederland nieuwe producten om hierin te voorzien. Vraag en aanbod bij elkaar brengen gaat echter niet vanzelf en vraagt een extra inspanning vanuit de overheden en infrabeheerders. ProRail vertrouwt erop dat dit advies

⁶ In de EU is afgesproken te streven naar technische harmonisatie van de spoornetwerken. Dit is uitgewerkt in de (herziene) Verordening betreffende richtsnoeren van de Unie voor de ontwikkeling van het trans-Europees vervoersnetwerk (13 juni 2024) en verschillende richtlijnen met Technische Specificaties voor Interoperabiliteit (TSI).

⁷ Raad voor Leefomgeving en infrastructuur, Verzet de wissel (2021).

⁸ Oostenrijks onderzoek laat zien dat tot 1/3^e van de pogingen om een treinticket te boeken mislukt om uiteenlopende redenen (Preslmayr, 2022).

bijdraagt aan een helder beeld van de mogelijkheden en bijbehorende vervolgcacties, die u in de bijlage hieronder nog uitgebreider terugvindt. Laten we samen aan de slag gaan. Graag levert ProRail een bijdrage aan verdere stappen om snel tot tastbare resultaten voor de reiziger te komen!

Met vriendelijke groet,
namens de Raad van Bestuur,


CEO

Bijlage: Actueel beeld van de maakbaarheid van beter internationaal reizigersvervoer en mogelijke vervolgacties

Om tot resultaten te komen, dienen de volgende randvoorwaarden te worden ingevuld. Deels liggen deze in domein ProRail (1), deels is ProRail direct betrokken maar niet aan zet (2), deels liggen randvoorwaarden primair bij andere partijen (3).

1. Randvoorwaarden binnen het portfolio van ProRail:

Op basis van analyse in het programma MLT van de specifieke situatie kunnen aanvullende investeringen nodig blijken voor het kunnen accommoderen van meer treinen.

Aspect	Beoordeling	Actie	Mogelijk vervolg
Maakbaarheid van brede ProRail-portfolio	Onder druk (tekort aan middelen totale opgave, personeelschaarste, tekort aan treinvrije perioden)	ProRail	Geen specifieke impact. Groei op korte termijn kan zonder grote maatregelen.
Beperkingen door grote projecten	In periode tot 2030 hinder en beperkingen. <ul style="list-style-type: none"> Voor alle lange afstandscorridors door bouw PHS Amsterdam Centraal. Voor richting Frankfurt door bouw 3^e spoor Emmerich-Oberhausen. 	ProRail	Grensafstemming om hinder te minimaliseren (afstemming met InfraBel en DB InfraGO loopt).
Beperkingen performance/besturing	Maatregelen nodig. <ul style="list-style-type: none"> Structurele verbetering punctualiteit op HSL Zuid en route via Hengelo. HSL Zuid: Oplossing snelheidsbeperkingen en maatregelen LT-visie HSL Zuid (2019) gericht op upgrade ERTMS en transities. Route via Hengelo: Oplossing snelheidsbeperking baan (zie hieronder) en extra perron Deventer (in onderzoek MIRT-verkenning Amersfoort – Bad Bentheim). 	ProRail	Opvoeren benodigde maatregelen (via ERTMS en overleggen MIRT). Specifiek voor de HSL Zuid lopen acties: project viaduct Zuidweg en recent gestart Programma Herstel HSL voor andere locaties.
Baanstabiliteit	Onzeker. Nu niet met zekerheid licht 'op groen' voor hogere frequenties, snelheden en treinen met hoge aslast. <ul style="list-style-type: none"> Speelt op beide routes naar Duitsland. Opvullen paden leidt niet tot drukker drukste uur. Hoge aslast speelt bij aantal treinen (Talgo, Vectron, Traxx) maar niet bij Siemens Velaro (ICE, Trenitalia) of TGV. 	ProRail	Wetenschappelijk onderzoek loopt (gepland eind 2024).
Behandelen & opstellen	Voldoende opstelcapaciteit in/rond met name Amsterdam voor groei internationaal reizigers tot 2035-2040.	ProRail	Verder onderzoeken vervolgactie.

	<ul style="list-style-type: none"> • Kan betekenen dat besloten reizigersvervoer minder capaciteit krijgt. • Kan betekenen dat binnenlands materieel opstelt op alternatieve locaties in de omgeving van Amsterdam (voldoende capaciteit beschikbaar). • Met groei binnenlands reizigers ontstaat tussen 2040-2050 een knelpunt in het cluster Amsterdam. 		
Geluid	<p>Onzeker (wetgeving).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sterk treinafhankelijk (beoordeling o.b.v. alle treinen in een jaar). • Op HSL Zuid en route via Hengelo knelpunten verwacht. 	ProRail	Verder onderzoeken in programma MiddellangeTermijn Regie (MLT).
TEV	<p>Onzeker (beleidsvraag ProRail).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Speelt niet op HSL Zuid, wel op aansluitende trajecten (zoals Schiphol-Amsterdam). • Beoordeling op basis van drukste uur. Geen verandering hierin met opvullen paden. Minder aanleiding om risico's te verwachten. 	ProRail	Verder onderzoeken in programma MLT. Vervolgens afweging ProRail
Overwegveiligheid	<p>Onzeker (beleidsvraag ProRail, wens omgeving).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Speelt op beide routes naar Duitsland. • Beoordeling op basis van drukste uur. Geen verandering hierin met opvullen paden. 	ProRail	Verder onderzoeken in programma MLT. Mogelijk (risico-)afweging tussen frequentieverhoging, kosten van maatregelen, veiligheidsniveau en specificaties omgeving.
Transfer en stationsvoorzieningen	<p>In MLT nu geen onoverkomelijke problemen voorzien voor transfer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nieuwe tijdelijke terminal Amsterdam CS biedt groei ruimte richting Londen. • Tegelijk houdt huidig beleid onvoldoende rekening met internationale treinreizigers (wachtruimte, transfer-capaciteit en ruimtelijke kwaliteit). • Aandachtspunt is drempelloze toegang tot voorzieningen voor VK voor vervoerders in open toegang. 	ProRail	Mogelijke vervolgstap in beleidsvorming te bepalen. Onzekerheid rond open toegang en voorzieningen VK ook gemarkeerd in programma MLT.

2. Randvoorwaarden waar ProRail bij betrokken is :

Aspect	Beoordeling	Actie	Mogelijk vervolg
Aanbodsturing en open toegang	<p><u>Cruciaal</u>. Aanpassing kaders capaciteitsverdeling urgent nodig. Aanvullende instrumenten nodig</p>	Primair lenW en EU	<ul style="list-style-type: none"> • Beleidsvorming in EU loopt.

	<p>voor een goed functionerende vrije spoormarkt en optimale dienstregeling.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle netwerkmodellen veronderstellen aanbodsturing voor optimale benutting en effectief verdeelproces. Anders cherry-picking en individuele aanvragen die niet goed op elkaar passen. • Dit is in lijn met TTR en EU-verordening Capaciteitsmanagement. 		<ul style="list-style-type: none"> • ProRail draagt actief bij via EIM, RNE en via advisering lenW. • Keuzes en beleidsvorming daarna aan lenW en EU.
Internationale afstemming	<p>Cruciaal, tijdrovend en complex. Naar verwachting grotere inspanning nodig dan tot nog toe wordt geleverd.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Richting België: match met Belgische visie 2040 (i.o.) onzeker. M.n. voor hogesnelheidstreinen op de HSL Zuid. • Richting Duitsland: verdiepend overleg over de aansluiting met Deutschland-Takt op de hoofdassen via Hengelo, Zevenaar én Venlo van belang, zowel voor goederen als voor reizigersvervoer. 	Primair lenW	<ul style="list-style-type: none"> • ProRail ondersteunt met advisering en eigen grensoverschrijdende samenwerking met collega-Infrabeheerders (loopt in bilaterale samenwerkingen, RNE en EuroLink).

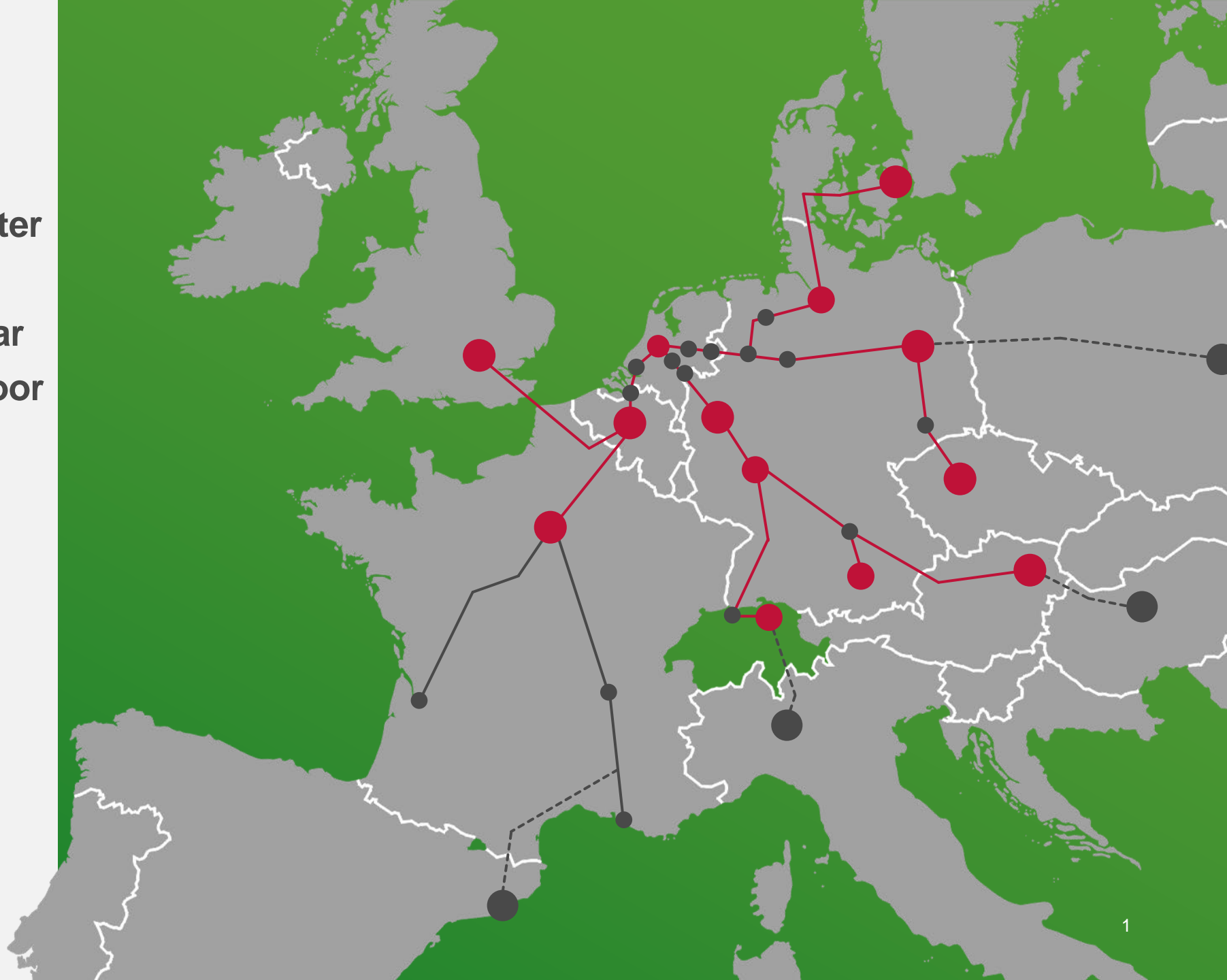
3. Randvoorwaarden buiten het domein van ProRail:

Aspect	Beoordeling	Actie	Mogelijk vervolg
Materieel voor meer treinen	<ul style="list-style-type: none"> • Geschikt materieel voor m.n. hogesnelheids- en nachtvervoer is schaars. • Zekerheid voor vervoerders is belangrijk element in aanschaf van nieuw materieel. • Interoperabel spoornet vergroot de pool van beschikbaar materieel en verlaagt de exploitatiekosten. 	Primair Vervoerders	<p>lenW en ProRail kunnen ondersteunen met:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meer zekerheid over capaciteit bv. met meerjarige capaciteitsverdeling en kaderovereenkomsten (zie boven, ligt primair bij EU en lenW). • Realiseren interoperabel spoornet (implementatie TEN-T, m.n. ERTMS, en TSI).
Ticketing en reizigersrechten	<ul style="list-style-type: none"> • Onontbeerlijk voor de reiziger • Aangekondigde verbeteringen (CER roadmap) duren onuitlegbaar lang. • Kansen om ook beter te verbinden met luchtvaart (air-rail) 	Primair bij vervoerders	<ul style="list-style-type: none"> • Actie en kaders nodig vanuit EU en lenW. • ProRail kan risico's voor vervoerders verkleinen (vraagt meerjarige capaciteitsverdeling en grensoverschrijdende afstemming). • ProRail draagt bij aan actieagenda trein en vliegvervoer en verdere strategievorming (loopt).

ProRail

Mogelijkheden voor beter
lange afstands-
treinvervoer van en naar
Nederland en advies voor
mogelijke strategie

Datum: 2 juli 2024
Kenmerk: 5JZ2A3RFP2Y5-
171424446408163
Status: Definitief



Samenvatting | Aanleiding, doel en aanpak

- **lenW** heeft ProRail gevraagd om de mogelijkheden voor beter internationaal reizigersvervoer in beeld te brengen. Tegelijkertijd werkt ProRail zelf ook aan aanscherping van de eigen visie op internationaal reizigersvervoer.
- Doel van lenW is om te komen tot een **aangescherpte Nederlandse strategie**
 - lenW schrijft een ‘bouwstenen-notitie’ voor de Tweede Kamer. Deze rapportage gaat mogelijk als bijlage mee.
 - lenW betreft een ander advies van Rebel/Goudappel dat breder (maar minder diepgaand) kijkt. Dit advies redeneert terug vanuit een aantal mogelijk toekomstscenario’s in 2050, bijvoorbeeld een scenario met een Europees HSL-netwerk en een scenario gericht op grensregio’s als ‘krachtige agglomeraties’.
- ProRail kiest voor een **realistische en doelmatige benadering**: maximaal benutten en versterken van de routes naar België via de HSL Zuid en naar Duitsland via Hengelo en Zevenaar.
 - Deze studie focust op de drie bestaande, lange afstandscorridors van/naar Nederland.
 - Deze studie vult zo lopende projecten om het kort grensoverschrijdend vervoer (KGOV) te versterken aan, bijvoorbeeld Wunderline Groningen – Leer – Bremen, Eindhoven – Düsseldorf en Drielandentrein.
- **Stapsgewijs** schetst de studie de mogelijkheden voor groei vanuit de huidige situatie **A** via opvullen paden → **B** naar een maximaal uitgebouwd TBOV-netwerk in een Europese dienstregeling → **C**.
- Daarna laat de studie zien wat het **maatschappelijk effect** is:
 - Bereikbaarheid voor de reiziger en Nederland (welk netwerk, bestemmingen, frequenties worden mogelijk).
 - Reizigersgroei en modal shift (op basis van een geactualiseerde vervoerprognose door IntraPlan).
 - Potentieel klimaateffect.

Samenvatting | Belangrijkste conclusies & advies

- **Op alle corridors HSL Zuid, Hengelo en Zevenaar zijn mogelijkheden voor groei op korte en middellange termijn 2025-2035 (opvullen paden → **B**) mits alle MLT-condities* zijn ingevuld:**
 - HSL Zuid → Brussel/Londen/Parijs: verdubbeling treinen in bestaande paden.
 - Via Zevenaar → Frankfurt: naar uurdienst in ongebruikte goederencapaciteit; bij groei van het goederenvervoer is de stap naar een TBOV-dienstregeling (8-model) en ERTMS nodig.
 - Via Hengelo → Hamburg/Berlijn: ruimte voor minimaal 8 extra 'losse' treinen, meer kan als deel goederen via IJssellijn rijdt.
 - **Verdere groei → **C** van het aantal paden voor hogesnelheidstreinen richting zuid en reistijdverkorting naar Duitsland is mogelijk op lange termijn >2035 mits grote interventies worden uitgevoerd die in beeld zijn voor het brede netwerk. Internationaal lift mee.**
 - HSL Zuid: Amsterdam Zuid extra perron en (keer)sporen, upgrade ERTMS, mogelijk GNOE** en evt. 4 sporen Breda – Tilburg voor IC Eindhoven – België.
 - Via Zevenaar: verlenging Noord-Zuid metrolijn voor stap naar 2 paden/uur en bedienen Schiphol. Upgrade Utrecht – Arnhem – Ruhr voor kortere reistijd.
 - Via Hengelo: GNOE voor meer dan uurdienst.
 - Daarbovenop is in de vervoeranalyse **flankerend beleid** verondersteld (goedkoper ticket en betere service voor de trein, duurder ticket en minder bestemmingen <500km naar NL voor het vliegtuig).
 - Dit levert tot 2050 **2,5x reizigersgroei** op (conservatieve schatting, vergeleken met 2018). Meest modal shift uit auto en vliegtuig (17% latente groei). Totaal marktaandeel trein-vliegtuig verbetert van 34% naar 42%.
 - Geschat klimaateffect is tot **-500kton CO₂/jaar** (~10% uitstoot alle wegvervoer in NL in 2018). Meer effect is mogelijk met samenwerking met de luchtvaart (air-rail), gedragsverandering, verder beleid spoor én lucht (op prijs, aanbod en gedrag).
 - Effecten kunnen pas worden verzilverd bij aanpassing **AMvB Capaciteit** en **samenwerking met buurlanden en EU**.
- **Voorgesteld advies:**
 - Zet nu in op korte termijn groei → inspanning in programma MLT én beleid open toegang en int. samenwerking.
 - Implementeer ERTMS: upgrade HSL, programmeer Amsterdam-Zevenaar (hoge capaciteit) en Amsterdam-Hengelo.
 - Onderzoek lange termijn in TBOV en GNOE (en kom tot keuzes).

* Dit zijn alle zogenaamde integrale aspecten om extra treinen te rijden, zoals in het Programma MiddelLange Termijn Regie van ProRail en IenW worden getoetst. Met name performance/punctualiteit, baanstabieleit en geluid vragen aandacht. Op basis van analyse in het programma MLT van de specifieke situatie kunnen aanvullende investeringen nodig blijken voor het kunnen accommoderen van meer treinen.

** Toekomstvaste oplossing voor Goederenvervoer naar NoordOost-Europa.

Inhoud

1

Inleiding en leeswijzer

Toelichting op de inhoud en opbouw van het rapport

2

Opgave vanuit perspectief van reiziger en beleidscontext

Toelichting op het reizigersperspectief en staand beleid in Nederland, buurlanden en Europa

3

Positie Nederland

Toelichting op het potentieel van het Nederlandse spoornetwerk

3

1

Hogesnelheidslijn Zuid

Toelichting op de beschikbare capaciteit op de corridor nu en op middellange en lange termijn (inclusief de benodigde maatregelen om de capaciteit te vergroten)

3

2

Duitsland via Zevenaar

Toelichting op de beschikbare capaciteit op de corridor nu en op middellange en lange termijn (inclusief de benodigde maatregelen om de capaciteit te vergroten)

3

3

Duitsland via Hengelo

Toelichting op de beschikbare capaciteit op de corridor nu en op middellange en lange termijn (inclusief de benodigde maatregelen om de capaciteit te vergroten)

4

Effect van aanvullend beleid

Toelichting op de effecten van beleidsmaatregelen gericht op de internationale treinreiziger

5

Afhankelijkheden

Nadere toelichting op de overige afhankelijkheden die effect hebben op de ontwikkeling van internationaal reizigersvervoer, waarvan het effect nu niet te kwantificeren is

6

Conclusie en advies

Waar kan Nederland op inzetten?

BIJLAGEN

1. Inleiding en leeswijzer

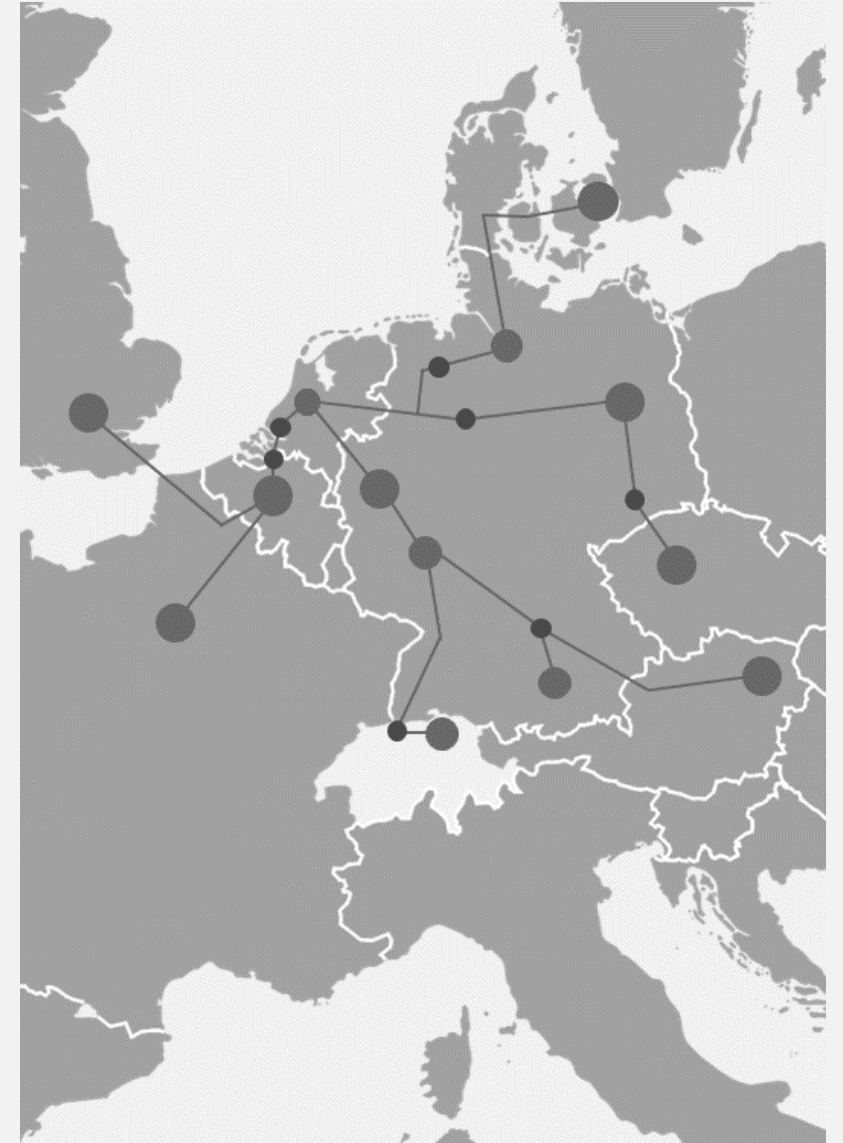
Inleiding | Hoe het Nederlandse spoor efficiënt kan inspelen op internationale groei en bijdragen aan verduurzaming van de vervoerssector

Internationaal reizigersvervoer per spoor staat in grote belangstelling. Het aantal reizigers groeit fors (na tijdelijke onderbreking door de pandemie)¹ en nieuwe vervoerders melden zich met nieuwe producten². Tegelijk zijn voor de reiziger nog veel verbeteringen nodig én mogelijk.

Nederland, onze buurlanden en Europa ontwikkelen daarom beleid om de internationale trein te verbeteren. Hiermee wordt Europa beter bereikbaar en kan de trein verder bijdragen aan duurzaam en schoon vervoer als alternatief voor weg- en luchtvervoer.

ProRail heeft in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat onderzocht:

- 1 Welke **kansen** er zijn op de korte, middellange en lange termijn voor beter spoorreizigersvervoer van en naar Nederland.
- 2 Hoe het internationale reizigersvervoer per spoor kan **bijdragen aan** het behalen van de **beleidsdoelstellingen**, concreet neemt ProRail beleid in Nederland in Toekomstbeeld OV en de Actieagenda trein en vlieg-vervoer en de *EU Strategy for sustainable and smart mobility*³ als handvatten.
- 3 Wat de **strategie** van Nederland kan zijn.



¹ NS International verkocht bv. in de 1^e helft van 2023 19% meer tickets dan in dezelfde periode in 2022, NS.nl

² www.ACM.nl.

³ www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-european-green-deal/file-sustainable-and-smart-mobility

Inleiding | Het onderzoek richt zich op het potentieel van het huidige Nederlandse spoornetwerk voor reizigersvervoer over de lange afstand

Nederland heeft **drie corridors** voor snel internationaal reizigersvervoer op lange afstand:

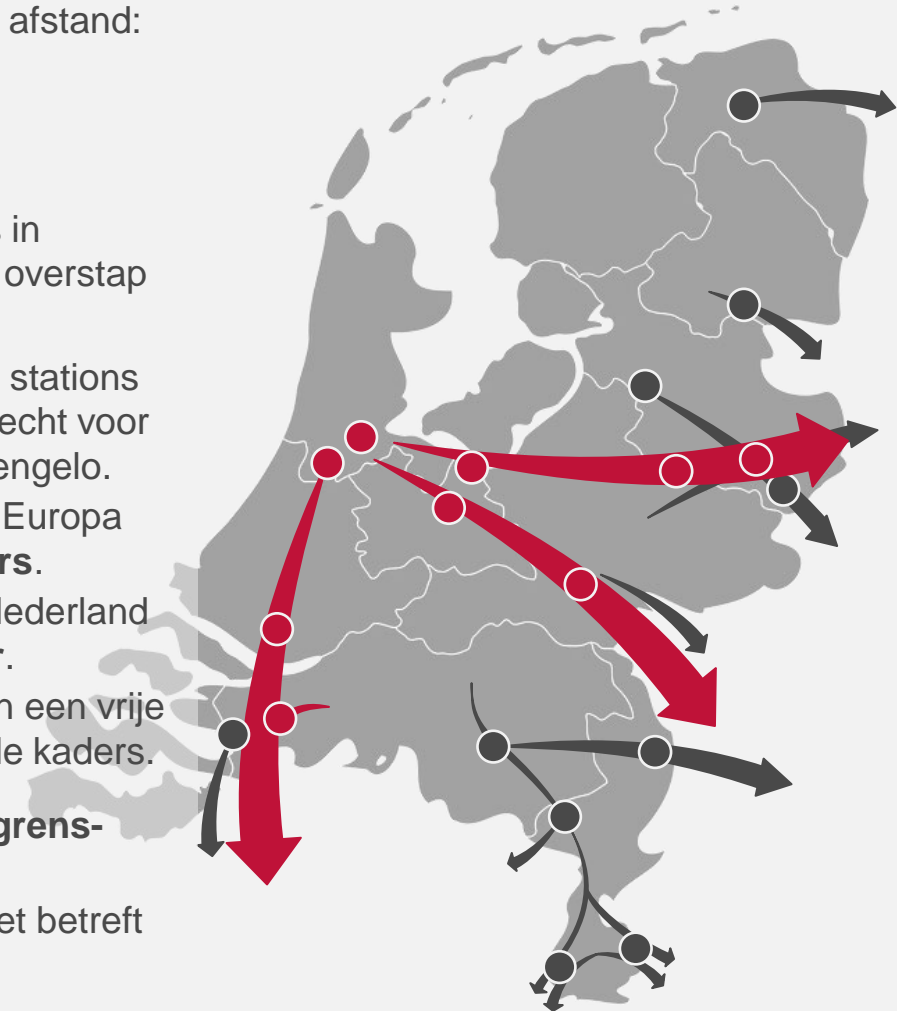
- Hogesnelheidslijn Zuid.
- Duitsland via Zevenaar.
- Duitsland via Hengelo.
- »» De lange afstandscorridors bedienen **Europese knooppunten** over de grens in Duitsland, België, Frankrijk en het VK, en verder gelegen bestemmingen met overstap en 's nachts.
- »» In Nederland leiden de corridors van/naar de regio Amsterdam via een aantal stations op de route: Breda, Rotterdam en Schiphol voor de HSL Zuid; Arnhem en Utrecht voor de route via Zevenaar; Amersfoort, Deventer en Hengelo voor de route via Hengelo.
- »» Reizigers kunnen hiermee voor vrijetijd en werk van en naar Nederland en in Europa reizen. Het betreft nu circa **2/3^e van alle grensoverschrijdende treinreizigers**.
- »» Lange afstandsspoorvervoer versterkt de internationale bereikbaarheid van Nederland en biedt een aanvulling op en schoon **alternatief voor vlieg- en wegvervoer**.
- »» Per 1/1/2025 zal dit vervoer ook in Nederland grotendeels in **open toegang** in een vrije markt tot stand komen, binnen door Europa en Nederlandse overheid gestelde kaders.

In de grensregio's rijdt ook ander internationaal spoorreizigersvervoer, vaak **kort grensoverschrijdend vervoer** (KGOV) genoemd.

- »» Dit vervoer heeft een meest regionale functie, bv. voor woon-werkverkeer.* Het betreft meestal concessiegebonden stoptreinvervoer.

Deze studie **focust op de drie bestaande****, lange afstandscorridors van/naar Nederland.

- »» In aanvulling op lopende projecten om het KGOV te versterken, bv. Wunderline Groningen – Leer – Bremen, Eindhoven – Düsseldorf en uitbreiding Drielandentrein. Sheets 46 en 49 gaan kort in op de relatie met KGOV.



* Op lange termijn kan de te starten trein Eindhoven – Düsseldorf in beide landen als een volwaardige IC rijden (vraagt spoorverdubbeling Kaldenkirchen – Dülken), dan ontstaat een nieuwe lange afstandscorridor. Voor de Lelylijn kan dit ook gelden, hoewel deze lijn tot nog toe vanuit de binnenlandse functie is ontworpen, zie ook Ontwerphilosofie ProRail op sheet 18. Voor de Lelylijn loopt een separaat onderzoek.

** Zie ook ontwerphilosofie op sheet 18.

Inleiding | Inzicht in de mogelijkheden om het aantal treinpaden per corridor op de korte, middellange en lange termijn te vergroten is de basis van dit onderzoek

Hoofdstuk 2 beschrijft de maatschappelijke opgave vanuit perspectief van de internationale treinreiziger en vanuit de beleidscontext in Nederland, buurlanden en Europa.

Hoe met de ③ corridors de doelstellingen bereikt kunnen worden is onderzocht:

- welke internationale bestemmingen bereikt kunnen worden;
- hoe op die corridor de bestaande capaciteit beter benut kan worden;
- hoe op die corridor de frequenties verhoogd kunnen worden;
- wat er op die corridor nodig is om de groei verder te bevorderen en
- wat het aandeel van de corridor is in de modal shift naar de trein.

Om dit inzichtelijk te maken zet **Hoofdstuk 3** per corridor het volgende uiteen:

A Huidige situatie

In dit scenario staat beschreven wat het huidige aantal internationale treinen per dag is. Hierbij is het dienstregelingsjaar 2023 als uitgangspunt genomen.

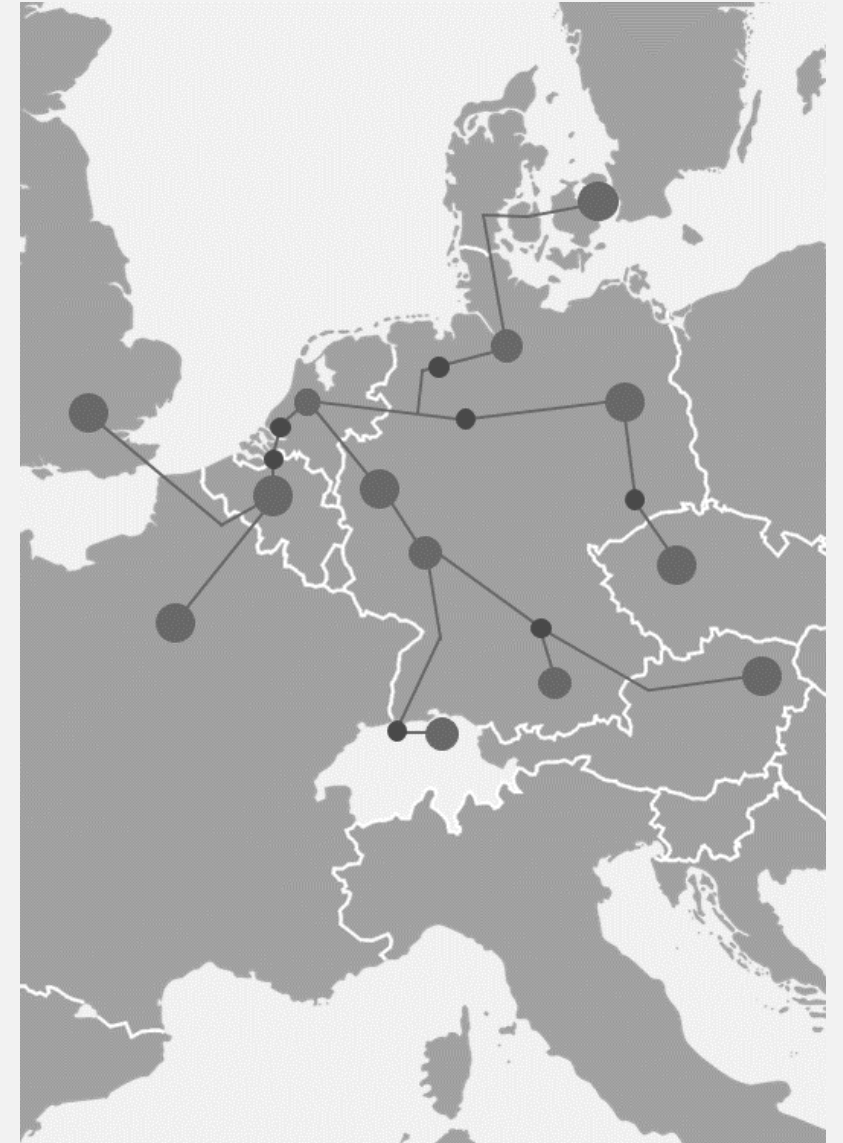
B Opvullen paden

Het opvullen van paden geeft inzicht in de mogelijkheden die er in de dienstregeling zijn om met benutting de frequentie van het aantal treinen per dag te verhogen.

C Meer paden en kwaliteit

Afsluitend wordt beschreven wat er nodig is om het aantal en de kwaliteit van treinpaden verder te verhogen (en per wanneer).

Zo wordt duidelijk wat per corridor de mogelijkheden zijn op korte, middellange en lange termijn voor betere treinproducten en bijbehorende condities.



Inleiding | De afhankelijkheden en de maatschappelijk effecten van de fysieke capaciteit op het spoor zijn waar mogelijk kwantitatief gemaakt naar bereikbaarheid in Europa, reizigersgroei en klimaatimpact

Waar hoofdstuk 3 ingaat op het aantal treinpaden en mogelijke invulling met treinproducten, onderzoekt **hoofdstuk 4** de maatschappelijke impact. Het gaat dan om betere bereikbaarheid van Nederland in Europa, de effecten op reizigersgroei en mogelijk klimaateffect.

Ook zijn er randvoorwaardelijke ontwikkelingen waarvan het effect nog niet te kwantificeren is. Daar wordt in **hoofdstuk 5** nader ingegaan.

Afsluitend volgt voortbouwend op de bevindingen uit de eerdere hoofdstukken in **hoofdstuk 6** het ProRail-advies voor een Nederlandse strategie.

Voor de resultaten uit dit onderzoek geldt dat die in samenhang zijn beoordeeld met de vervoersvraag van en beleid op goederen-^{*} nationaal reizigers-^{**} en kort grensoverschrijdend internationaal vervoer^{***}. Als vervoersegmenten met elkaar in conflict komen, is daar melding van gemaakt in het desbetreffende hoofdstuk.

^{*} Cf. IMA-2021 en zgn. correctie PHS 6/basis.

^{**} Cf. PHS, TBOV, HRN-concessie 2025-2034 en ander staand beleid.

^{***} Cf. TBOV en staand beleid in MIRT en andere formele studies als Wunderline, Eindhoven – Düsseldorf etc.

2. Opgave vanuit perspectief van de reiziger en de beleidscontext

Schets van gewenste verbeteringen voor de reiziger en staand beleid in Nederland, buurlanden en Europa.

Opgave

Internationale trein is een comfortabel en aantrekkelijk alternatief voor auto en vliegtuig. Het aanbod aan de treinreiziger kan echter op veel punten beter.

De internationale trein is een comfortabel vervoermiddel en voor steeds meer mensen een aantrekkelijk alternatief voor auto en vliegtuig.

- Snel reizen in Europa tot in het hart van steden en regio's. Zeker met directe verbinding tot 4-5-6 uur is de trein een volwaardig alternatief ook voor veeleisende reizigers. Met hoge frequentie op de grens van elk uur of vaker kunnen veel reismogelijkheden en goede aansluitingen worden geboden.
- Elke reiziger maakt een eigen afweging. Steeds meer reizigers kiezen voor de trein of worden daartoe aangezet door de werkgever. Zij gebruiken dan soms langere reistijden bijvoorbeeld voor werken of sociaal contact, of overbruggen met een nachttrein grote afstand rustend.
- Aansluiting in stations, multimodale hubs en centra op nationale en regionale treinnetwerken, OV, fiets, (deel)auto en vliegtuig.

Het aanbod aan de treinreiziger kan echter op veel punten beter.

- Diverse studies en adviezen laten zien dat de reiziger op alle lagen van het spoordomein verbeteringen verwacht (Raad voor de Leefomgeving, 2020; Greenpeace', 2023; Berenschot, 2021). Zoals bijvoorbeeld:
 - Eenvoudiger zoeken, plannen en boeken van een ticket.
 - Hogere betrouwbaarheid, betere informatie en service tijdens de reis.
 - Geschikte wachtvoorzieningen, comfort en ruimtelijke kwaliteit op stations
 - Meer stoelen en bedden tegen lagere prijzen.
 - Betere aansluiting trein op vliegvervoer in luchthavens als Schiphol, Parijs en Frankfurt.
 - Op de HSL Zuid meer bestemmingen richting VK en Frankrijk, Zwitserland, Italië en Spanje. Meer treinen naar Londen.
 - Richting Duitsland: hogere frequentie en kortere reistijden. Meer directe bestemmingen.
 - Echte Europese dienstregeling met meer reismogelijkheden en goede aansluitingen.



»» Deze inzichten zijn gebruikt als streefcriteria in het ontwerp van mogelijke productverbeteringen zoals in hoofdstuk 3 beschreven (in aanvulling op de beleidscontext in Nederland, buurland en Europa zoals hieronder beschreven.

Beleidscontext in Nederland.

Ontwikkelagenda Toekomstbeeld OV (2021, 2024)

Bouwstenen en menukaarten om Nederland per trein te verbinden met de belangrijkste strategische knooppunten, economische centra en binnensteden van Duitsland, België, Frankrijk en Engeland. Cruciaal voor de concurrentiepositie van Nederland. Trein biedt een duurzaam, aantrekkelijk en betrouwbaar alternatief voor vliegverkeer tot 6 uur reistijd.

- Inzet op een aantal hoogwaardige verbindingen vanuit Nederland, te weten:
- Richting België: HSL Zuid verder benutten in combinatie met andere bediening Breda en evt. Eindhoven.
- Richting Duitsland via Zevenaar minimaal naar 1x per uur op ICE-bestemmingen en hiervoor na 2035 een kwaliteitssprong met aanvullende infra realiseren.
- Richting Duitsland via Hengelo verbetering huidige route en op termijn een afweging in investering in een alternatieve route via Zwolle en/of overstap in Duisburg.
- Inzet op verdere ontwikkeling van nachttreinen.
- Goede aantakking op belangrijke en nabijgelegen internationale knooppunten over de grens.
- Verbetering van cruciale aspecten als ticketing, prijzen en reisrechten in een Europese aanpak.
- Station Amsterdam Zuid wordt het internationale station van Nederland.
- Herijking 2024: verdere groei van internationaal vervoer, reizigers en goederen. Mede vanwege groeivertraging in nationaal reizigersvervoer rijst de vraag of een slimmere capaciteitsverdeling binnen bestaande kaders meer mogelijk kan maken.



Actieagenda trein en luchtvaart (2020)

Actiegerichte samenwerking tussen IenW, NS en ProRail, KLM en Schiphol.

- Focus op (te beginnen) 6 grootste vliegbestemmingen in Europa binnen 750km afstand: Londen, Parijs, Brussel, Frankfurt, Düsseldorf en Berlijn.
- Betere treinproducten tussen stedenparen (voor 'O-D'-reizigers).
- Betere aansluiting van internationale trein op de luchtvaart en ontwikkeling van multimodale 'air-rail'-producten (voor 'transfer'-reizigers op Schiphol).
- Bijkomend de kans om te komen tot een vermindering van het aantal korte afstandsvluchten.



»» Onderzochte mogelijkheden voor beter internationaal vervoer in hoofdstuk 3 bouwen op beide beleidsstukken voort.

Beleidscontext in de buurlanden.

België

- Regeerakkoord De Croo (2020):
 - Voortrekker in 'meer en snellere internationale (nacht)trein-verbindingen tussen grote Europese steden'.
 - Rail 2040: "spoor als ruggengraat in een duurzamer mobiliteitssysteem".
 - Hogesnelheidsverbindingen met knooppunten in buurlanden om korte-afstandsvluchten te verminderen.
 - Brussel ontwikkelen tot echte internationale treinhub.
 - Steunmaatregelen om internationale reizigersvervoer per spoor te ontwikkelen, in het bijzonder nachttreinen.
 - Voldoen aan klimaatambities Parijs en EU Green Deal.
 - Onderliggende netwerkstudie eind 2023 gestart (vergelijkbaar met PHS of TBOV).
- »» In 2020 hebben ProRail en InfraBel een eerste scan gedaan naar de match tussen beelden in België en in Nederland. Verdere analyse wordt nu voorbereid.



Duitsland

- Koalitionsvertrag Scholz (2021):
 - Masterplan *Starke Schiene* verder ontwikkelen en sneller uitvoeren, spoorgoederenvervoer 25% hoger in 2030 en verdubbeling prestaties van personenvervoer.
 - Versterken grensoverschrijdend verkeer en ontwikkeling nachttreinverkeer samen met de EU en lidstaten.
 - Klimaat-doelen ambitieus afleiden van Parijs-akkoord. Steun voor EU-voorstellen "Fit for 55".
 - Afstemmen beoogd "*Deutschland-takt*" en infrastructuur op deze doelstellingen. Gefaseerde 5-jaarlijkse uitrol en monitoring.
- »» In 2020 heeft ProRail de aansluiting tussen *Deutschland-Takt* en beelden in Nederland onderzocht. Op de hoofdlijn zijn beide strategieën op elkaar gepast en bilateraal afgestemd. Het is nodig deze samenhang te bewaken en periodiek te toetsen.



¹ <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-european-green-deal/file-sustainable-and-smart-mobility>

Opgave

Ambitieuze Europees beleid qua doelen, met focus op technische harmonisatie en harmonisatie van het gebruik van het spoor

Beleidscontext in Europa. De Europese Commissie ziet spoorvervoer als een cruciale duurzame vervoersmodaliteit, die de overgang naar een klimaatneutrale EU-economie ondersteunt. De Europese Commissie heeft zichzelf middels de European Green Deal tot doel gesteld de uitstoot van broeikasgassen door het vervoer tegen 2050 met 90% te verminderen.

- 1 **Eén drempelloze Europese spoorwegruijnte:** 4^e Spoorwegpakket (2015) als overkoepelend kader voor meer concurrentie en innovatie en betere producten voor de reizier.
- 2 **Beleidsdoelen:** de Strategy for sustainable and smart mobility (2021) maakt de doelen van de Green Deal concreet voor mobiliteit¹, voor spoorvervoer:
 - »» Per 2030 2 keer zoveel² reizigers (op hogesnelheidslijnen).
 - »» Per 2030 zijn geplande collectieve reizen met een reisafstand korter dan 500 km CO₂-neutraal.
 - »» Per 2050 3 keer zoveel² reizigers (op hogesnelheidslijnen).
 - »» Per 2050 2 keer zoveel goederenvervoer (relevant voor reizigersvervoer op gemengde net).
- 3 **Technische harmonisatie:** Update van de TEN-T verordening en onderliggende TSI's stellen nieuwe ambities, verplichtingen en normen voor een technisch geharmoniseerd, interoperabel spoornet in Europa.
- 4 **Harmonisatie van gebruik:** Voorstel voor een nieuwe EU-verordening Capaciteitsmanagement (2023) stelt nieuwe ambities, verplichtingen en normen voor een geharmoniseerd gebruik van het spoornetwerk in Europa. Tot op heden bemoeilijkt de lappendeken van nationale regels een optimaal gebruik door (internationale) spoorvervoerders en infrabeheerders.
 - »» *Europees beleid is randvoorwaardelijk voor grensoverschrijdende resultaten, aanvullend aan beleid door en afstemming tussen landen. Beleidsdoelen zijn gesteld om te voldoen aan het Parijs-akkoord.*



¹ <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-european-green-deal/file-sustainable-and-smart-mobility>

² In vergelijking met 2015.

2. Positie Nederland

**Toelichting op het potentieel van het Nederlandse spoornetwerk.
Ontwerpfilosofie. Per corridor mogelijkheden voor betere treinproducten
voor de reiziger en bijbehorende condities.**

Positie Nederland | **Betere benutting en vergroting van het aantal treinpaden kunnen maatregelen vragen in 4 categorieën**

Dit hoofdstuk beschrijft per corridor wat de mogelijkheden zijn op korte, middellange en lange termijn voor beter treinvervoer van en naar Nederland, zowel overdag als in de nacht.

Geschetste productverbeteringen en maatregelen sluiten aan bij Ontwikkelagenda Toekomstbeeld OV (2021) en Actieagenda trein en luchtvaart (2020) en bouwen daar op voort. Uitspraken over het netwerk buiten Nederland zijn gebaseerd op eerdere afstemming met Duitsland en (beperkt) met België. Voor de doorkijk voorbij de directe buurlanden gebruikt ProRail (informele) inzichten uit het EuroLink-project met collega-infrabeheerders in Europa.

Gebruik van spoorcapaciteit in een vrije markt

Precieze benutting van paden in de dienstregeling is per 1/1/2025 voor internationaal lange afstandsvervoer aan vervoerders in een vrije markt binnen door overheden gestelde kaders.

Aangenomen invulling van paden, ook voor vervoeranalyse (H4)

Op basis van bestaande studies en kennis van de markt heeft ProRail een inschatting gemaakt van de mogelijke invulling. Deze is in het volgende hoofdstuk 4 gebruikt om maatschappelijk effect te bepalen.

Conditie voor betere benutting en vergroting van capaciteit

Wat nodig is om paden beter te benutten en vervolgens in aantal te vergroten is uiteengezet in 4 categorieën (zie rechts).

Overig

Alle de drie de langeafstandscorridors zijn in de EU-verordening Trans-European Transport Network* aangewezen als kernnetwerk.

Categorieën



Integrale condities

Uitgangspunt is dat de basis van het netwerk op orde moet zijn. Voor het toevoegen van extra treinen is altijd een toets nodig op alle condities, zoals: stationsvoorzieningen** voor transfer en douane/security, tractie-energievoorziening, behandel- en opstelcapaciteit, geluidruimte, overwegveiligheid, baanstabieleit. Dit gebeurt in zgn. programma MLT regie.



Conflicteert met ander vervoertype

Het Nederlandse spoornetwerk is efficiënt en doelmatig ingericht, waardoor er weinig ongebruikte ruimte 'over' is. Hierdoor kan het zijn dat het vergroten van het aantal paden kan conflicteren met paden bedoeld voor andere vervoerstypen als goederen- en of nationaal reizigersvervoer. Er zijn dan logistieke maatregelen, inframaatregelen of beleidskeuzes nodig.



Vergt investering in de infrastructuur

Onder deze categorie vallen alle inframaatregelen die nodig zijn voor het vergroten van de capaciteit overeenkomstig de bouwstenen van de Ontwikkelagenda Toekomstbeeld OV (2021). Dit zijn ook in toenemende mate innovaties en digitale maatregelen, als ATO en ERTMS.



Nader onderzoek nodig

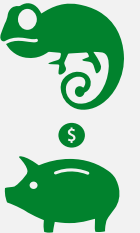
Voor deze categorie geldt dat met het vergroten van het aantal paden een knelpunt verwacht wordt, maar de oplossing voor het knelpunt nog onderzocht moet worden of in onderzoek is.

* <https://www.consilium.europa.eu/nl/press/press-releases/2024/06/13/trans-european-transport-network-ten-t-council-gives-final-green-light-to-new-regulation-ensuring-better-and-sustainable-connectivity-in-europe/> (13 juni 2024).

** ProRail constateert dat huidige stationsbeleid nog onvoldoende rekening houdt met de condities voor en wensen van internationale treinreizigers. Het gaat dan om wachtruimte, transfercapaciteit en ruimtelijke kwaliteit. Uitgangspunt daarnaast is dat wacht-, douane- en security-voorzieningen voor reizen naar het VK in principe drempelloos te gebruiken zijn voor elke internationale vervoerder.

Positie Nederland | ProRail ontwerpt vanuit een stapsgewijze doorontwikkeling van het netwerk

- »» ProRail ontwerpt **integrale dienstregelingen**, met zoveel mogelijk balans in de behoeften van de verschillende gebruikers van het spoor: nationaal en internationaal, reizigers, goederen en infrabeheerder. Geschetste verbeteringen voor internationale reizigers gaan (mits voorwaarden ingevuld) niet ten koste van andere segmenten.
- »» Internationaal lange afstandsvervoer vraagt om **dedicated 'losse' treinpaden**, passend in een Europees netwerk van reizigersdiensten. Het is een eigen markt, zowel vanuit de vervoerder (producten, materieel) als de reiziger (kwaliteit, comfort) gezien. Eigen capaciteit biedt voordeel voor internationaal en voorkomt nadelen voor binnenlands en goederenvervoer (hierop wordt nader ingegaan bij de beschrijvingen per corridor).
- »» Mits de basis van het netwerk in orde is, is **verdere benutting** mogelijk van bestaande en geplande infrastructuur in Nederland en Europa. Dit vraagt aandacht voor alle condities om extra treinen te rijden denk aan: stationsvoorzieningen, tractie-energie, opstelcapaciteit, geluidruimte, overwegveiligheid etc. Het Nederlandse spoornetwerk is de afgelopen decennia efficiënt en doelmatig ingericht bij een sterk toegenomen gebruik, er is dus weinig ongebruikte ruimte 'over'.
- »» **Gerichte investeringen** kunnen verdere groei faciliteren. We kijken naar infrastructuur-uitbreiding (grote baten, maar impactvol, kostbaar en tijdrovend) én naar logistieke en digitale maatregelen en innovaties.
- »» Deze benadering kun je een **doelmatige en 'realistische' aanpak** noemen, die voortbouwt op eerder ingezette ontwikkelpaden. Waarmee niet alleen op lange, maar ook al op middellange en korte termijn stappen kunnen worden gezet. Dit komt tegemoet aan de behoefte aan internationale bereikbaarheid bij de reiziger, die zich nú al voordoet. En past bij de urgentie van de klimaatcrisis en zorgen over leefbaarheid en duurzaamheid.
- »» Grote nieuwe investeringen en ontwikkelstappen sluit ProRail daarmee niet uit. Eerst laten we zien welke **mogelijkheden een maximaal uitgenut Nederlands spoornetwerk** biedt.
 - Voor de lange termijn is de Lelylijn als mogelijkheid meegenomen naar Bremen (aansluitend op de Wunderline). De route via Hengelo is vandaag de dag al beschikbaar voor vervoer naar Hamburg en Scandinavië, biedt de mogelijkheid voor losse internationale paden, vergelijkbare kwaliteit voor de reiziger en past op de beelden die Duitsland ontwikkelt.
 - Upgrade van Utrecht – Zevenaar grens, zeker in combinatie met hogere snelheid en meer capaciteit tussen grens en het Ruhrgebied, is een invulling van een verbeterde oostelijke corridor ('HSL Oost') met bijkomend baten voor goederenvervoer en binnenlands vervoer aan beide zijden van de grens.



3.1 Hogesnelheidslijn Zuid

Toelichting op de beschikbare capaciteit op de corridor nu en op middellange en lange termijn (inclusief maatregelen om de capaciteit te vergroten)

Hogesnelheidslijn Zuid | Onbenut groeipotentieel naar Brussel, Parijs en Londen

De Hogesnelheidslijn Zuid (verder: HSL Zuid) loopt tussen Amsterdam en de Belgische grens bij Breda en biedt directe verbindingen naar Brussel, Parijs en Londen. Via een overstap in Brussel of Parijs kunnen bestemmingen als Bordeaux, Lyon en Marseille worden bereikt.

Vervoer op de HSL mengt met ander verkeer in de Schipholtunnel, tussen Rotterdam via de Willemspoortunnel naar Barendrecht en op het drukke traject Antwerpen – Brussel Zuid.

Op de HSL Zuid gelden speciale **gebruiksmogelijkheden**. De lijn:

- » Is alleen te gebruiken voor reizigerstreinen geschikt voor (semi-)hoge snelheid;
- » Biedt voor internationaal reizigersvervoer relatief veel capaciteit in Nederland*:
 - 2 paden per uur van 300 km/u (hogesnelheidspaden);
 - 2 paden per uur van 200 km/u vanaf Amsterdam (semi-hogesnelheid of 'IC');

*Deze paden zijn nu alleen geïntegreerd** in de binnenlandse IC-dienst te gebruiken zijn. Vanwege de beperkte capaciteit van de Schipholtunnel en Zuidas kunnen internationale IC-treinen hier (voorlopig) niet keren en rijden door naar Lelystad/Deventer. Mede om deze reden zijn IC's naar België onderdeel van de nieuwe HRN-concessie.*

- 1 pad per uur van 200 km/u vanaf Breda (semi-hogesnelheid);

- » Kent **snelheidsbeperking** als gevolg van constructieve problemen bij enkele spoorviaducten. Deze beperkingen zijn in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten (opgelost verondersteld).
- » **Punctualiteit** is structureel relatief laag (~80%) vergeleken met de rest van het net. Hiervoor hebben NS en ProRail in 2018 een lange termijnvisie opgesteld met onder meer verbetering van spanningssluizen en ERTMS.

Ongeveer de helft van de huidige capaciteit op de lijn is nog onbenut. In een pad passen maximaal 16 treinen per dag per richting. Dat betekent ruimte voor eventuele extra hogesnelheidstreinen naar Londen (12x), Parijs (5x) en IC's naar Antwerpen/Brussel vanuit Amsterdam (16x) en Breda (16x).

* Alle paden in deze rapportage beschrijven paden per uur per richting, tenzij expliciet anders aangegeven..

** Geïntegreerd betekent dat de trein in een binnenlands IC-pad rijdt. De trein rijdt dan als gecombineerde internationale en binnenlandse trein óf vervangt deze. Integratie maakt het product voor reizigers minder aantrekkelijk, er rijdt een trein met beperkte zitplaatscapaciteit dan wel een trein die binnenlandse reizigers niet meeneemt. Omgekeerd heeft een dedicated internationale trein voordelen voor internationale reizigers.



Hogesnelheidslijn Zuid

Op korte en middellange termijn is groei mogelijk door opvullen paden mogelijk

Huidig

2025 - 2030
korte termijn

2030 - 2035
middellange termijn

2035 +
lange termijn

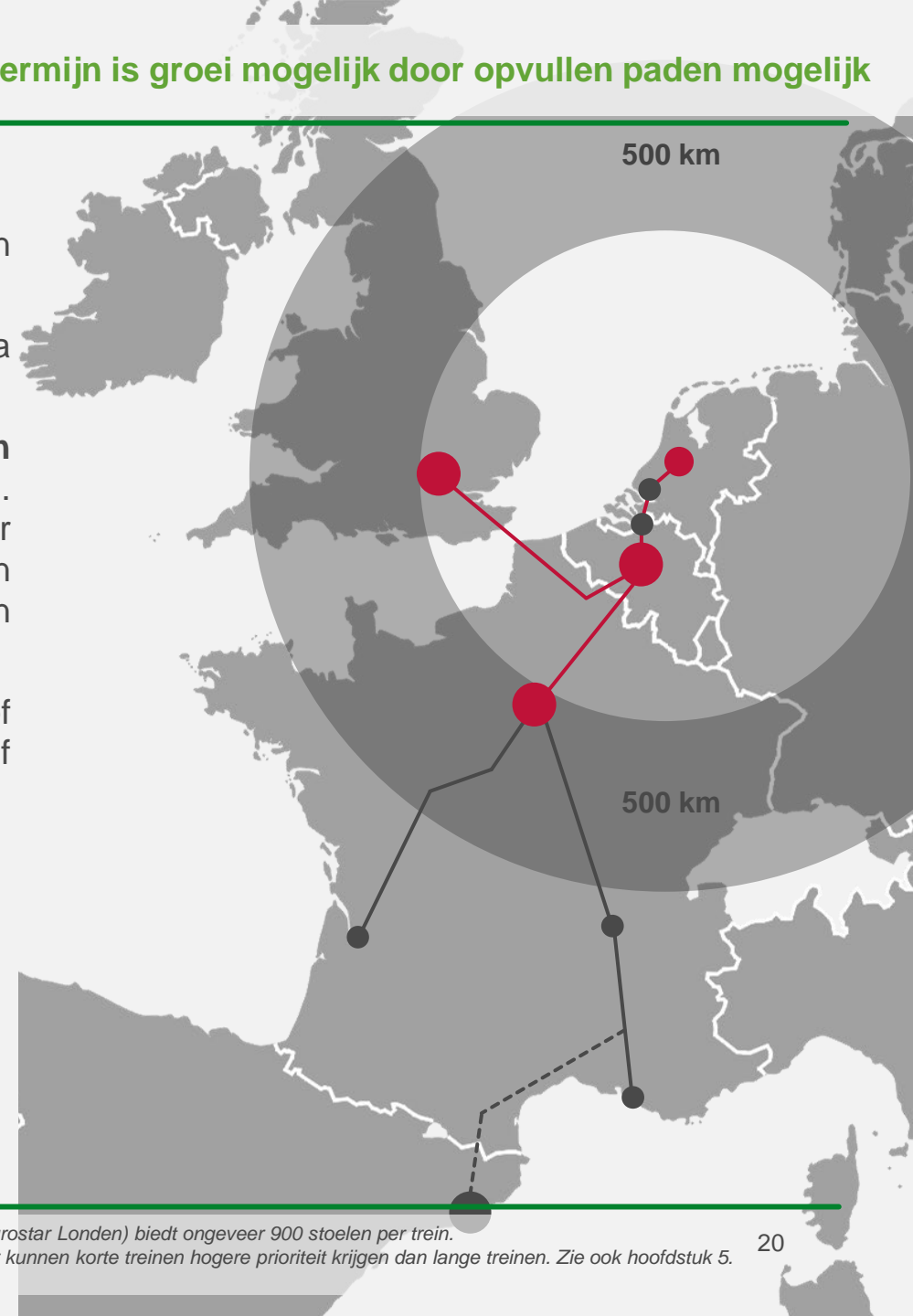
Tot 2035 is groei mogelijk door de nog **onbenutte capaciteit** te gebruiken en/of treinen te **verlengen**.

Hiermee kan het aantal hogesnelheidstreinen verdubbelen en worden circa 4x zoveel stoelen per dag mogelijk (tot ca. 48.000)*.

In het IC-segment betekent dat een **stap van een uurs- naar een halfuursdienst Amsterdam – Rotterdam – Antwerpen – Brussel**. Tegelijk is substantiële **versnelling** van deze verbinding (van 2u57 nu naar ca. 2u20) mogelijk met overslaan van de stop Breda en kleinere haltes in België. NS bereidt cf. nieuwe HRN-concessie eenmaal per uur een dergelijke productverbetering voor.

Breda kan worden bediend met een stoppende IC Amsterdam – Brussel of met een eigen, losse trein Breda – België. In het tweede geval kan elk half uur een versnelde IC Amsterdam – Brussel rijden.

- »» Verlenging van treinen vraagt om aanpassing van het Besluit Capaciteitsverdeling Hoofdspoorweginfrastructuur (verder: Besluit)**.
- »» Voor elke extra trein geldt dat een aanvullende toets op condities nodig is. 📄
- »» Aansluiting van extra IC-paden op het Belgische netwerk vraagt afstemming. 🔍



* Aanname 750 stoelen x 16 treinen in twee richtingen. Dit is ongeveer de capaciteit van 2 stellingen Alstom TGV. Siemens Velaro (Eurostar Londen) biedt ongeveer 900 stoelen per trein.

** Bij conflicterende aanvragen in open toegang geeft de AMvB geluidsproductie een grote, mogelijk doorslaggevende rol. Hierdoor kunnen korte treinen hogere prioriteit krijgen dan lange treinen. Zie ook hoofdstuk 5.

Hogesnelheidslijn Zuid

Op lange termijn worden meer hogesnelheidspaden en verbinden Eindhoven mogelijk

Huidig

2025 - 2030
korte termijn

2030 - 2035
middellange termijn

2035 +
lange termijn

Op lange termijn vanaf 2030 komt **verdubbeling van het aantal internationale hoge snelheidspaden** in beeld van 2 naar 4 per uur.

Dan kunnen vergeleken met nu tot 4x zoveel hogesnelheidstreinen rijden. Dit biedt mogelijkheden voor frequentieverhoging naar Parijs en Londen, beide tot elk half uur, bijvoorbeeld voor meerdere aanbieders in concurrentie. Ook regelmatige bediening van bestemmingen voorbij Parijs via luchthaven en HSL-station Parijs Charles de Gaulle worden mogelijk, bijvoorbeeld Straatsburg/Zwitserland, Lyon/Marseille/Toulouse/ Barcelona en Bordeaux.

Voor deze verdere stap zijn maatregelen nodig:

- »» Amsterdam Zuid extra perron met (keer)sporen en internationale reizigersterminal (cf. Voorkeursbeslissing maart 2024, realisatie na 2035). 
- »» Versneld douane- en securityproces voor Londen van nu 20 naar 15 minuten perronbezettingstijd (specificatie project Amsterdam Zuid).
- »» Upgrade ERTMS zodat treinen korter op elkaar kunnen rijden (blokverdichting).
- »» Op lange termijn past de combinatie van regionaal, nationaal en internationaal reizigers- en goederenvervoer niet meer door de Willemspoortunnel. Er zijn beleidskeuzes of investeringen nodig om vervoer (bv. goederen) via een andere route te accommoderen.    
- »» In 4 hogesnelheidspaden per uur is in België nog niet voorzien. Precieze mogelijkheden vragen bilaterale afstemming en nader onderzoek ook met de Belgische infrabeheerder InfraBel (in voorbereiding). 



Hogesnelheidslijn Zuid

Op lange termijn worden meer hogesnelheidspaden en verbinden Eindhoven mogelijk

Huidig

2025 - 2030
korte termijn

2030 - 2035
middellange termijn

2035 +
lange termijn

Tot slot, een eventuele losse trein Breda – België kan op lange termijn mogelijk ook worden **verlengd tot Eindhoven**.

»» Capaciteit van de huidige 2 sporen tussen Breda en Tilburg is naar verwachting ontoereikend voor de combinatie van een dergelijke internationale verbinding, groeiend binnenlands reizigersvervoer en groeiend goederenvervoer. Mogelijk is dan (partiële) 4-sporigheid nodig, zoals in TBOV geconstateerd. Dit vraagstuk wordt ook in kader GNOE verder onderzocht. 🏗️ 🔍 🔒





Toelichting: Onderverdeling van de hogesnelheidspaden naar bestemming is indicatief en kan afhankelijk van de toekomstige vervoersvraag wisselen. Aanvullend geldt richting Parijs dat via Parijs Charles de Gaulle directe verbindingen dan wel aantrekkelijk overstappen mogelijk zijn richting Straatsburg, Lyon, Bordeaux, Marseille en Barcelona. Het genoemde aantal paden t/m de middellange termijn is naar verwachting ook inpasbaar in België en Frankrijk. Daarnaast zijn er (mogelijk niet via hogesnelheidslijnen) beperkt mogelijkheden voor een nachttrein naar Zuid-Frankrijk/Barcelona.

Legenda en nadere toelichting

- A** Huidige situatie
- B** Opvullen paden
- C** Meer paden en kwaliteit
1 = vanaf Amsterdam Centraal
2 = vanaf Amsterdam Zuid

- Toetst op condities**
Voorbeeld: Baanstabieliteit, Tractie energievoorziening, behandelen en opstellen, overwegen, etc.
- Nader onderzoek nodig**
- Vergt investering in infrastructuur**
- Conflicteert met ander vervoerstype**

- Korte en lange termijn vraagt om toets op condities
- Voor de lange termijn is upgrade ERTMS met blokverdichting nodig. Op korte termijn is dezelfde maatregel gewenst voor hogere punctualiteit.
- Op de lange termijn ontstaan capaciteitsknelpunten in de Willemsspoortunnel en op Breda-Tilburg bij een doorgetrokken trein naar Eindhoven. Dit vraagt keuzes in beleid en of nader onderzoek en investering om de knelpunten op te lossen.
- De lange termijn vraagt afstemming met België voor stap naar 4 hogesnelheidspaden.

3.2 Duitsland via Zevenaar

Toelichting op de beschikbare capaciteit op de corridor nu en op middellange en lange termijn (inclusief maatregelen om de capaciteit te vergroten)

Duitsland via Zevenaar

Deze corridor verbindt Nederland direct met Frankfurt en verder gelegen bestemmingen in Zuid-Duitsland, Zwitserland en Oostenrijk.

Deze corridor is onderdeel van het gemengde net in Nederland en Duitsland en wordt intensief gebruikt door goederen-, nationaal en internationaal reizigersvervoer op korte en lange afstand. Dit brengt andere knelpunten en uitdagingen met zich mee dan de HSL Zuid.

De corridor bedient Amsterdam Centraal via Utrecht en Arnhem met het Ruhrgebied, Keulen en Frankfurt van waaruit bv. naar Basel, München en Wenen kan worden gereisd.

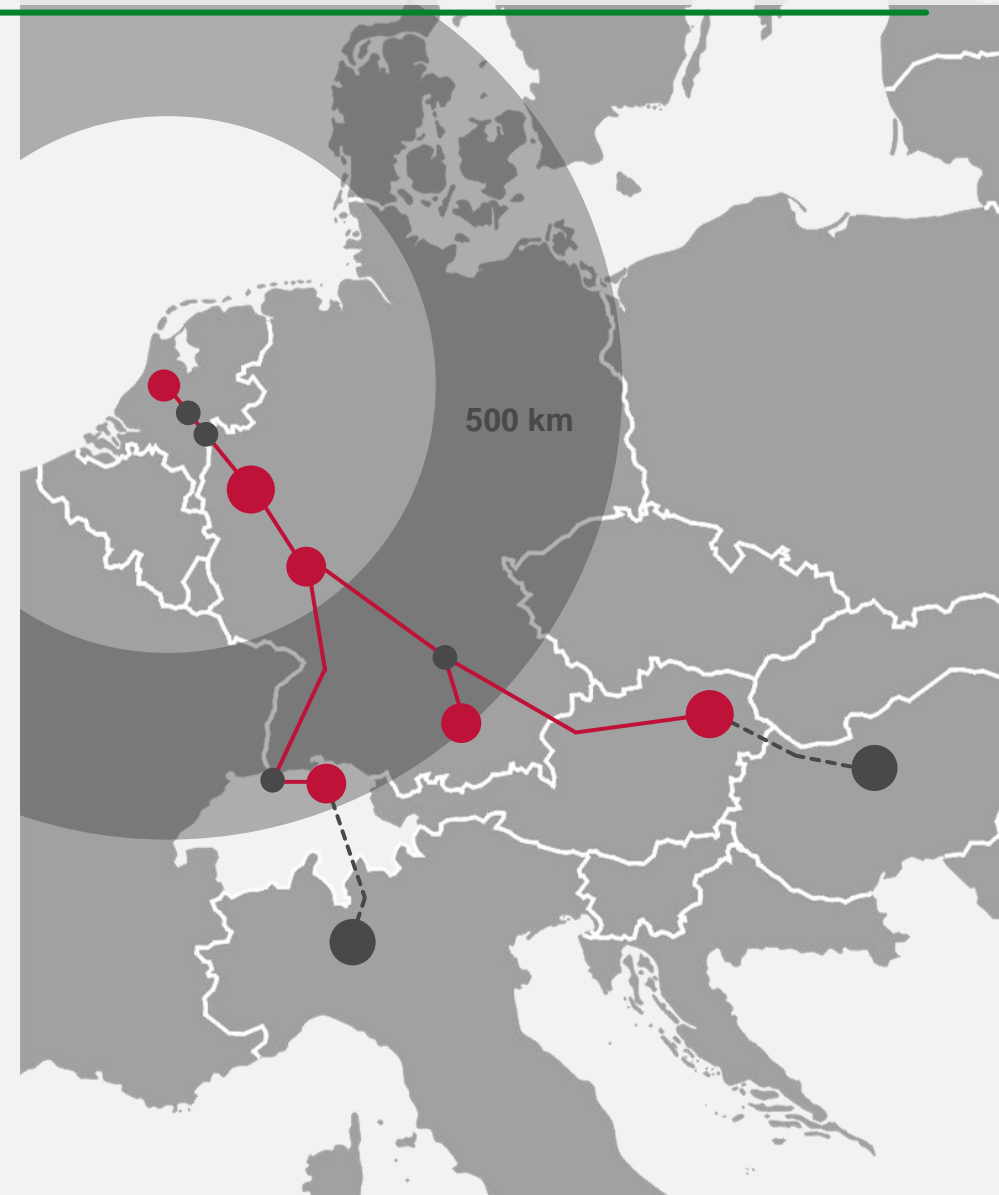


Voornaamste vraagstuk op deze corridor is dat **internationale reizigers- en goederentreinen in Nederland capaciteit delen** bovenop de binnenlandse reizigersdienst:

- »» In de huidige dienstregeling 2 paden per uur gedeelde capaciteit beschikbaar.*
- »» Op basis van aanvragen van vervoerders rijdt de ICE Frankfurt 0,5x per uur, w.v. 1x per dag door naar Basel (2024). Daarnaast rijden in totaal 2 nachttreinen keer per dag naar Zürich en naar Innsbruck/Wenen.
- »» Goederen wordt cf. AMvB capaciteit verdeeld (aantal treinen in realisatie van het voorgaande jaar plus 50% inclusief ad-hoc capaciteit). In 2023 was dat 8-9 paden per dag per richting.
- »» In PHS wordt een verdeling aangenomen van 1,5 G en 0,5 INT/uur, met dus groei ruimte goederen. Hier richten we de infra op in.
- »» Bij groei van internationaal of goederen richting 1) de Betuweroute bij Amsterdam en 2) over de grens in Duitsland of, binnen de gegeven 2 paden/u voor beide, ontstaat tekort aan capaciteit. Eén conflict wordt momenteel opgelost door de internationale trein 6 minuten langzamer te laten rijden.

Daarnaast spelen vragen op gebied van baanstabieleit en bouwprojecten.

- »» Vanwege zorgen over **baanstabieleit** heeft de 2^e nachttrein een **snelheidsbeperking** en vraagt extra capaciteit (onderzoek loopt).
- »» Zowel in NL als in Duitsland vinden omvangrijke **infraprojecten** plaats in PHS Amsterdam en 3^e spoor Emmerich - Oberhausen. Deze projecten leiden in de periode tot 2030 tot allerlei beperkingen in capaciteit en routes.



* minimale bedieningsniveaus zijn: 2/u G en 0,5/u INT.

Huidig

2025 - 2030
korte termijn2030 - 2035
middellange termijn2035 +
lange termijn

In de huidige situatie is groei mogelijk op verschillende manieren:

- » Verlengen van treinen in samenstelling (dubbele stellen). Deze mogelijkheid wordt beperkt door het Besluit Capaciteitsverdeling*.
- » Verlengen van treinen in de dienstregeling over de grens, bv. **direct doorrijden** naar Stuttgart/München (dagtreinen) en Milaan of Boedapest (nachttreinen). In de corridorstudie Amsterdam – Wenen – Boedapest (zie ook H6) is met internationale partners geconstateerd dat deze verlengingen potentie hebben.
- » **Extra treinen** (paden vullen richting bijvoorbeeld een uurdienst) mits (1) passend in buitendienststellingen, (2) afhankelijk van al dan niet groeiend goederenvervoer en (3) inpassing in Duitsland, en (4) afdoende invulling van integrale condities voor meer treinen. 🔒 📄 🔍

Extra paden kunnen worden gebruikt voor een hogere frequentie overdag naar Keulen, Frankfurt e.v. Meer nachttreinen zou ook kunnen, hoewel de inpassing in het buitenland dan mogelijk lastiger is (in de nacht).



* Zie hoofdstuk 5 voor de nadere toelichting.

Duitsland via Zevenaar

Op middellange termijn kan het aantal paden verdubbelen zonder nieuwe grote maatregelen

Huidig

2025 - 2030
korte termijn

2030 - 2035
middellange termijn

2035 +
lange termijn

Op middellange termijn 2030 kan het aantal **paden kan verdubbelen naar elk uur**. Dit is ook afgestemd met Duitsland in *Deutschland-Takt* en daar ingevuld met een extra 2 uursdienst naar Stuttgart. Dit vraagt wel maatregelen:

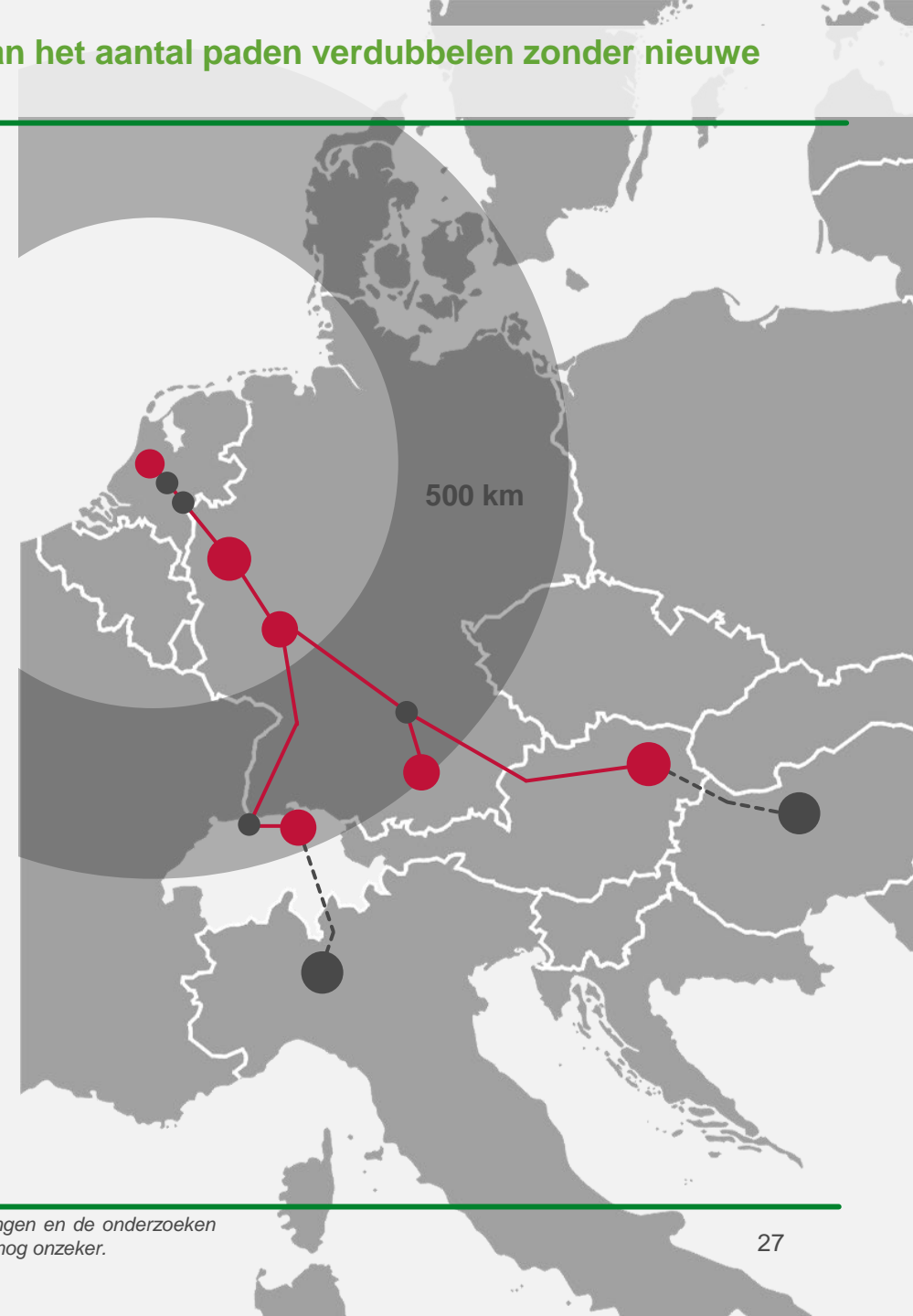
- »»» Bouw van het derde spoor tussen Emmerich – Oberhausen in Duitsland gereed (verwacht 2030) 🔍
- »»» Project PHS Amsterdam Centraal voor hogere capaciteit op emplacement en perrons is gerealiseerd (gepland 2029) 🔍

Als er groei van het goederenvervoer is, dan kunnen we de conflicten oplossen door **extra capaciteit voor goederen plus internationaal** te vergroten van 2→3 paden/uur

- »»» Stap naar dienstregeling op basis van een 8-model (fictieve technische doorgroei-referentie in TBOV) om samenloop met goederen op de corridor op te lossen** (n.n.b.) 🔍 📄 🔒

Handhaven van een los internationaal pad, vraagt aanvullend:

- »»» Aanleg van ERTMS met blokverdichting tussen Schiphol/Amsterdam en de grens (te programmeren) 🔍 🏗️



* Het 8/4-model is de landelijke dienstregelingswijziging die uitgaat van 8 intercity's en 4 sprinters per uur. Over de investeringen en de onderzoeken die vanuit TBOV benodigd zijn voor de overstap naar dit model heeft nog geen besluitvorming plaatsgevonden en is daarmee nog onzeker.

** ERTMS is een nog te programmeren vereiste vanuit TEN-T kernnetwerk.

Duitsland via Zevenaar

Op lange termijn is met grote investeringen verdere groei in aantal en kwaliteit van paden mogelijk

Huidig

2025 - 2030
korte termijn

2030 - 2035
middellange termijn

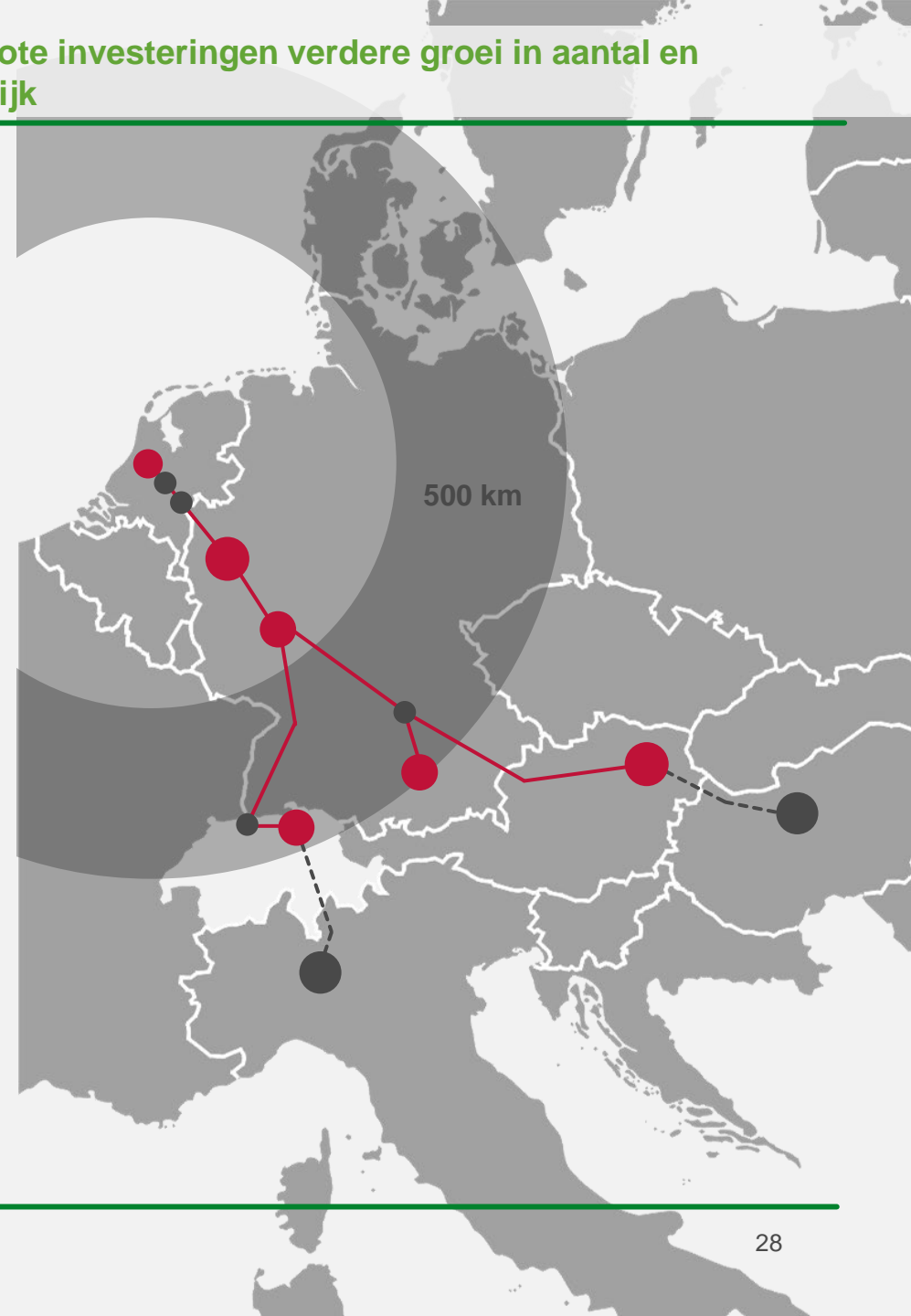
2035 +
lange termijn

Op lange termijn >2035 is **versnelling** van deze route mogelijk

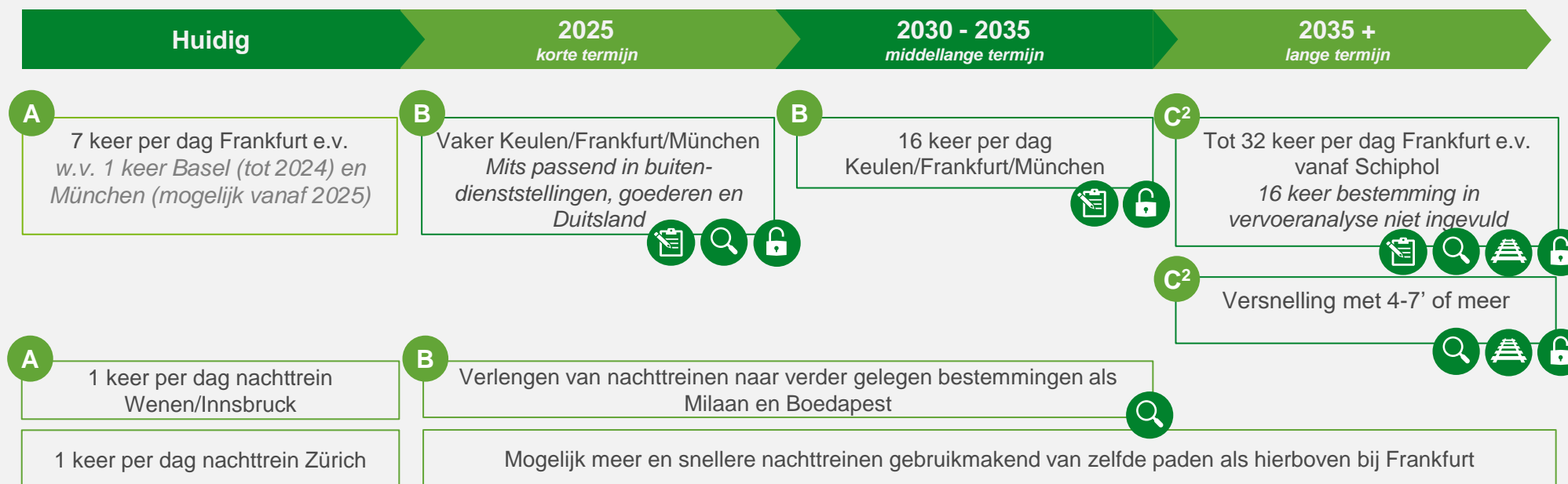
- »»» Versnelling met 4-7' in Nederland mogelijk met een upgrade van Utrecht – Arnhem – Zevenaar grens (in onderzoek in TBOV/UAD) 🔍 🏗️
- »»» Verdere versnelling ordegrrootte 30' met upgrade Arnhem – Duisburg (snelheid en extra capaciteit) (advies: te onderzoeken met Duitse partners) 🔍 🏗️

Tot slot wordt **tot elk half uur bediening van Amsterdam Zuid en Schiphol** mogelijk

- »»» Met verlenging van de Noord Zuid-metrolijn tot Schiphol (onzeker) 🏗️ 🔍 🏗️
De metro vervangt dan de Airportsprinter, waardoor ruimte ontstaat in de Schipholtunnel voor andere treinen waaronder internationaal.
- »»» Op lange termijn is in Duitsland onzeker of de combinatie van groeiend internationaal goederen- en reizigersvervoer past in combinatie met binnenlandse ambities in Duitsland (onzeker, te onderzoeken) 🔍 🏗️



* Deze ontwikkeling is onzeker, omdat financiering onzeker is.



Legenda en nadere toelichting

A Huidige situatie

B Opvullen paden

C Meer paden en kwaliteit

1 = vanaf Amsterdam Centraal

2 = vanaf Amsterdam Zuid

Toets op condities

Voorbeeld: Baanstabielheid, Tractie energievoorziening, behandelen en opstellen, overwegen, etc.

Nader onderzoek nodig

Vergt investering in infrastructuur

Conflicteert met ander vervoerstype

- Op de *korte termijn* onder voorwaarden mogelijk groeimogelijkheden in PHS (mits buitendienststellingen, goederenvervoer, inpassing in Duitsland en condities ingevuld)
- Op *middellange termijn* is groei met zekerheid mogelijk, als:
 - Projecten 3^e spoor Emmerich – Oberhausen en PHS Amsterdam gerealiseerd.
 - Stap naar 8-model in TBOV Robuuste basis stap 1. Bijbehorend programmering ERTMS met korte blokken voor los pad.
- *Lange termijn* vraagt om:
 - Verlenging Noordzuidlijn naar Schiphol, zodat er ruimte ontstaat in de Schipholtunnel (TBOV Robuuste basis stap 2). Alternatief kunnen treinen zonder verlenging NZ-lijn naar Amsterdam Centraal.
 - Toets op condities voor doorgroei in aantal paden.
 - Verdere afstemming met Duitsland. Voor meer dan uurdienst en versnelling Arnhem – Ruhrgebied aanvullende afspraken nodig. Plus studie of doorgaande groei in m.n. Duitsland weer beperkingen ontstaan in de combinatie met ander verkeer.

3.3 Duitsland via Hengelo

Toelichting op de beschikbare capaciteit op de corridor nu en op middellange en lange termijn (inclusief maatregelen om de capaciteit te vergroten)

Duitsland via Hengelo

Deze corridor verbindt Nederland direct met Osnabrück, Hannover en Berlijn en met een overstap zijn ook Bremen en Hamburg bereikbaar.

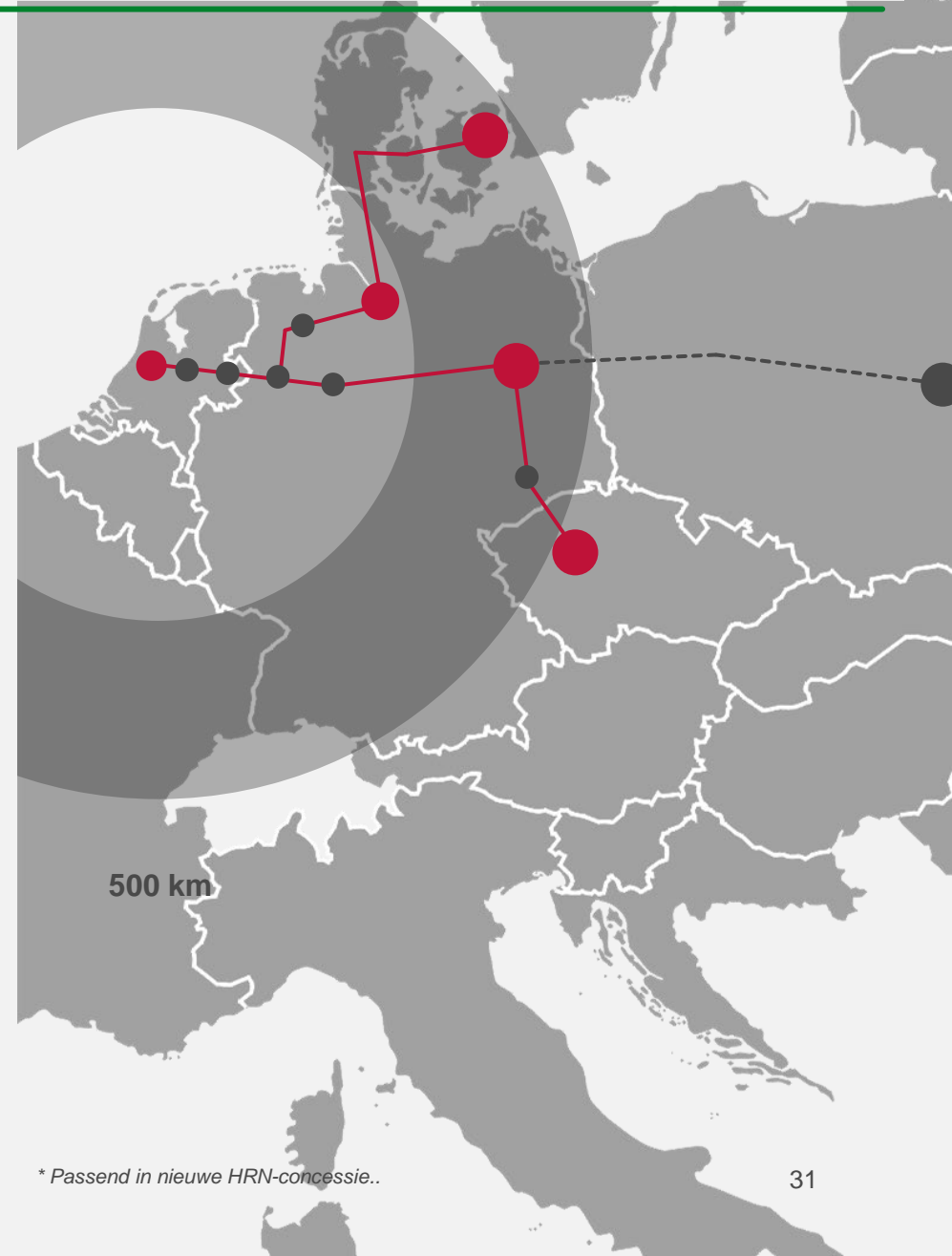
Ook de corridor Duitsland via Hengelo is onderdeel van het gemengde net voor goederen, reizigers nationaal en internationaal.

De corridor verbindt Nederland direct met Osnabrück, Hannover en Berlijn en verder gelegen bestemmingen in Noord- en Centraal-Europa.



Ook hier speelt dat internationale reizigerstreinen **capaciteit moeten delen met goederen- en binnenlandse IC-treinen**.

- »»» Huidig: op Amsterdam – Deventer is 1 pad goederen en 1 pad voor combinatie van goederen en internationaal mogelijk. Op Deventer – grens passen 2 paden goederen plus 1 pad internationaal reizigers.*
- »»» Op basis van aanvragen van vervoerders rijdt de IC Berlijn 7 keer per dag, waarvan 1 keer tot aan Hannover. In Osnabrück stapt een deel van de reizigers over naar Bremen en Hamburg. Per 2024 is deze trein een half uur versneld naar 5u50 reistijd. NS/DB rijdt de IC Berlijn als onderdeel van de binnenlandse IC-dienst (4x per uur). Op drukke momenten in de spits kan dit tot tekort aan stoelen voor binnenlandse forenzen leiden (mede omdat een internationale trein minder capaciteit heeft dan regulier IC-materieel). Buiten de spits doet dit risico zich niet voor en bieden 3 IC's per uur voldoende zitplaatsen.
- »»» Nachttreinen rijden enkele keren per week naar Berlijn, Praag en seizoensgebonden naar andere bestemmingen in Scandinavië en Centraal-Europa. Nachttreinen rijden in plaats van goederen.
- »»» Goederen wordt cf. AMvB Capaciteitsverdeling verdeeld (aantal treinen in realisatie van het voorgaande jaar plus 50% inclusief ad-hoc capaciteit). In 2023 was dat 3-4 paden per dag per richting.
- »»» In PHS wordt een verdeling aangenomen van 2 G, met dus groei ruimte goederen, bovenop tot 4 IC's en Sprinters. Hier richten we de infra op in. Recent heeft ProRail geconstateerd dat 0,5 G hiervan samenvalt met een brugopening bij Gouda, waardoor een groot deel van het verwachte goederenverkeer de corridor niet kan bereiken ('correctie PHS 6/basis').
- »»» Bij groei van internationaal en goederen, en bij conflicterende aanvragen, ontstaat tekort aan capaciteit.



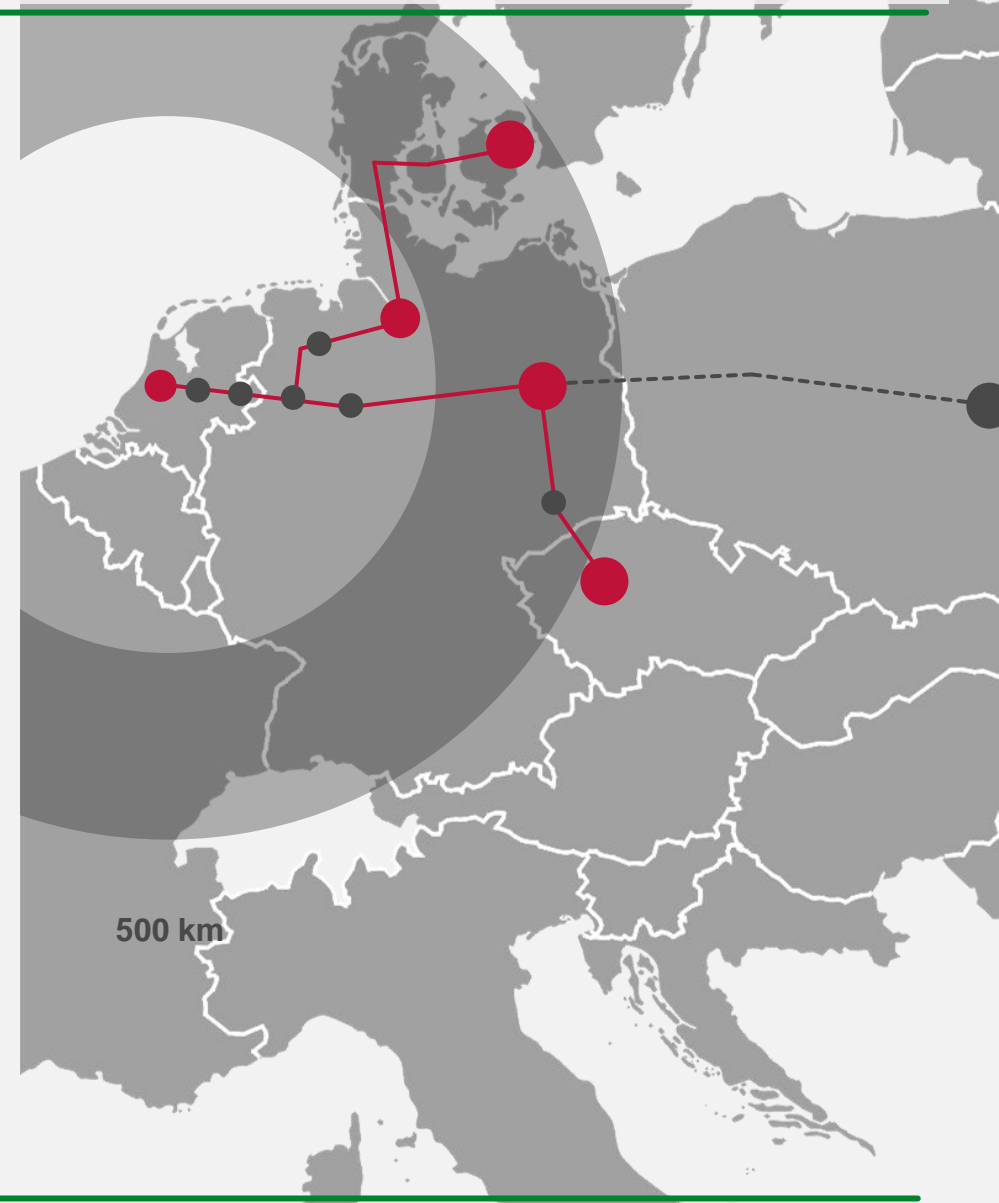
* Passend in nieuwe HRN-concessie..

Duitsland via Hengelo

Deze corridor verbindt Nederland direct met Osnabrück, Hannover en Berlijn en met een overstap zijn ook Bremen en Hamburg bereikbaar.

Daarnaast is de **punctualiteit** op de corridor structureel laag door:

- » Sub-optimaal grensproces bij Bad Bentheim (wisseling spanning en beveiliging, lange blokfstand). *(in onderzoek in MIRT-verkenning Amersfoort – Bentheim)*
- » Beperkte perronspoorcapaciteit op Deventer. *(idem)*
- » Snelheidsbeperking vanwege combinatie rijnsnelheid, frequentie en aslast van materieel in combinatie met zorgen over baanstabieleit. *(onderzoek ProRail loopt)*



* Nederlandse deel – niet gebouwd voor hoge of semi hogesnelheid* en is onderdeel van het intensief gebruikte gemengde net. Dit maakt dat de corridor gebruikt wordt door verschillende vervoersegmenten zijnde: goederen, kortgrensoverschrijdend regionaalreiziger, nationaal reiziger en internationaal lange afstandsreiziger.

** Geïntegreerd betekent dat de trein als een intercity moet rijden en ook lokale reizigers moeten vervoeren
 *** minimale bedieningsniveaus zijn: 2/u G en 0,5/u INT.
 Zie hoofdstuk 4 voor de nadere toelichting.

Huidig

2025 - 2030
korte termijn2030 - 2035
middellange termijn2035 +
lange termijn

De route biedt de optie om treinen **direct naar Bremen en Hamburg** te rijden (i.p.v. Berlijn). Dit vraagt verdiepend overleg met Duitsland. 🔍



Het is op korte termijn mogelijk om te **groeien naar 16x per dag**, mits alle condities zijn ingevuld. Per trein zijn er verschillende mogelijkheden.

»»» Meer IC-paden benutten voor ofwel een geïntegreerd IC/internationaal product ofwel internationaal in plaats van een IC. In de spits betekent dit een risico op tekort aan zitplaatscapaciteit voor de binnenlandse reiziger.

»»» Losse paden creëren voor internationale treinen (evt. aanvullend aan geïntegreerde IC-paden). Een dergelijk pad is in Nederland 5-10 min sneller (met overslaan Hilversum, Apeldoorn en Almelo) en heeft als bijkomend voordeel dat in de spits rond Amsterdam extra vervoercapaciteit kan worden geboden*.



Mogelijkheden voor **losse paden** zijn afhankelijk van goederenvervoer.

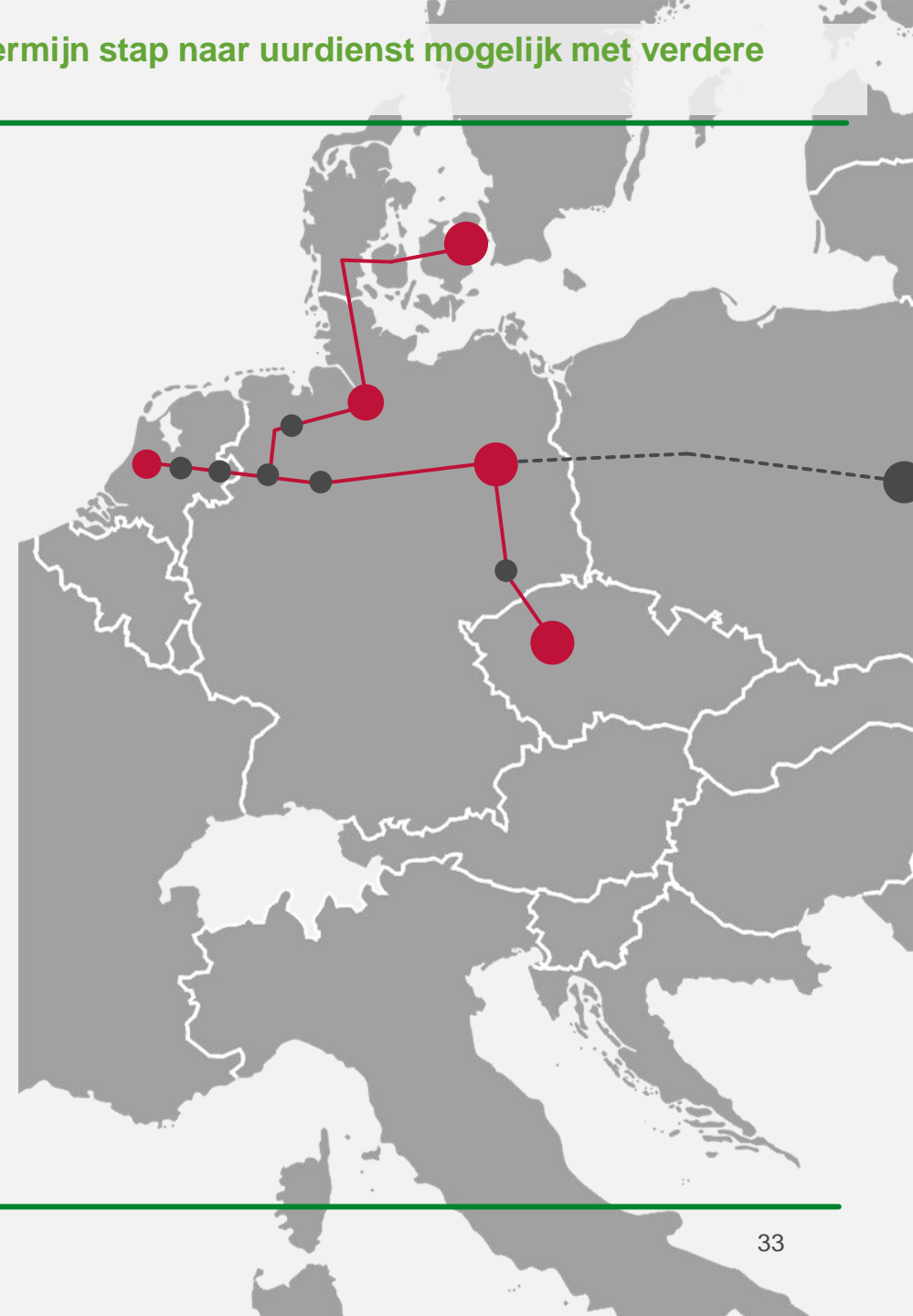
»»» In 2023 hield ProRail rekening met 3 paden per dag per richting op maatgevend traject Weesp – Deventer.

»»» Op termijn verwachte groei van goederenvervoer biedt ruimte voor tot 8 losse paden internationaal reizigersvervoer (cf. zgn. PHS 'correctie 6/Basis').

»»» Meer losse paden internationaal reizigers nodig, is mogelijk als een deel van het goederenvervoer via de IJssellijn wordt gerouteerd (cf. zgn. TBOV '50-50'-variant) en vraagt daar maatregelen. 📄 🔒

Hiermee zetten we de stap naar een **uurdienst** reizigers internationaal, zoals ook in Duitsland is voorzien, met versnelling richting 5 uur 15 min.

»»» Extra treinpaden naar Berlijn in Duitsland ca. 25 min verder versneld (hogere snelheid, minder stops).



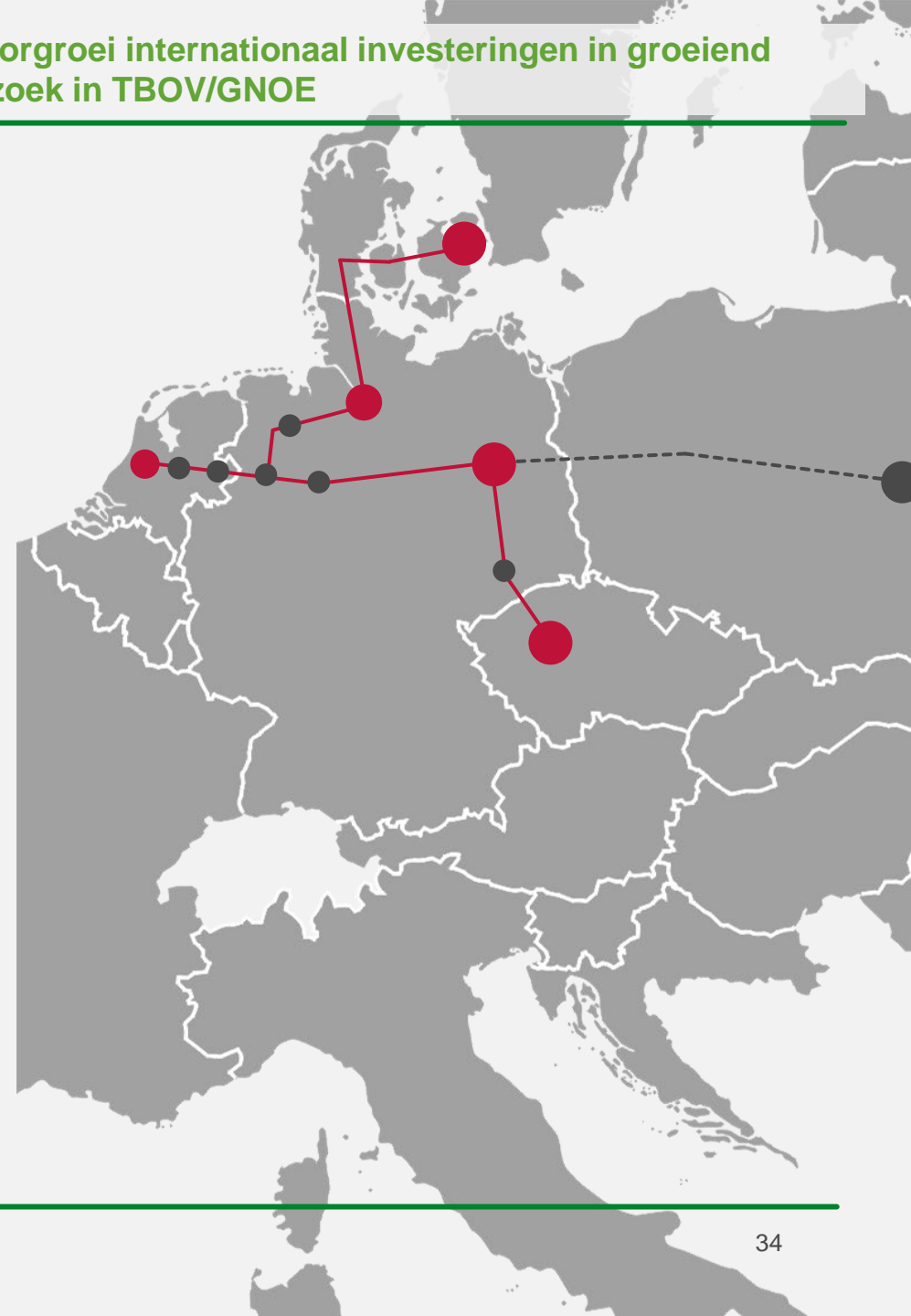
* Een reguliere binnenlandse IC heeft substantieel meer stoelen dan een internationale trein en kan aanvullend rijden in plaats van één internationale trein die ook binnenlandse spitsreizigers meeneemt (ca. 1200 versus 375 tot 900).

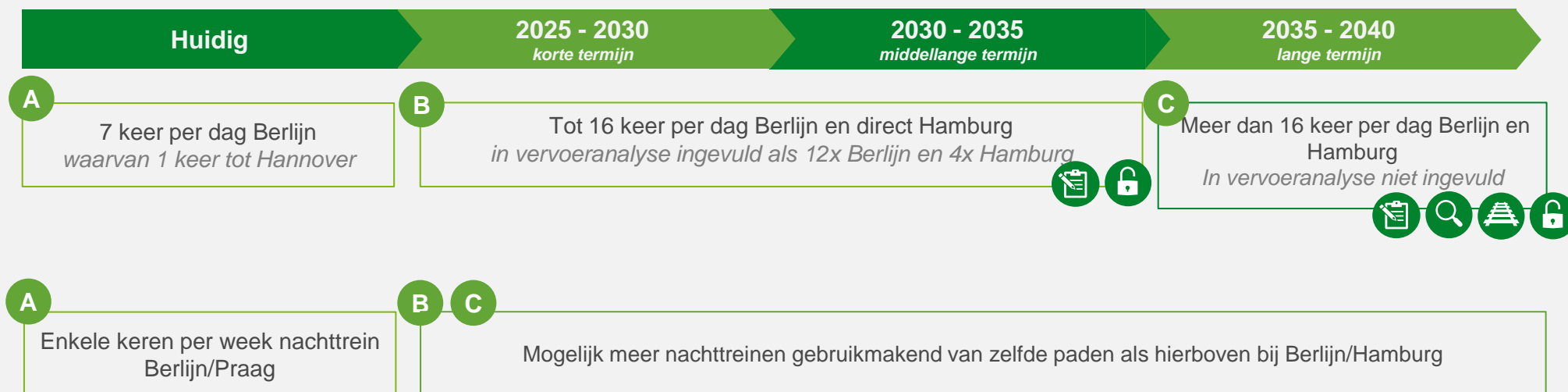
Huidig

2025 - 2030
korte termijn2030 - 2035
middellange termijn2035 +
lange termijn

Een **hogere frequentie >16 keer per dag** conflicteert met op termijn verwacht goederenvervoer (2 paden/uur op Deventer – Hengelo).

- »» Mogelijk dat een oplossing voor goederen naar Noord-Oost Europa (TBOV/GNOE) hier ander licht op werpt. 🔒 🔍 🏠
- »» Beschikbare capaciteit voor groeiend internationaal reizigers- en goederenvervoer is ook een vraagstuk in Duitsland. Voor extra paden zijn aanvullende afspraken nodig met Duitsland. 🔍 🔒





Legenda en nadere toelichting

A Huidige situatie

B Opvullen paden

C Meer paden en kwaliteit



Toetst op condities

Voorbeeld: Baanstabieliteit, Tractie energievoorziening, behandelen en opstellen, overwegen, etc.



Nader onderzoek nodig



Vergt investering in infrastructuur



Conflicteert met ander vervoerstype

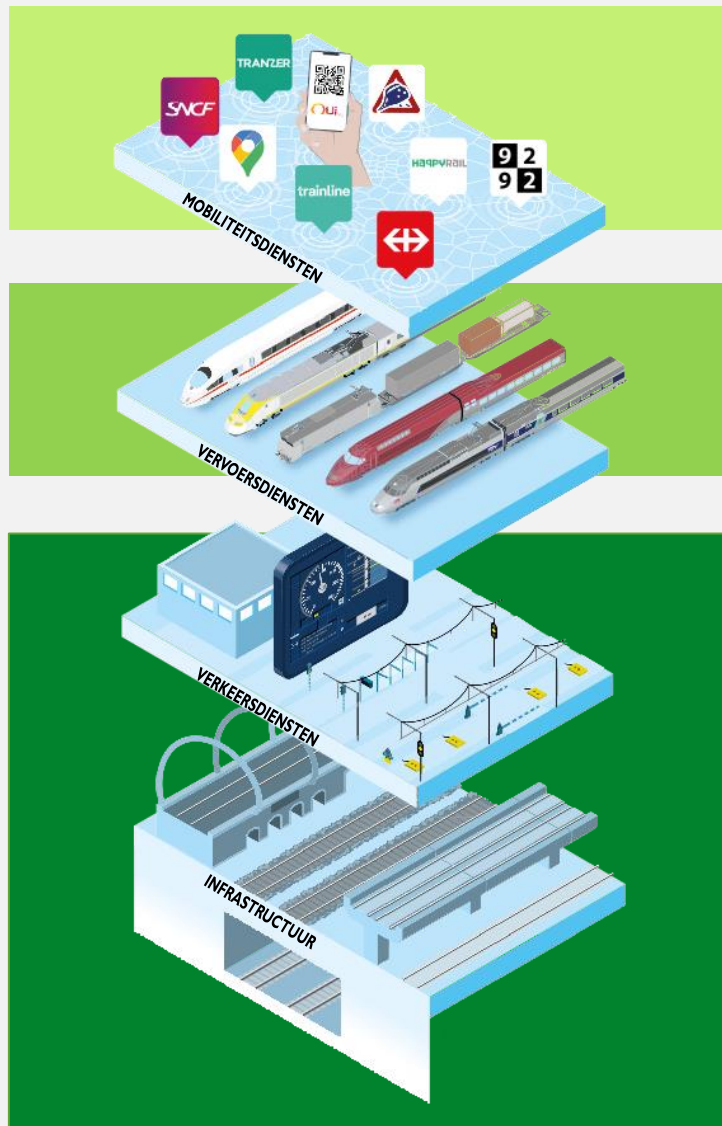
- Op *korte termijn* meer internationale treinen mogelijk door vaker geïntegreerd te rijden (m.n. buiten spits) en/of een extra los pad te creëren. Op Deventer – Hengelo passen maximaal 16 internationale reizigerstreinen.
- Meer treinen op alle termijnen* vragen om toets op condities, m.n. baanstabieliteit is een zorg.
- Op de *lange termijn* meer internationaal reizigersvervoer vraagt keuze in beleid en of nader onderzoek en investeringen:
 - Onderzoek nodig naar capaciteit, routing en eventuele maatregelen voor goederenvervoer richting Noordoost-Europa (in onderzoek in TBOV/ Goederen Noord Oost Europa (GNOE)).
 - Afstemming met Duitsland voor meer en aansluitende paden naar Bremen en Hamburg. Plus mogelijkheden voor goederen.

4. Effect van aanvullend beleid

Toelichting op de effecten van beleidsmaatregelen op reizigersgroei en klimaateffect

Effect van aanvullend beleid

Voor succesvol internationaal reizigersvervoer op de lange afstand aanvullend beleid nodig op mobiliteits- en vervoerdiensten



Figuur. Vier lagen van het internationale spooresysteem (Rli, 2021)

Een beter internationaal treinproduct voor de reiziger ligt niet enkel in de invloedssfeer van de inframanager. De inframanager kan – met aanpassingen in de dienstregeling (**verkeersdiensten**) en/of investeringen in de **infrastructuur** – het aantal paden verhogen en langere treinen faciliteren. Echter, voor daadwerkelijke resultaten zijn treinen en stoelen (**vervoersdiensten**) en treinproducten (**mobilitiediensten**) randvoorwaardelijk. De figuur links geeft dit speelveld weer.

In het voorgaande hoofdstuk is uiteengezet hoeveel paden per dag er gerealiseerd kunnen worden om de internationale bestemmingen te bereiken, waar nog onbenutte paden zitten en wat er nodig is om extra paden te creëren.

Precieze benutting van paden in de dienstregeling is per 1/1/2025 voor internationaal lange afstandsvervoer aan vervoerders in een vrije markt binnen door overheden gestelde kaders.* Mede afhankelijk van keuzes door reizigers kan nieuw aanbod eerder of later tot stand komen. Overheden en ProRail kunnen bijdragen en bijvoorbeeld belemmeringen wegnemen. Op basis van bestaande studies en kennis van de markt heeft ProRail een inschatting gemaakt van de mogelijke invulling naar concrete treindiensten.

Wat levert dit maatschappelijk op? Dit hoofdstuk beschrijft eerst de gehanteerde aanpak. Daarna volgen de resultaten voor het geschatte effect in **2030** en **2050** in vergelijking met 2018 voor:

- »»» Bereikbaarheid in Europa.
- »»» Verwachte reizigersgroei.
- »»» Bijkomende klimaatimpact.

* Uitzondering is IC-vervoer naar Antwerpen en Brussel, dit is onderdeel van de HRN-concessie 2025-2034.

Welke aanpak is gevolgd?

»» **Betere bereikbaarheid in Europa:**

- Precieze benutting van paden is afhankelijk van vervoerders binnen door de overheid te stellen kaders. ProRail heeft een onderbouwde inschatting gemaakt van de mogelijke invulling. Per pad is een mix aangenomen van hoge frequentie snel dagvervoer voor (middel)lange afstand (bv. 12x Berlijn), waarvan een deel direct verder doorrijdt of een nieuwe bestemming toevoegt (bv. 4x Hamburg), en tot slot een of enkele (nacht-) treinen op lange afstand (bv. 1x Kopenhagen en 1x Praag).
- Combinaties van de 3 corridors samen vormen 3 scenario's voor het treinaanbod naar bestemming, frequentie en reistijd: **A** huidig, **B** opvullen paden en **C** meer paden en kwaliteit (in maximaal TBOV-netwerk).
- Over de grens passen we voor een inschatting van frequentie, treinen en bestemmingen beelden toe die ProRail ontwikkelt in haar Europese samenwerkingen (afstemming buurlanden en EuroLink*).

* Zie in bijlage sheets 67 en 68.

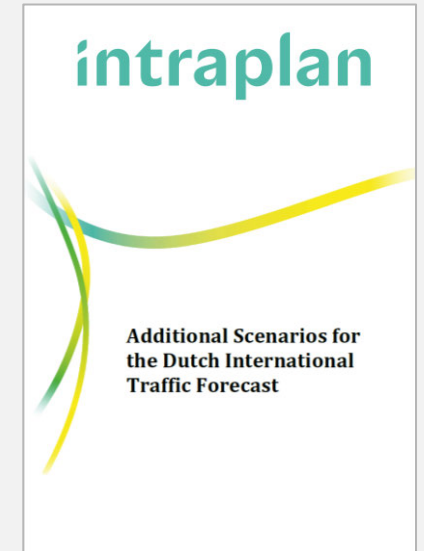
Welke aanpak is gevolgd?

»» Reizigersgroei en marktaandeel

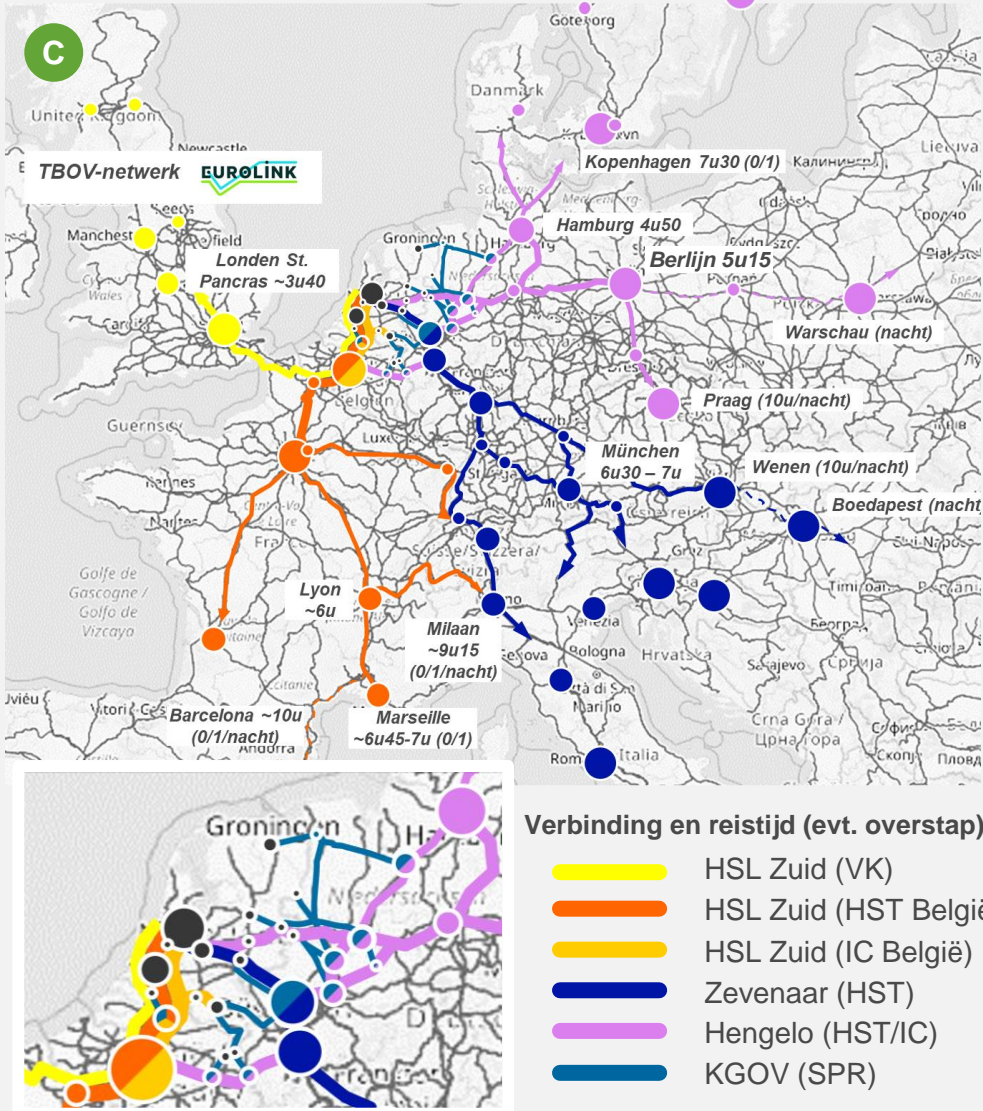
- Betere producten leiden tot extra reizigers. Omgekeerd kan reizigersgroei in een vrije markt ook tot nieuwe toetreders en extra aanbod leiden.
- Adviesbureau Intraplan heeft voor ProRail een vervoeranalyse uitgevoerd om het mogelijke aantal reizigers te schatten. Hiervoor is het vervoermodel voor de IMA 2021 gebruikt en aangevuld met actuele internationale gegevens gebruikt voor prognoses in Duitsland in 2022.
- Eén gemiddeld sociaal-economisch WLO-scenario voor 2030 en 2050 gehanteerd.
- Input voor de nieuwe vervoeranalyse bestaat uit twee delen.* Voor aanbod trein zijn de drie **verkeersscenario's** voor de drie corridors samen gebruikt: **A B C**
- Daarnaast zijn beleidsmatige aannames gedaan voor prijs (alle modaliteiten), aanbod luchtvaart en weg, en relatieve aantrekkelijkheid trein in de modaliteitskeuze (vliegtuig, auto, bus, trein, geen reis). Deze aannames zijn in drie beleidsscenario's verzameld:
 - **Neutraal scenario** (cf. IMA 2021).
 - **Aanvullend beleid** (beperkt prijsbeleid, verwachte ontwikkelingen bereikbaarheid weg, verwachte verbeteringen ticketing, comfort en beleving trein).
 - **Ambitieuus beleid** (cf. Green Deal: verdergaand prijsbeleid, aangenomen verminderd vliegaanbod tot ca. 500km, verdere verbeteringen trein).
- Resultaat: geschat reizigersaantal en marktaandeel per grensovergang en treintype per jaar.

»» Klimaatimpact

- ProRail heeft de gevonden ontwikkelingen in vervoer en marktaandeel gebruikt om met kengetallen voor de bezetting en uitstoot van de verschillende modaliteiten te komen tot een indicatieve uitstoot in broeikasgassen (CO₂-eq./jaar).



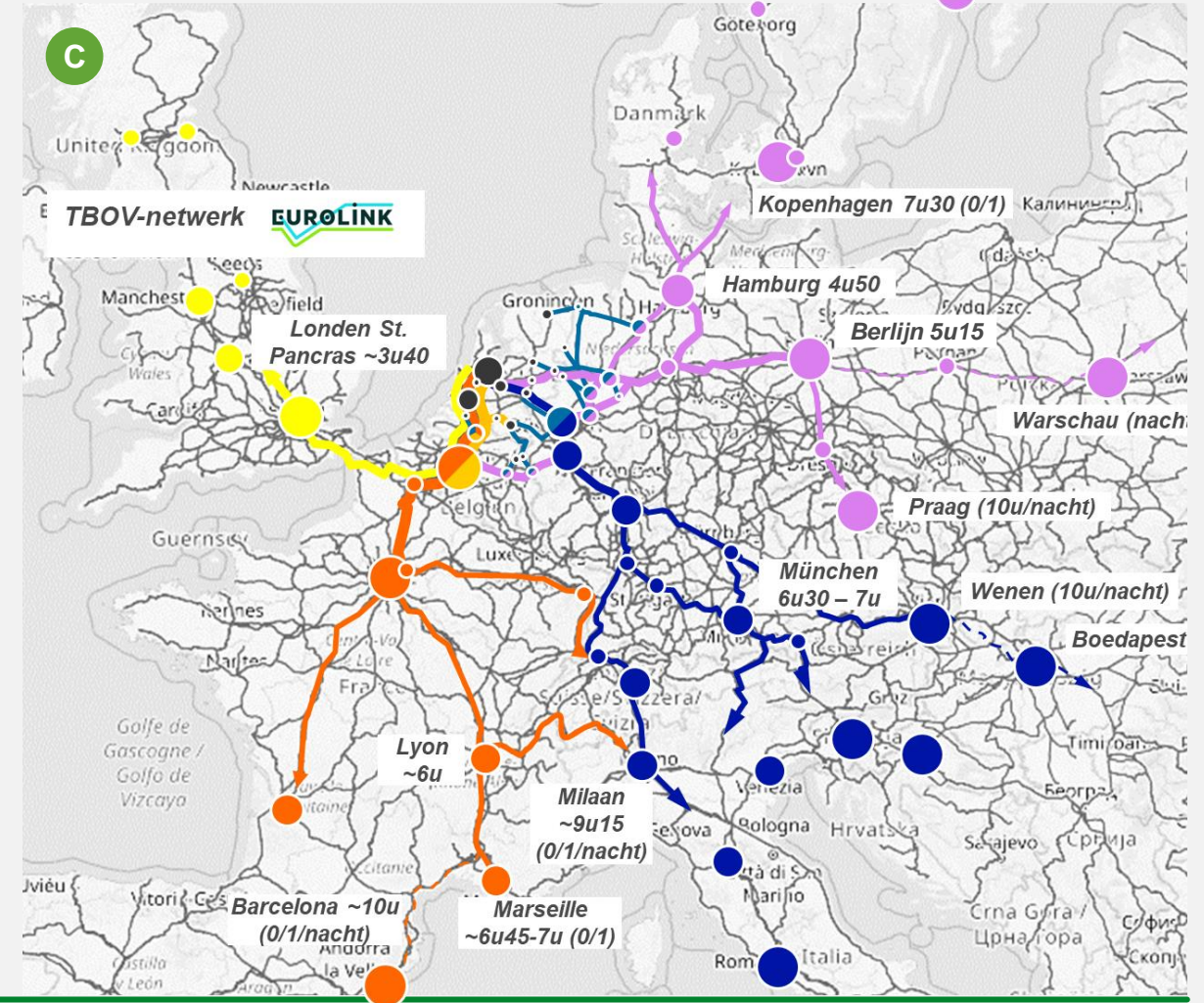
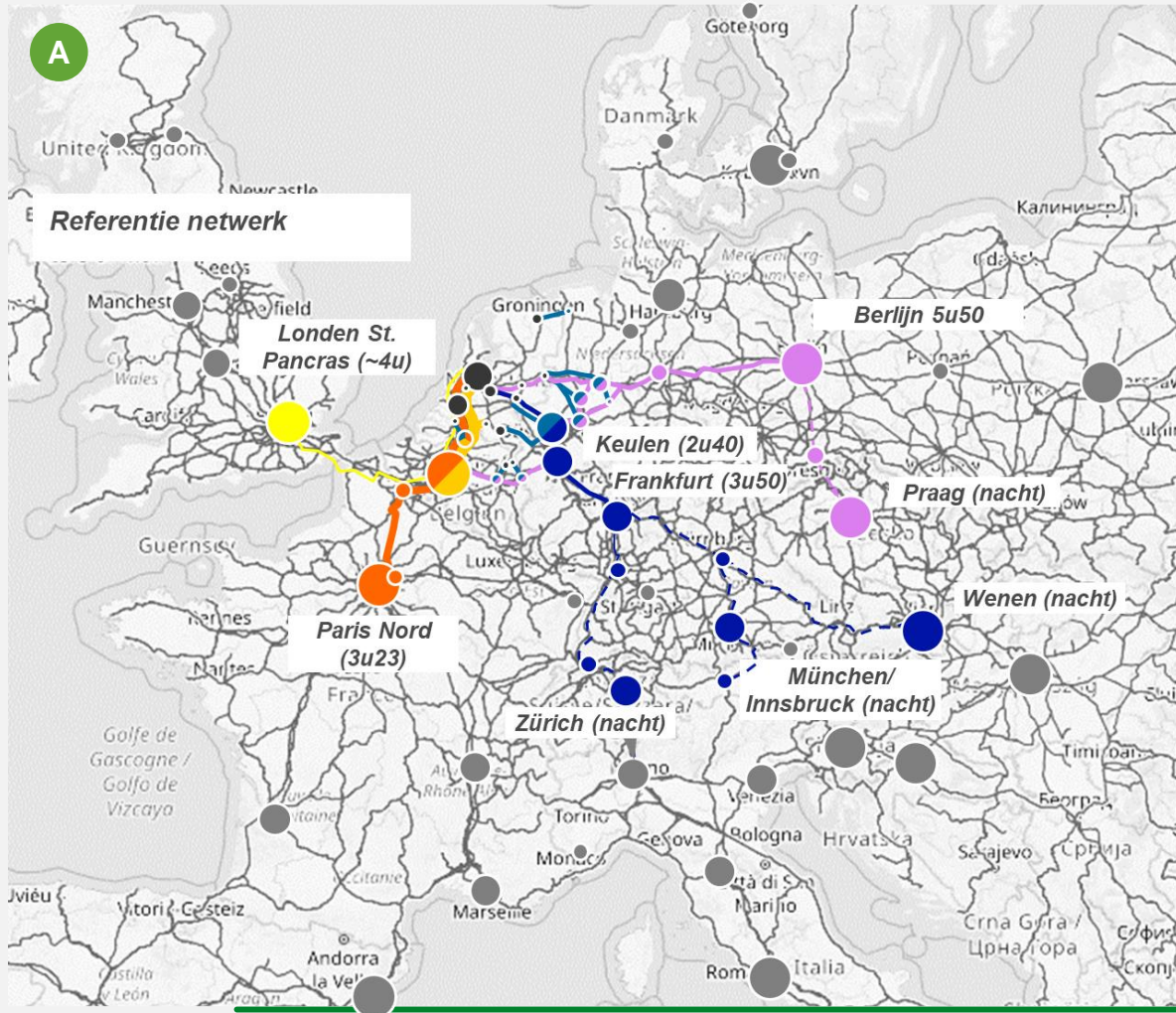
* Gebruikte input is meer gedetailleerd in de bijlage opgenomen.



Stapgewijze doorontwikkeling **A** → **B** → **C** van de lange afstandscorridors van en naar Nederland richting 2030-2040-2050 betekent voor de reiziger:

- » Dedicated, snelle internationale paden op de drie lange afstandscorridors.
- » HSL Zuid optimaal benutten.
 - Elke 1-2 uur hogesnelheidstreinen naar **Londen**,
 - Elk uur en vaker hogesnelheidstreinen naar **Brussel/Parijs**.
 - Treinen via Parijs Charles de Gaulle verder Frankrijk in naar de **Alpen** en **Zuid-Europa**, overdag en 's nachts.
 - Meer en snellere IC's naar **Antwerpen** en **Brussel** uit Amsterdam en Rotterdam, en uit **Breda/Eindhoven**. Vergelijkbaar met een goede binnenlandse IC-verbinding.
- » Naar Duitsland via Zevenaar meer ruimte voor internationaal, naast goederen- en binnenlands vervoer
 - Elk uur (of vaker) hogesnelheidstreinen naar **Düsseldorf, Keulen** en **Frankfurt**, waarvan een deel direct doorrijdt naar **München** en **Basel**.
 - Meer (nacht)bestemmingen: **Zürich, Milaan, Innsbruck, Wenen** en **Boedapest**.
- » Naar Duitsland via Hengelo meer ruimte voor internationaal, naast goederen- en binnenlands vervoer.
 - Combinatie van hogere frequentie en versnelling naar **Berlijn**, nieuwe directe dagverbindingen met **Hamburg** en (nacht)bestemmingen verder weg als Stockholm, Praag en Warschau. Minimaal uurdienst op de grens.

Huidige grensoverschrijdend netwerk: Nederland beperkt aangesloten in Europa*.



* Incidenteel kunnen doorgaande treinverbindingen in Europa als op de rechter figuur ook nu wel tot stand komen. Denk aan de zomer-Thalys naar Marseille. Echter, het is niet waarschijnlijk en kan niet structureel met de frequentie nodig voor een samenhangend Europees netwerk van diensten.

Treinaantallen in huidige situatie (2023)*

A

Treinaantallen maximaal scenario 2050 (prognose IntraPlan, KGOV cf. TBOV)
Extra groei ruimte via Zevenaar (naar 2x/u Hengelo (>1x/u niet ingetekend))

C



Treinen/uur, één richting



Deze studie focust op lange afstandsverbindingen. Voor de volledigheid hieronder een korte blik op de aansluiting op deze corridors vanuit andere agglomeraties en de regio.

Algemeen geldt dat lange afstandsverbindingen, kort grensoverschrijdende en binnenlandse verbindingen elkaar aanvullen.

- » Via knopen sluiten agglomeraties direct aan op lange afstand (bv. Breda, Arnhem, Amersfoort, Deventer en Hengelo).
- » Binnenlands netwerk voedt lange afstand via knopen (bv. vanuit Zwolle via Hengelo naar Berlijn, vanuit Den Haag via Rotterdam naar Brussel).
- » KGOV kan grensregio's verbinden met bestemmingen net over de grens en secundaire knopen (Bremen, Luik, Aken, Münster).

Specifieke situaties:

Regio Eindhoven kan internationaal beter worden verbonden:

- » Snel via Breda en HSL Zuid naar Antwerpen en Brussel*.
- » Snel via Venlo naar Düsseldorf.
- » Zo mogelijk doorrijden IC's naar Luik en/of Aken.**

Noord- en Oost-Nederland kunnen internationaal beter worden verbonden:

- » Groningen snel via Leer naar Bremen (Wunderline).***
- » Drente via Emmen aantakkend in Rheine.
- » Zwolle via Enschede naar Gronau, Münster en Dortmund.****

* Zie ook sheet 23.

** Keuzes: doorrijden vanuit Amsterdam op bestaande infrastructuur geïntegreerd in IC-dienst of keren in Eindhoven in los pad bovenop IC-dienst (met infra-uitbreiding Eindhoven). Dit vraagt ook investeren in multi-systeem materieel en/of interoperabel spoornetwerk. In ogen van ProRail vooral logische denkrichting met op termijn Europees gestandaardiseerd materieel en infra.

*** Voor Lelylijn, zie sheet 18.

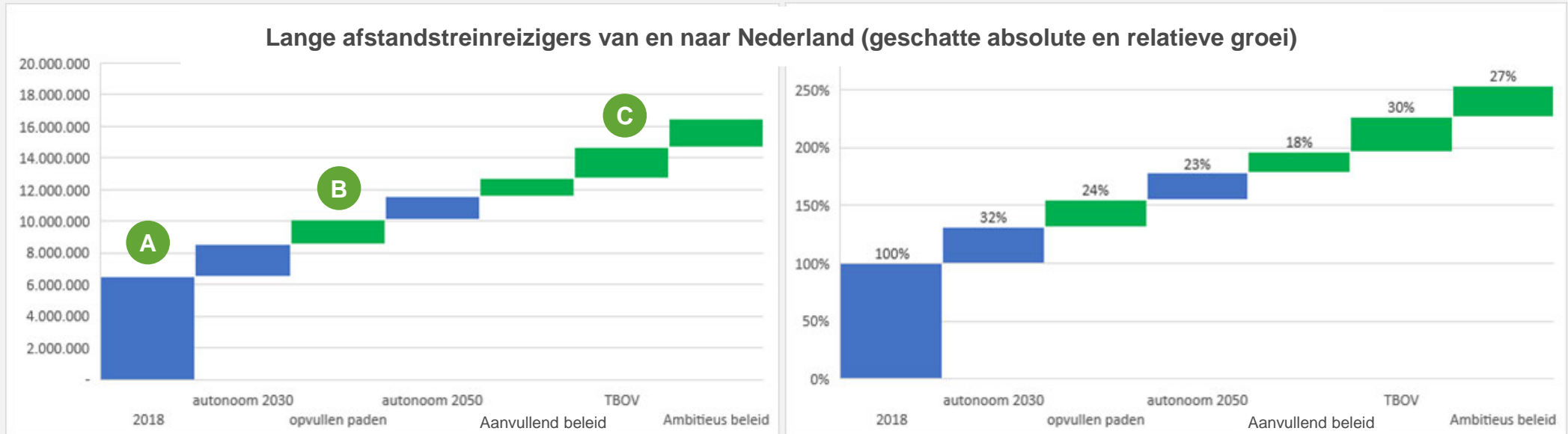
**** Ook hier zijn keuzes. Om extra investeringen in Zwolle te voorkomen, is in ogen van ProRail doorkoppeling van IC of stoptrein logisch (met beperkte aanpassingen in Enschede).

Effect van aanvullend beleid

In 2050 circa 2,5 keer zoveel reizigers in de internationale trein verwacht als in 2018

Vaker, sneller, verder direct en beter verknoopt reizen door Europa levert in 2050 circa 2,5 keer zoveel reizigers in de internationale trein als in 2018 (en 2,7 keer zoveel als in 2015).

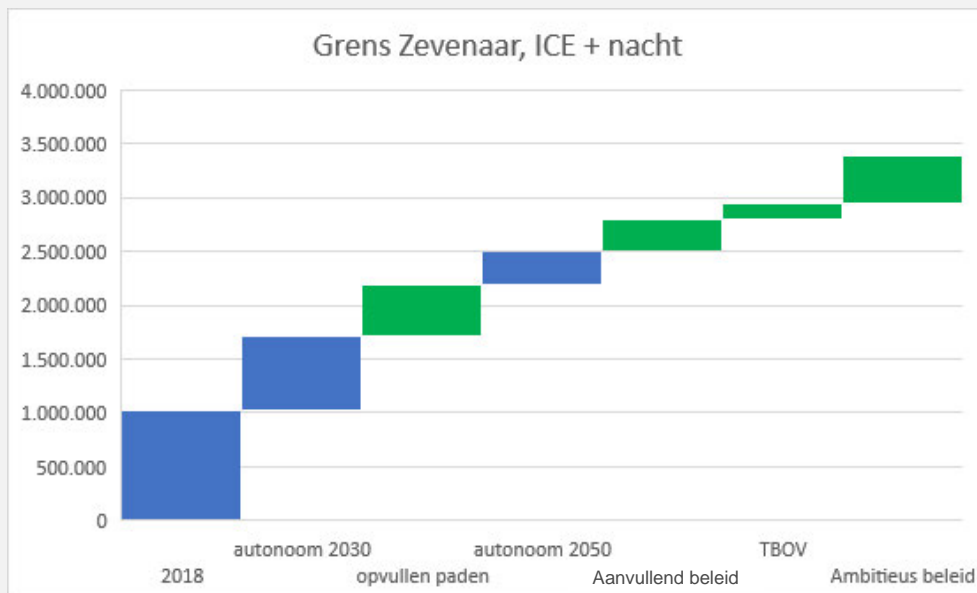
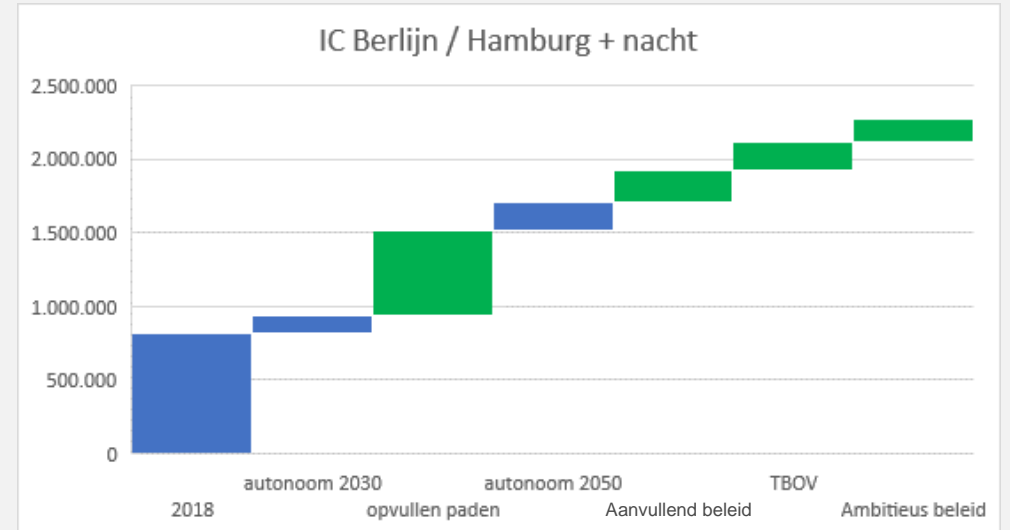
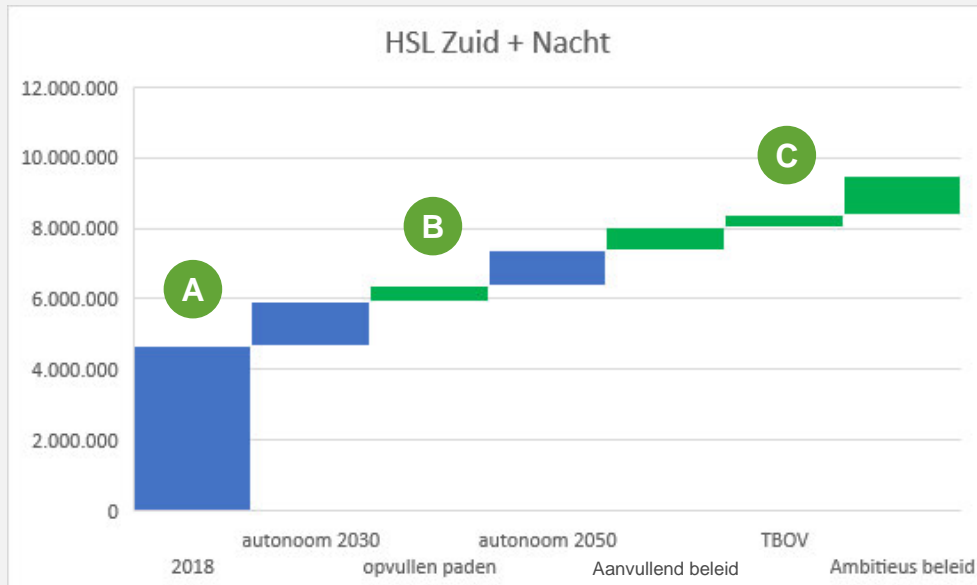
»» Autonome groei naar 2030-2050, onderzochte scenario's voor treinaanbod (A → B → C) en aanvullend beleid dragen hier verschillend aan bij:



- »» Nieuwe reizigers (latente vraag) door opvullen paden is 0,1mln of 9% (in 2030) en stap naar maximaal netwerk 0,1 mln of 8% (in 2050). Andere groei in de trein ontstaat door modal shift uit auto en vliegtuig.
- »» Inzoomen op treinseries toont dat verbeteringen op lange afstand wezenlijke reizigersgroei oplevert (hoewel elasticiteit <1).
- »» Er heeft nog geen vervoercapaciteitstoets plaatsgevonden. Het is onzeker hoe reizigers zich verdelen over de dag, week en jaar, welke producten/capaciteit vervoerders in open toegang aanbieden, en beleidsnormen ontbreken. Dit kan betekenen dat de autonome groei naar 2030 niet goed in de huidige treindienst past en dat daarom de stap van A naar B ook nodig/gewenst is.*
- »» De toekomst is onzeker. In de praktijk is een (niet berekende) bandbreedte van uitkomsten mogelijk, hoger en lager.

* Eerdere analyse door RHDHV voor de corridorstudie Amsterdam – Budapest wijst die kant op voor Keulen en Frankfurt. Ook als alle 7 ICE's met dubbele stellen rijden, is het de vraag of de autonome groei tot 2030 in de treinen past. Zeker aangezien de reizigersvraag zich concentreert op piekmomenten op de dag, rondom het weekend en in het vakantie seizoen.

Geprognosticeerde vervoerontwikkeling per lange afstandscorridor:



In de vervoeranalyse is in **C** een aantal mogelijke paden op lange termijn nog onbenut gelaten (niet ingevuld), te weten:

- 18 extra hogesnelheidstreinen op HSL Zuid.
- 16 extra treinen naar Duitsland via Zevenaar.
- Extra treinen naar Duitsland via Hengelo.

Als vervoerders alle mogelijkheden maximaal opvullen worden tot ordegrrootte 70 miljoen treinstoelen en 3 miljoen bedden per jaar mogelijk (aannee 750 stoelen en 400 bedden per trein, 10 paden x 16 treinen, 365 dagen in twee richtingen).

Realisatie 2018 (IMA)

A

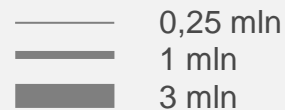


Potentie 2050 (prognose IntraPlan, KGOV cf. TBOV)

C



Reizigers/jaar, beide richtingen



Aantal reizigers op de grens in miljoen per jaar, in beide richtingen

Grensovergang (richting)	2018*	Grensovergang (richting)	2050
Bad Nieuweschans (ST Leer)	0,25	Bad Nieuweschans (ST Leer + IC Bremen)	0,4 – 0,7**
Coevorden (Rheine)	-	Coevorden (ST Rheine)	0,2
Oldenzaal grens (IC Berlijn)	0,8	Oldenzaal grens (IC/HST Hamburg**/Berlijn)	1,9 – 2,1**
Oldenzaal grens (ST Bielefeld)	0,2	Oldenzaal grens (ST Bielefeld)	0,1
Enschede grens (ST Münster/Dortmund)	0,75	Oldenzaal grens (nacht Warschau/Praag/ Kopenhagen)	0,1
Zevenaar (HST Frankfurt/Basel)	1,0	Enschede grens (ST Münster/Dortmund)	1,2
Zevenaar (ST Düsseldorf)	0,25	Zevenaar (HST Frankfurt/München)	3,3
Venlo (ST Hamm/Keulen)	1,0	Zevenaar (ST Düsseldorf)	0,4
Heerlen (ST Aken)	0,2	Zevenaar (nacht Zürich/Wenen)	0,1
Maastricht (ST Luik)	0,4	Venlo (IC Düsseldorf)	1,3
Breda grens (HST Londen)	0,3	Venlo (ST Hamm/Keulen)	0,4
Breda grens (HST Brussel/Parijs)	2,4	Heerlen (ST + IC Aken)	1,2
Breda grens (IC Brussel)	2,0	Maastricht (ST + IC Luik)	0,8
Roosendaal (ST Antwerpen)	0,25	Breda grens (HST Londen)	1,6
		Breda grens (HST Brussel/Parijs)	3,2
		Breda grens (IC Brussel, geen Breda)	3,7
		Breda grens (IC Brussel, Eindhoven/Breda)	1,0
		Roosendaal (ST Antwerpen)	0,3
		Roosendaal (nacht Barcelona)	<0,1

HST = hogesnelheidstrein

IC = Intercity

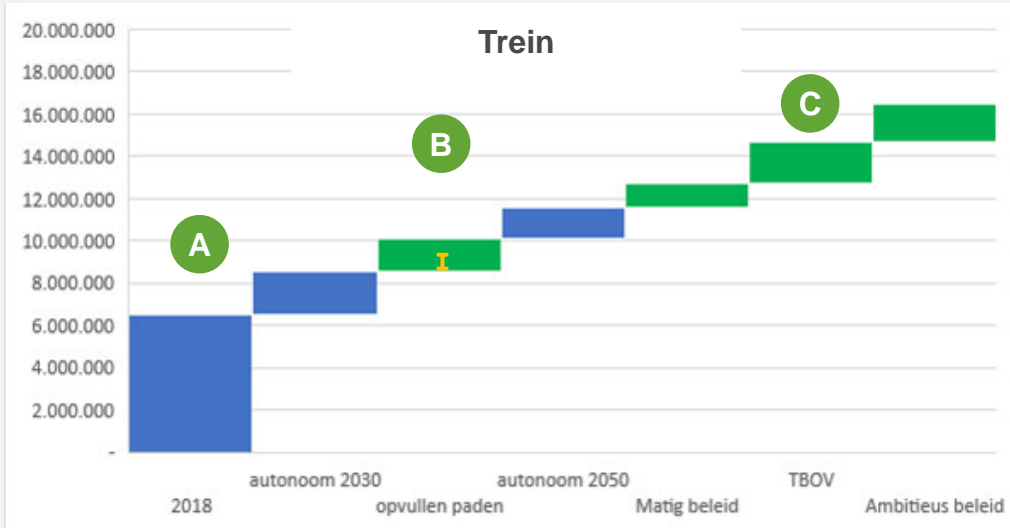
ST = stoptrein

Nacht = nachttrein

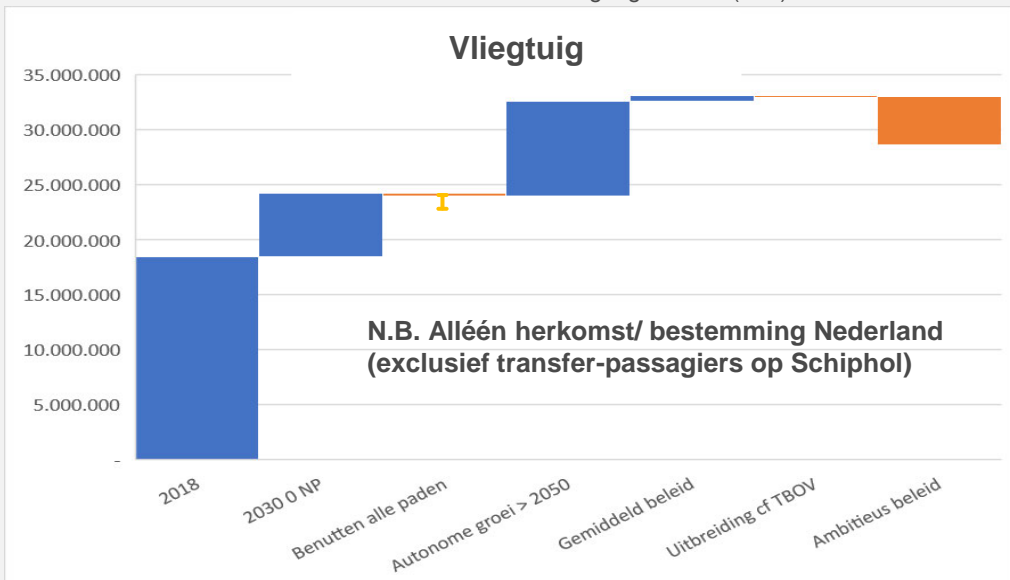
Zie in bijlage sheets 68 en 69 voor in prognose gehanteerde input in detail.

* Op basis van indicatieve inschatting vervoerders.

** Bandbreedte met onderzoeksmatige scenario's: Amsterdam – Hengelo – Hamburg direct plus IC Groningen – Bremen vs Amsterdam – Hamburg via Lelylijn plus Wunderline (met overstap Bremen). Op nu onderzochte detailniveau leidt een andere route tot vergelijkbare uitkomsten op de lange afstand .



I Modal shift vliegtuig → trein (KiM)



Beter internationale trein en aanvullend beleid trekken reizigers uit het vliegtuig en de auto.

- » Op alle bestemmingen opgeteld, wereldwijd, blijft de auto dominant.
- » De trein wint marktaandeel t.o.v. vliegtuig van 34% naar 42%. Luchtvervoer blijft groeien, maar minder sterk.
- » Met name het scenario met ambitieus beleid – dat aansluit bij de EU Green Deal – heeft een significant effect.
- » Overstappers zijn vooral te vinden op stedelijke relaties tot 500-750km waar de trein sterk is. Bijvoorbeeld: Brussel, Parijs, Hamburg, Berlijn, Keulen, Frankfurt, Londen en mindere mate München (alle op niveau metropoolregio).

Mogelijk onderschat het gebruikte vervoermodel de **modal shift van vliegtuig naar trein**. Recent onderzoek van KiM* komt tot de volgende geschatte modal shift vanuit vliegtuig naar de trein voor een treinproduct vergelijkbaar met **B** opvullen paden:

- 0,8 – 2,4 miljoen vliegvluchten in 2030 **I** (vergelijk Intraplan: +0,3 mln vliegtuig → trein).
- 1,6 tot 3,4 miljoen vliegvluchten in 2040 (geen Intraplan berekening 2040).

Zoals opgemerkt is op lange termijn nog verdere verbetering van de internationale trein mogelijk (meer dan **C**) met opvullen onbenutte paden.

Effect van aanvullend beleid

Modal shift naar de trein leidt tot klimaatwinst, mits deze in andere domeinen wordt verzilverd.

- » De internationale trein zorgt in de hier onderzochte scenario's voor minder uitstoot van broeikasgassen in 2050: tot geschat 500kton per jaar. Dat is grofweg 10% van de uitstoot door alle wegverkeer in Nederland in 2018.
- » Met name voor de luchtvaart is dat relevant, omdat hier richting 2050 de grootste opgave ligt. Wegvervoer verduurzaamt al geleidelijk met de instroom van elektrisch materieel, hoewel op andere (ruimtelijke) aspecten modal shift naar de trein voordelen houdt.
- » Op zichzelf leiden minder vliegreizigers in de praktijk nog niet tot klimaatimpact. Dat gebeurt pas als airlines minder vliegtuigen aanbieden.
- » Vrijkomende luchtvaartslots moeten dan niet worden opgevuld met vliegtuigen op andere bestemmingen.

Emissies in Kton CO2					
	Trein	Auto	Vliegtuig	Bus	Totaal
Referentie 2030	91,5	27.376,3	2.639,2	151,4	30.258,4
0+ 2030	102,4	27.397,8	2.620,3	150,7	30.271,2
0+ 2050	116,9	32.354,7	3.405,9	165,8	36.043,3
0+ 2050 bescheiden beleid	131,1	31.910,8	3.432,9	173,9	35.648,7
2050 TBOV bescheiden beleid	137,9	31.876,4	3.425,8	172,6	35.612,6
2050 TBOV ambitieus beleid	152,7	32.093,5	3.111,0	183,1	35.540,3

Breder perspectief

- » Verdere verbetering van de trein vergroot het aantal overstappers en verkleint daarmee de maatschappelijke opgave.
- » In samenwerking met luchtvaartsector kunnen treinen korte feeder-vluchten tot 500-750km vervangen. De internationale trein draagt dan bij aan de hub-functie van Schiphol naar bestemmingen buiten bereik van het spoor (Europa >1000-1250km, eilanden, intercontinentaal).
- » De trein moet dan vol inzetten op minimale reistijd, maximale frequentie en directe bediening Schiphol en omringende luchthavens.
- » Het is moeilijk om internationaal reizigersgedrag ver in de toekomst te schatten. Advies is om hier nader onderzoek naar te doen. Vervoerders zijn nog terughoudend met delen van gegevens. Het is onduidelijk hoe vervoermodellen 'zachte' aspecten als klantervaring, ticketing en betrouwbaarheid meewegen, en of duurzaamheidsoverwegingen en digitale alternatieven een grotere rol gaan spelen. Nu gebruikte vervoermodellen zijn naar verwachting conservatief (onderkant bandbreedte).

5. Afhankelijkheden

Andere afhankelijkheden met effect op het kunnen bereiken van de doelstellingen: capaciteitsverdeling in Nederland, beleidsontwikkeling in Europa en afstemming met de buurlanden.

Afhankelijkheden

Naast de benodigde ontwikkelingen als omschreven in de voorgaande hoofdstukken, zijn er ook nog andere afhankelijkheden die effect hebben op het bereiken van de doelstelling. Deze dienen daarom in ogenschouw genomen te worden bij het nemen van maatregelen. Effect van deze afhankelijkheden is nog niet te kwantificeren,

Besluit Capaciteitsverdeling Hoofdspoorweginfrastructuur

Bij conflicterende aanvragen binnen hetzelfde segment, in dit geval Open Toegang reizigers internationaal, leiden de huidige **prioritering-regels** tot sub-optimale benutting.

De huidige regels (artikel 10a) geeft prioriteit aan het vervoer dat het minste geluid produceert. Betekent dit dat een korte trein (die minder mensen vervoert) voorrang heeft op lange trein? In dat geval zal het niet altijd mogelijk zijn de capaciteit te vergroten door treinen te verlengen.

Nederlandse verdeelregels zijn anders dan die van de buurlanden, waardoor optimalisatie niet altijd mogelijk is.

Minimale **bedieningsniveaus** komen niet altijd overeen met huidig gebruik en bieden niet de groei ruimte voor de geschetste verbeteringen.

Aanpassing van het besluit is daarom wenselijk. Indien het besluit niet wordt aangepast, dan blijft dit knelpunt bestaan tot de inwerkingtreding van de verordening Capaciteitsmanagement (zie volgend kader).

Verordening Capaciteitsmanagement

De Europese Commissie heeft op 11 juli 2023 een voorstel gedaan voor een verordening over het gebruik van de capaciteit op het spoor in de gemeenschappelijk Europese Spoorruimte.

Het voorstel de juridische kaders om te komen tot **harmonisatie** van de processen op het vlak van onder andere capaciteitsmanagement.

Voor Nederland zal dit betekenen dat het huidige besluit anders ingericht moet worden, dan wel in zijn geheel kan vervallen. Daarvoor komt in de plaats dat:

- lidstaten de ruimte krijgen om **strategic guidance** mee te geven. De inframanager kan gevraagd worden hier rekening mee te houden, maar de strategic guidance is niet dwingend.
- op Europees niveau worden **socio economic and environmental criteria op- en vastgesteld**. Deze criteria worden leidend in de beslechting van conflicterende capaciteitsaanvragen. Nationaal vervoersbeleid kan hierdoor een beperktere ruimte krijgen.

Het effect hiervan op internationaal reizigersvervoer is nog niet te kwantificeren, omdat nog veel onduidelijk is. Wel ziet ProRail een positieve bijdrage aan een beter functionerend grensoverschrijdend vervoersysteem.

Afstemming met buurlanden

Om grensoverschrijdend vervoer goed te kunnen organiseren, is het essentieel dat landen **samenwerken**. Het gaat dan om wegnemen van drempels voor vervoerders, afstemmen van nationale strategieën en bijvoorbeeld zorgen voor gelijke *strategic guidance*. Vervoerders en inframanagers kunnen dan werken vanuit een gezamenlijk vertrekpunt op te realiseren doelen, bijbehorende investeringen en beleid.

De afgelopen jaren is hier mede op Nederlands initiatief aandacht voor geweest. In een vervolg dient dit verder te worden geconcretiseerd om tot resultaten voor vervoerders en de reiziger te komen.

De inframanager kan bijvoorbeeld op de volgende punten helpen:

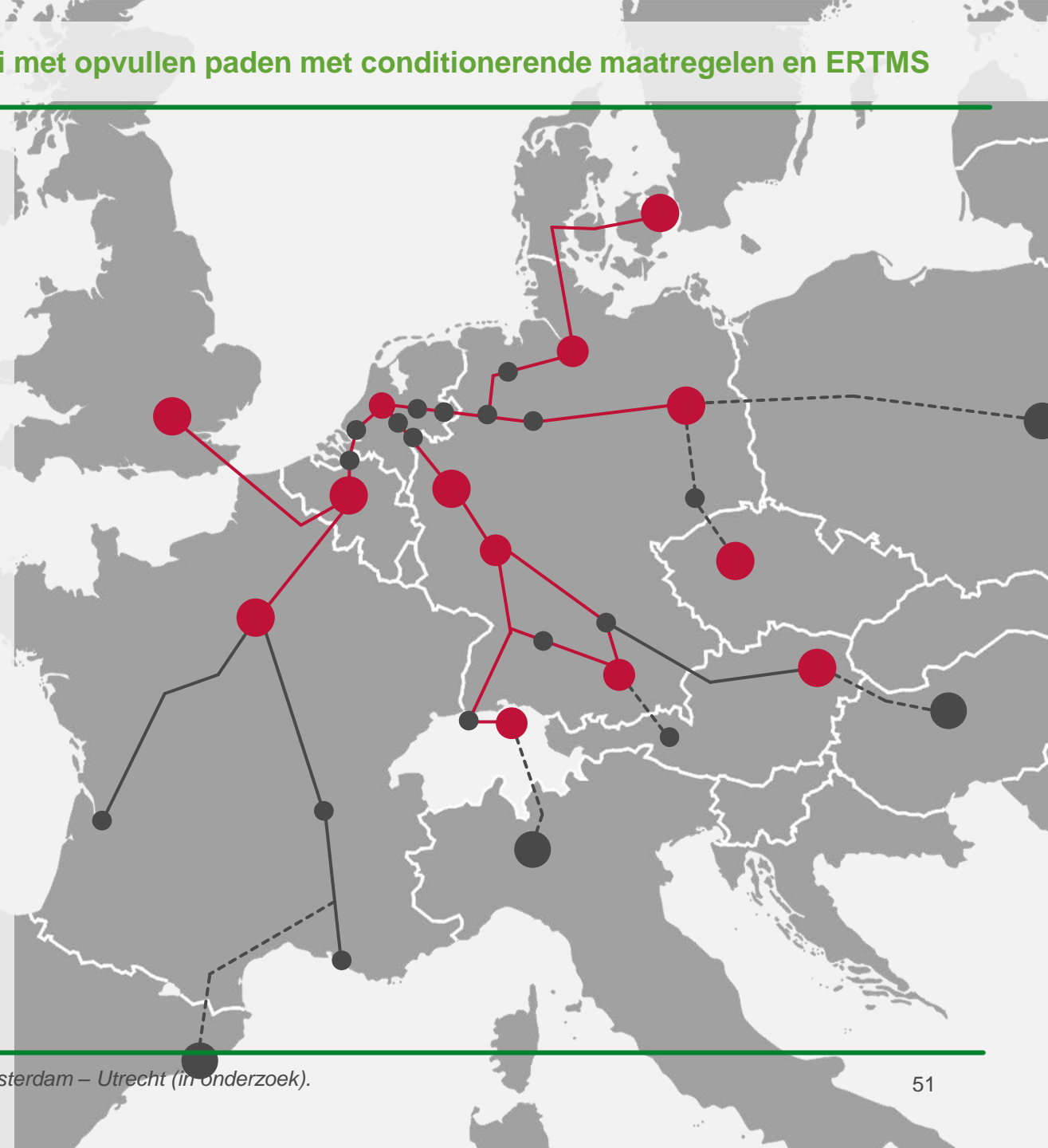
- *Analyse op corridor-niveau voor optimale benutting en meerjarige strategie verbindingen:*
 - Amsterdam – Frankfurt – München – Wenen – Boedapest (in 2023 gestart).
 - Amsterdam – Hamburg/Berlijn – Warschau.
 - Amsterdam – Brussel – Parijs/Londen.
- *Onderzoeken en afstemmen vervoerprognoses en vertaling naar verkeer (treinen) voor grensovergangen.*

5. Conclusie en advies

Waar kan Nederland op inzetten?

- »» Alle 3 corridors bieden goede kansen om al op korte en middellange termijn 2025-2035 groei te realiseren (opvullen paden **B**). Hiermee kan het aantal treinen op alle routes grofweg verdubbelen. Met langere treinen kan het aantal stoelen/bedden verder worden vergroot
- »» Hiervoor kunnen beleidskeuzes of conditionerende investeringen nodig zijn afhankelijk van precieze aanvragen door vervoerders en materieel. Denk aan: performance/punctualiteit, baanstabieleit, geluid en stationsvoorzieningen.* Richting Duitsland kunnen met logistieke maatregelen meer paden worden gecreërd (via Zevenaar met de stap naar een 8/4-model en via Hengelo met een extra los pad).
- »» ERTMS met blokverdichting is dan nodig op Schiphol/Amsterdam – Zevenaar grens.

Belangrijk: Benodigde investeringen komen niet enkel ten goede aan het lange afstandsreizigersverkeer, maar zijn ook nodig voor andere segmenten inclusief het goederenvervoer. Dit geldt ook voor de investeringen die nodig zijn voor de lange termijn.
- »» Met de juiste investeringen en goede afspraken met de buurlanden kan een netwerk ontstaan zoals hier rechts is weergegeven.



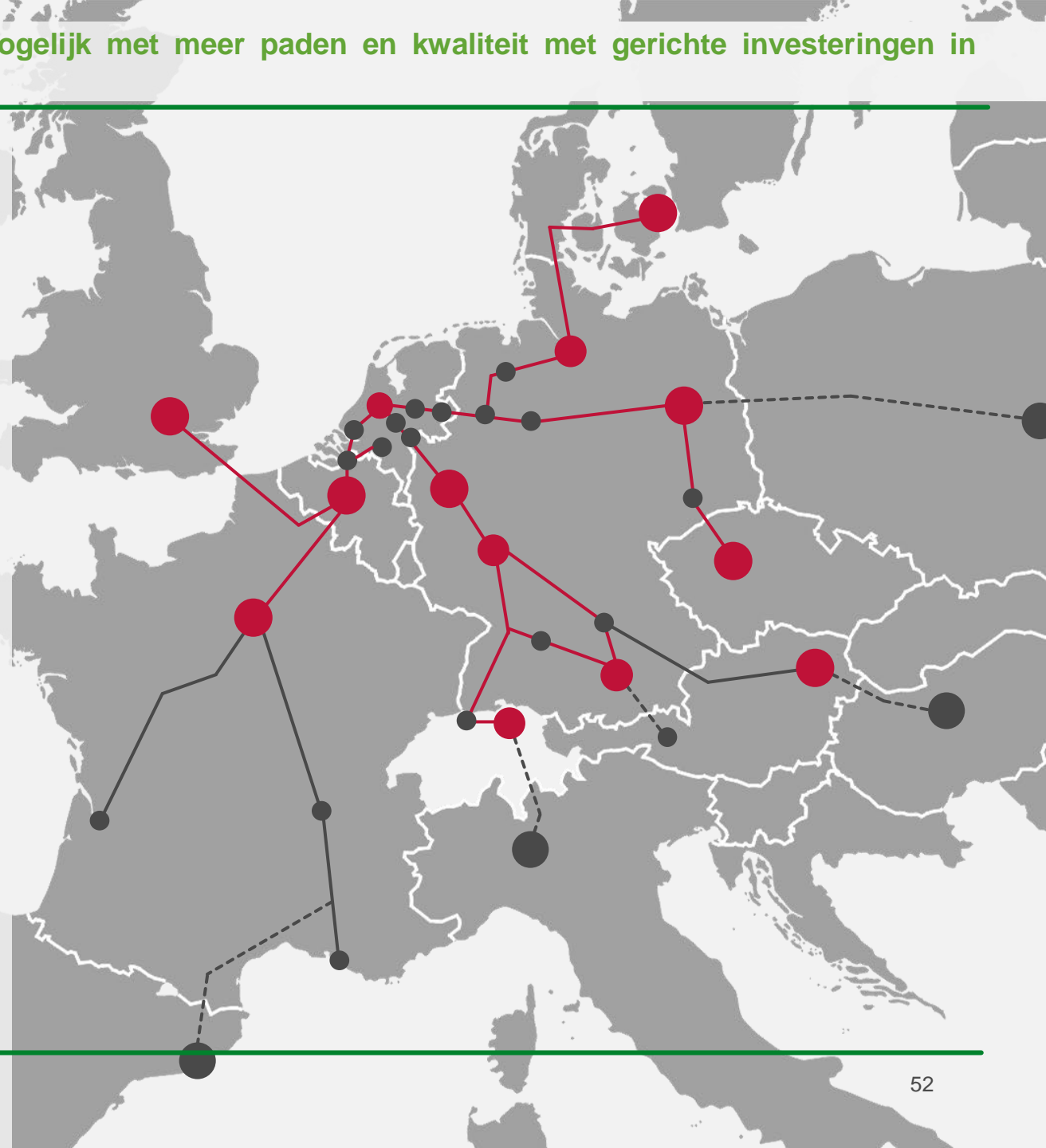
* Risico is stabiliteit van de baan met name op Amsterdam – Amersfoort en Amsterdam – Utrecht (in onderzoek).

Conclusie | Op lange termijn doorgroei mogelijk met meer paden en kwaliteit met gerichte investeringen in brede netwerk

- »» Op lange termijn >2035 kan het netwerk verder worden uitgebouwd voor verdere groei (meer paden en kwaliteit **C**). Het wordt dan mogelijk om met name meer hogesnelheidstreinen te rijden en Eindhoven direct te verbinden met België.
- »» Dit vraagt wel grotere investeringen, die al in beeld zijn voor het brede netwerk. Internationaal lift dan mee, denk aan:
 - Verlengen Noord-Zuidlijn;
 - Upgrade Utrecht – Arnhem;
 - TBOV/GNOE;
 - ERTMS met blokverdichting op HSL Zuid.

Belangrijk: De benodigde investeringen komen niet enkel ten goede aan het lange afstandsreizigersverkeer, maar zijn ook nodig voor de andere segmenten en inclusief goederenvervoer. Dit geldt ook voor de investeringen die nodig zijn voor de lange termijn.

- »» Verhoging van de kwaliteit kan op stations en met investeren in de oostelijke corridor via Utrecht – Zevenaar naar Duitsland.
- »» Het netwerk biedt dan bovenop een maximaal TBOV treinnetwerk nog restcapaciteit en onbenutte kansen voor verdere verbetering.



Conclusie | Verder benutten en versterken van het spoornetwerk levert veel op. Advies is om in te zetten op twee sporen: opvullen paden voor urgente verbeteringen, onderzoek verdere groei op lange termijn.

Is een maximaal uitgenut en versterkt spoornetwerk voor internationaal personenvervoer, zoals geschetst, goed genoeg?

- »» Het huidige Nederlandse beleid in TBOV en de Actieagenda trein en vliegvervoer geeft richting en biedt bouwstenen, maar hanteert vrij abstracte ambities en maakt nog weinig keuzes. De gepresenteerde mogelijkheden, condities en afhankelijkheden bouwen hier op voort en maken verdere beleidsvorming mogelijk.
- »» Met gerichte investeringen en aanvullend beleid komt Nederland voor internationale bereikbaarheid in de buurt van de doelstellingen van de EU *Green Deal* (2,7x i.p.v. 3x aantal reizigers in 2050). Circa 17% groei is latente groei, resterende groei is modal shift uit vliegtuig en auto. Het spoor draagt zo bij aan de maatschappelijke opgave voor die modaliteiten (-500kton/jaar in 2050 i.p.v. CO₂-neutraal collectief vervoer in 2030).

Advies. Voor een betere bereikbaarheid van Nederland, voor de reiziger en voor duurzame internationale mobiliteit, zet in op drie sporen:

Kies voor opvullen paden



Faciliteren nieuwe aanmeldingen en toets op condities in programma MLT

Met name: performance/ punctualiteit, baanstabieleiten en geluid.



Aanvullend beleid

- Open toegang.
- Grensoverschrijdende afstemming van toekomstbeelden B en DE.
- Harmonisatie van het gebruik van het spoor (capaciteitsverdeling).

Urgent voor verbeteringen op korte en middellange termijn.

Implementeer ERTMS



ERTMS

- Upgrade HSL Zuid (korte blokken).
 - Programmeren routes via Zevenaar (korte blokken) en via Hengelo.

Gezien de benodigde voorbereidingstijd vragen ook deze maatregelen voor de middellange en lange termijn nu al om onderzoek en snelle besluitvorming (zowel nationaal als internationaal).

Onderzoek de mogelijkheden voor verdere groei



Toekomst Beeld Openbaar Vervoer

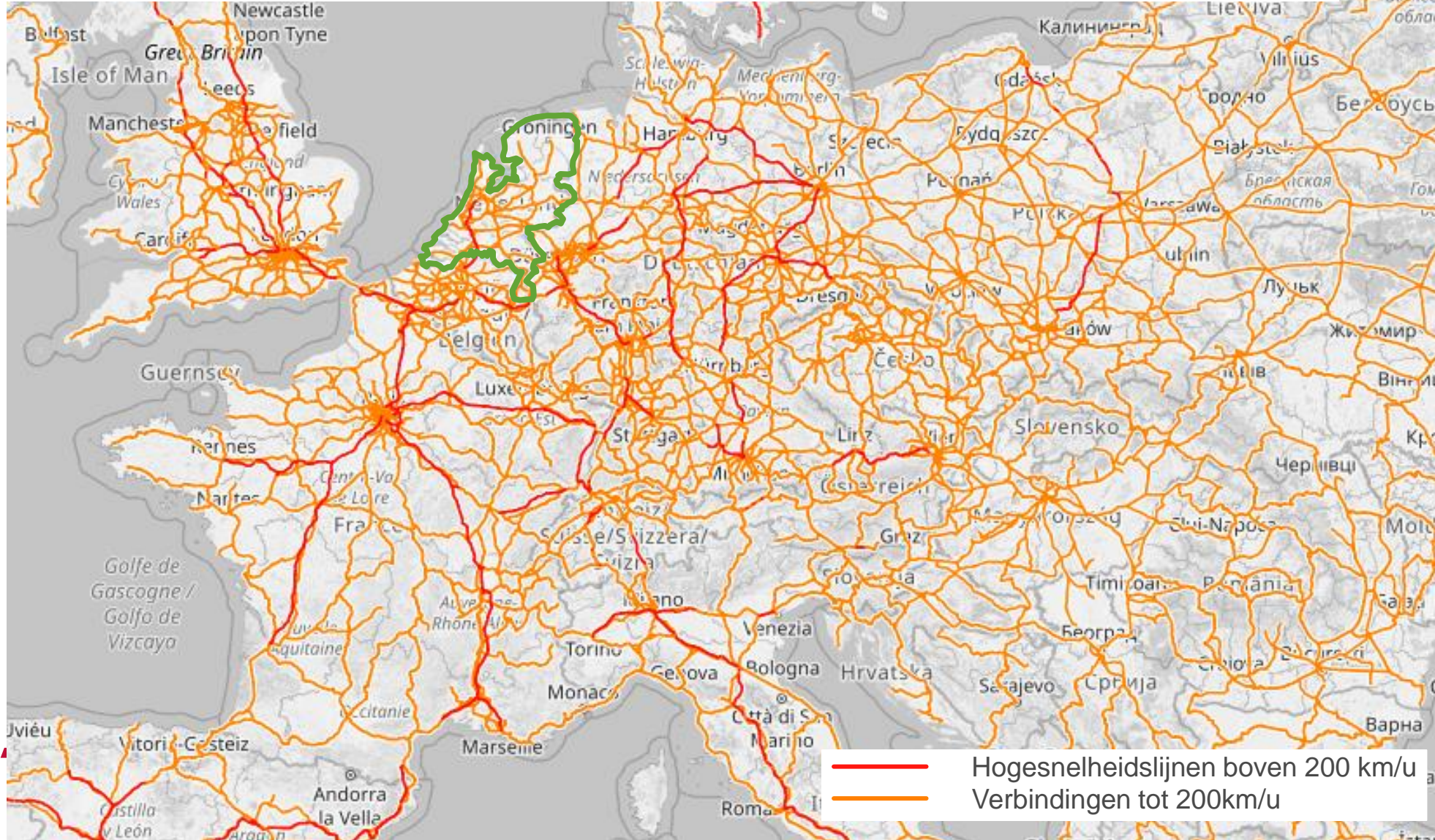
- Stap naar 8/4-model.
- Doortrekken metro Noord-Zuidlijn.
- Upgrade Utrecht – Arnhem grens.



Goederen Noord Oost Europa

Onderzoek knelpunt Willemstunnel en herrouteren goederen van gemengde net door aparte corridor.

Nederland in Europa | Bestaande spoorinfrastructuur voor hoge- en semi-hogesnelheid



ProRail

Nederland in Europa | Belangrijke bestemmingen en HSL-knooppunten

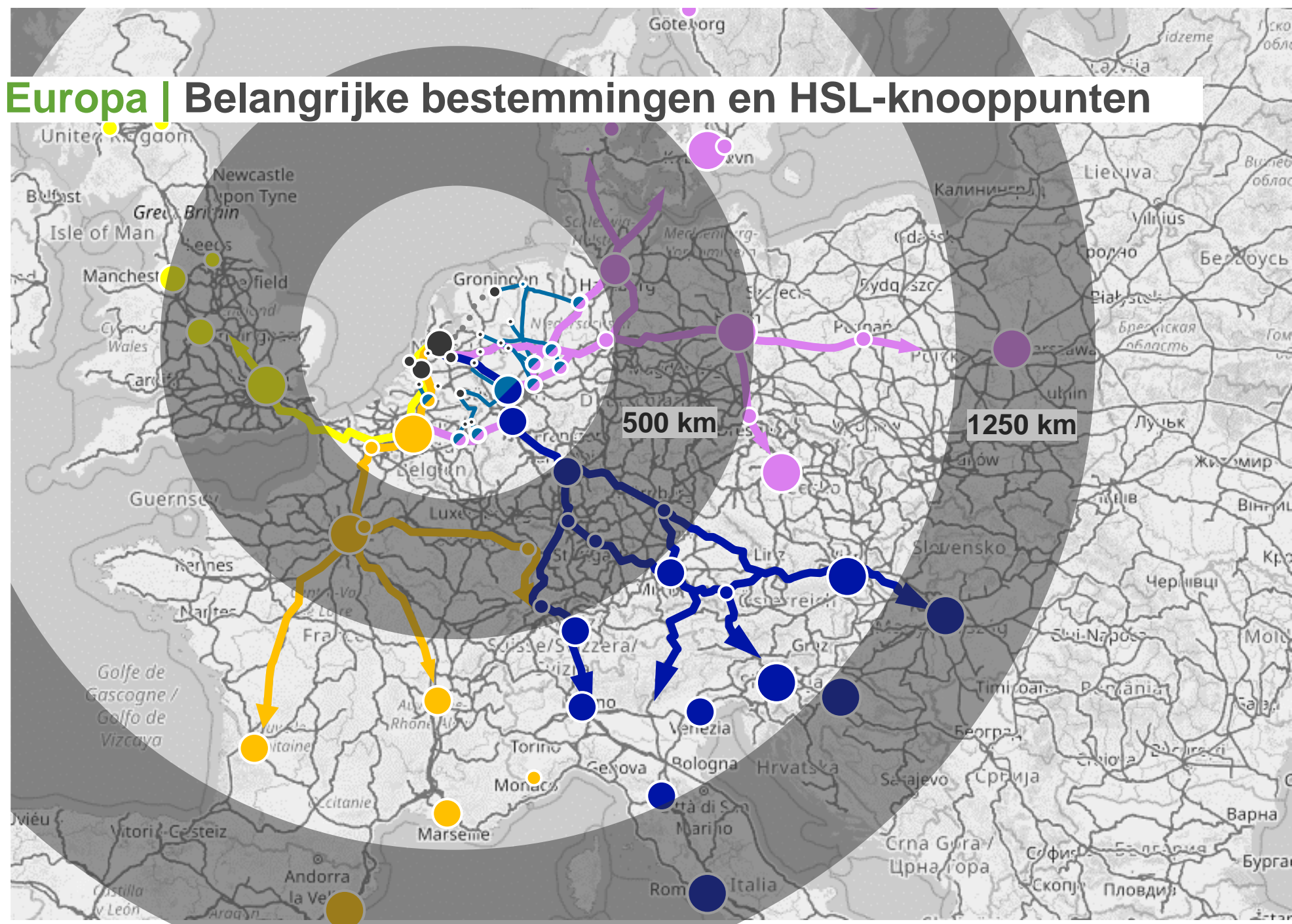
Hoofdsteden, bestemmingen en (multimodale) hubs



Hoofdverbindingen voor lange afstandsvervoer van en naar Nederland

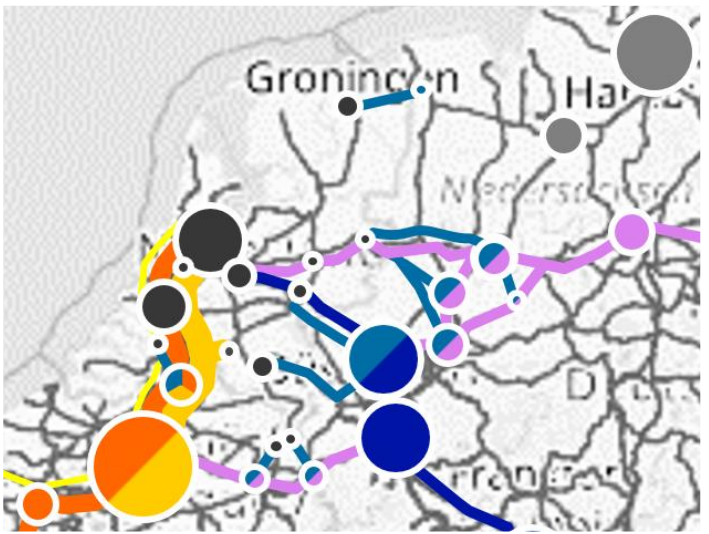
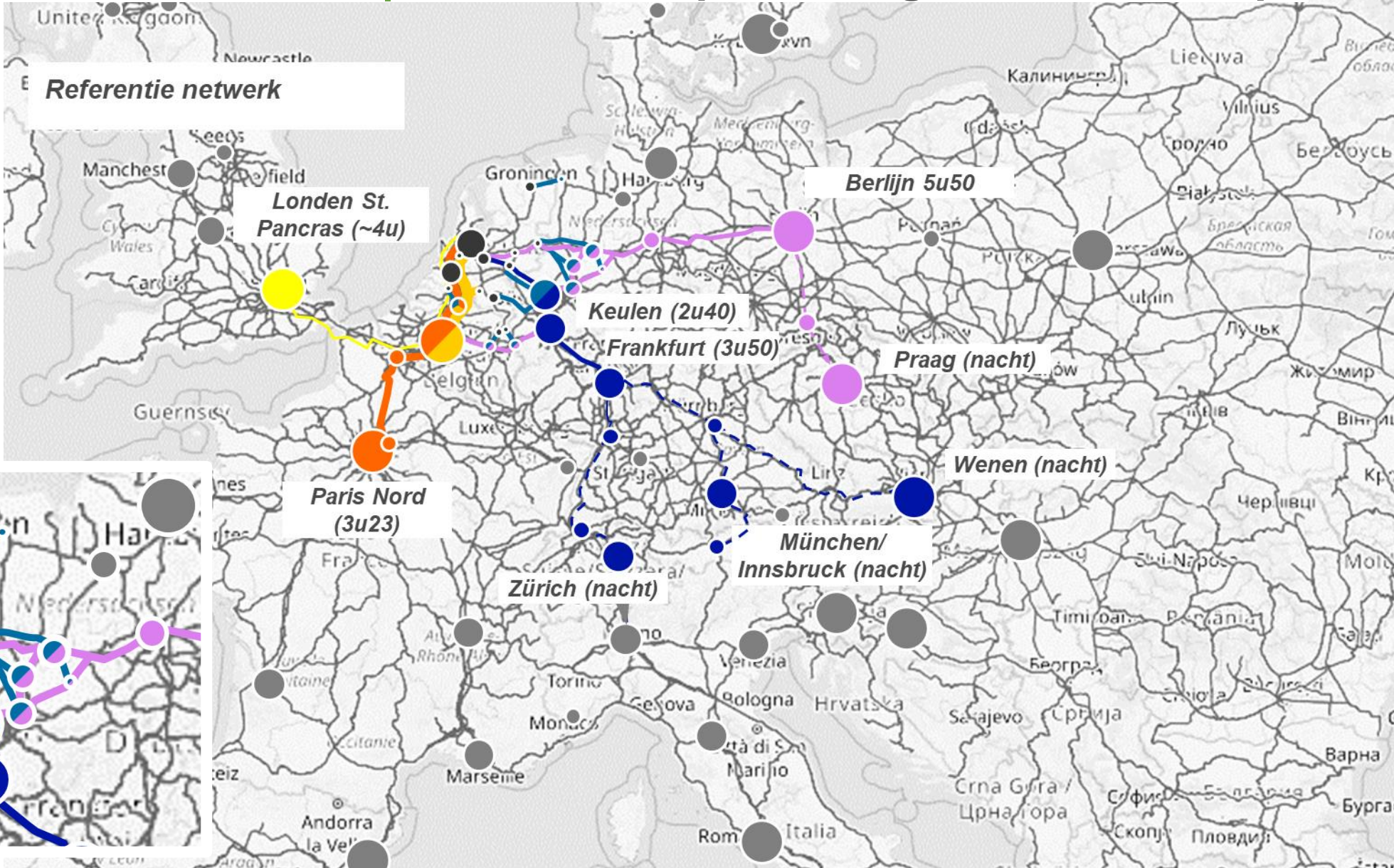
- HSL Zuid
- Duitsland Via Zevenaar
- Duitsland via Hengelo

Aantakking in de regio met kortgrensoverschrijdende verbindingen



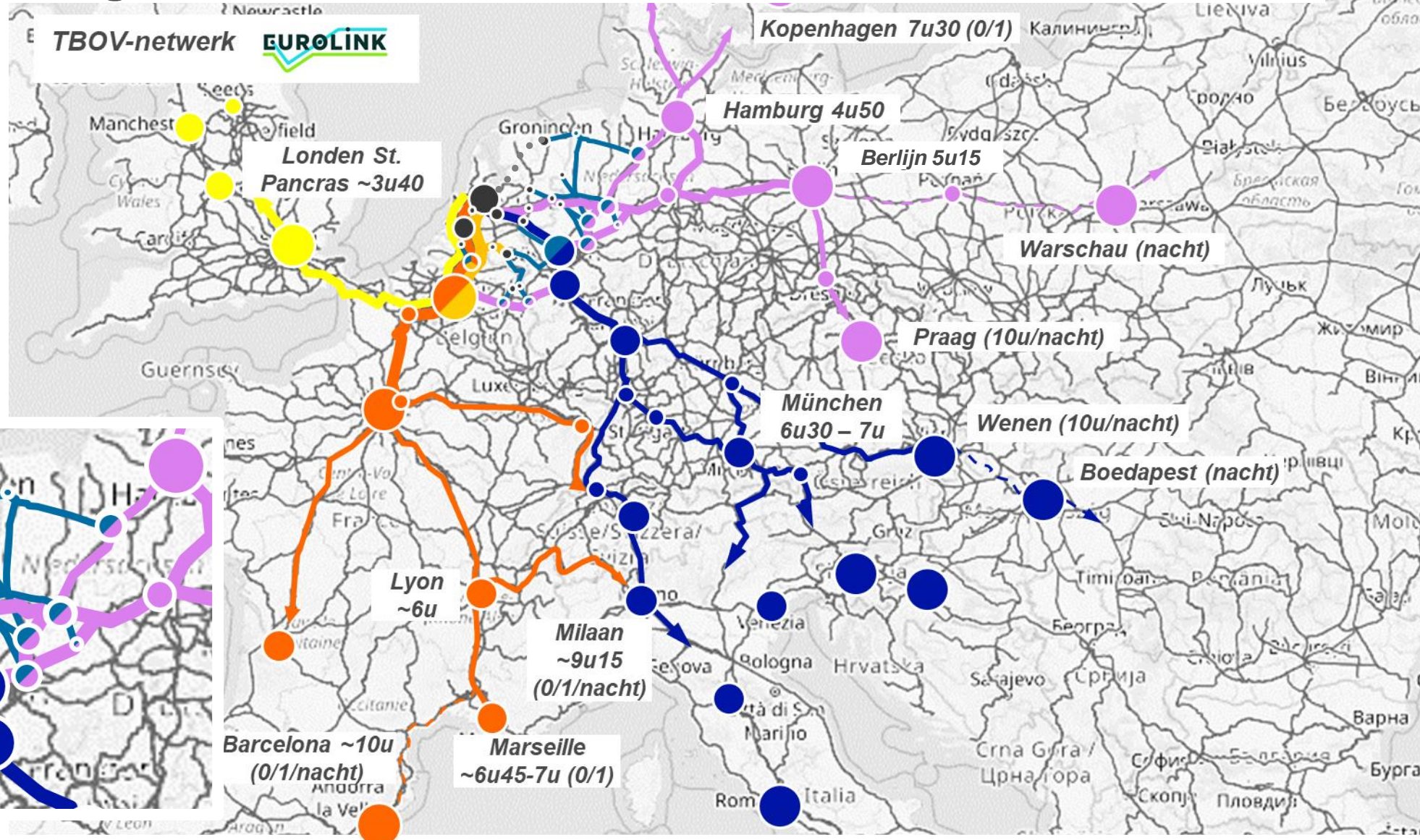
Huidige internationaal netwerk | Nederland beperkt aangesloten in Europa

A



Perspectief 2030-2040 | Nederland als deel van een echt Europees netwerk voor reizigersdiensten

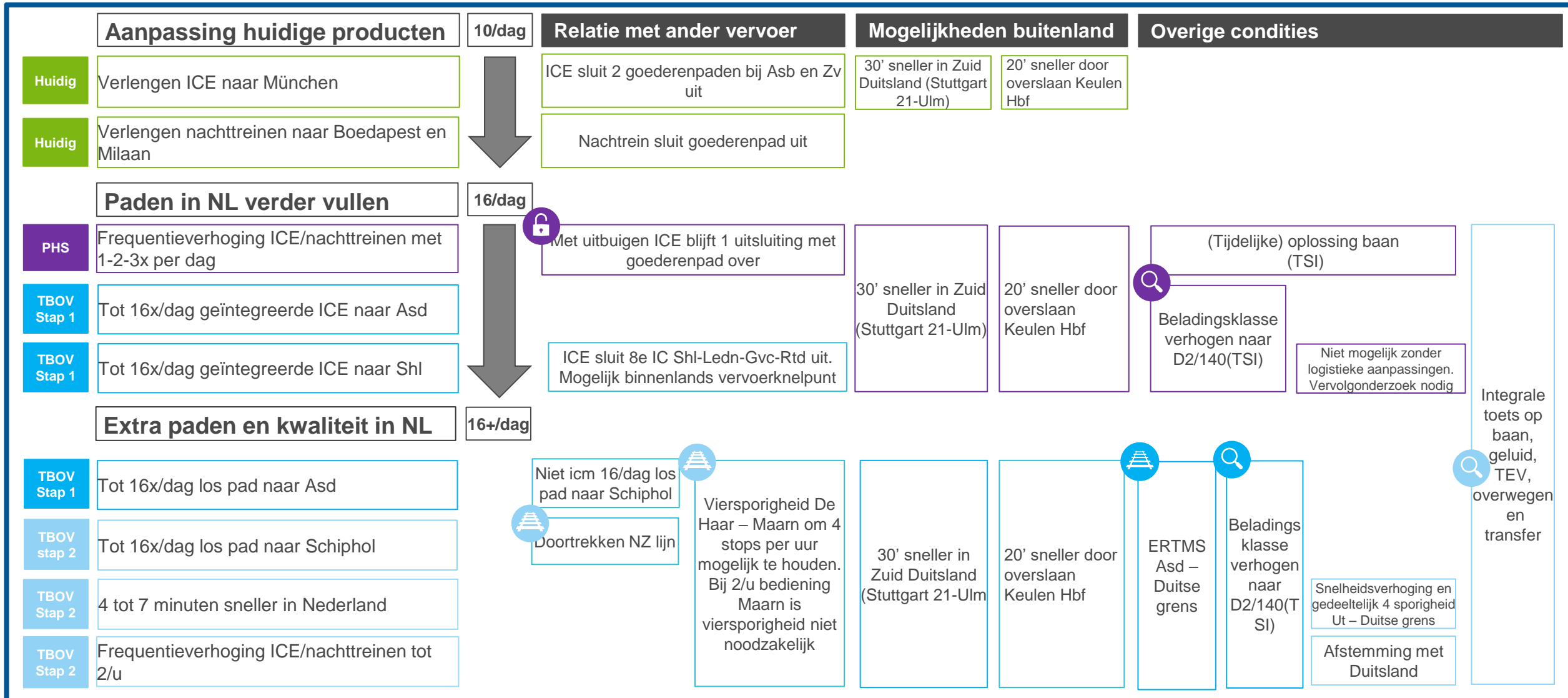
C



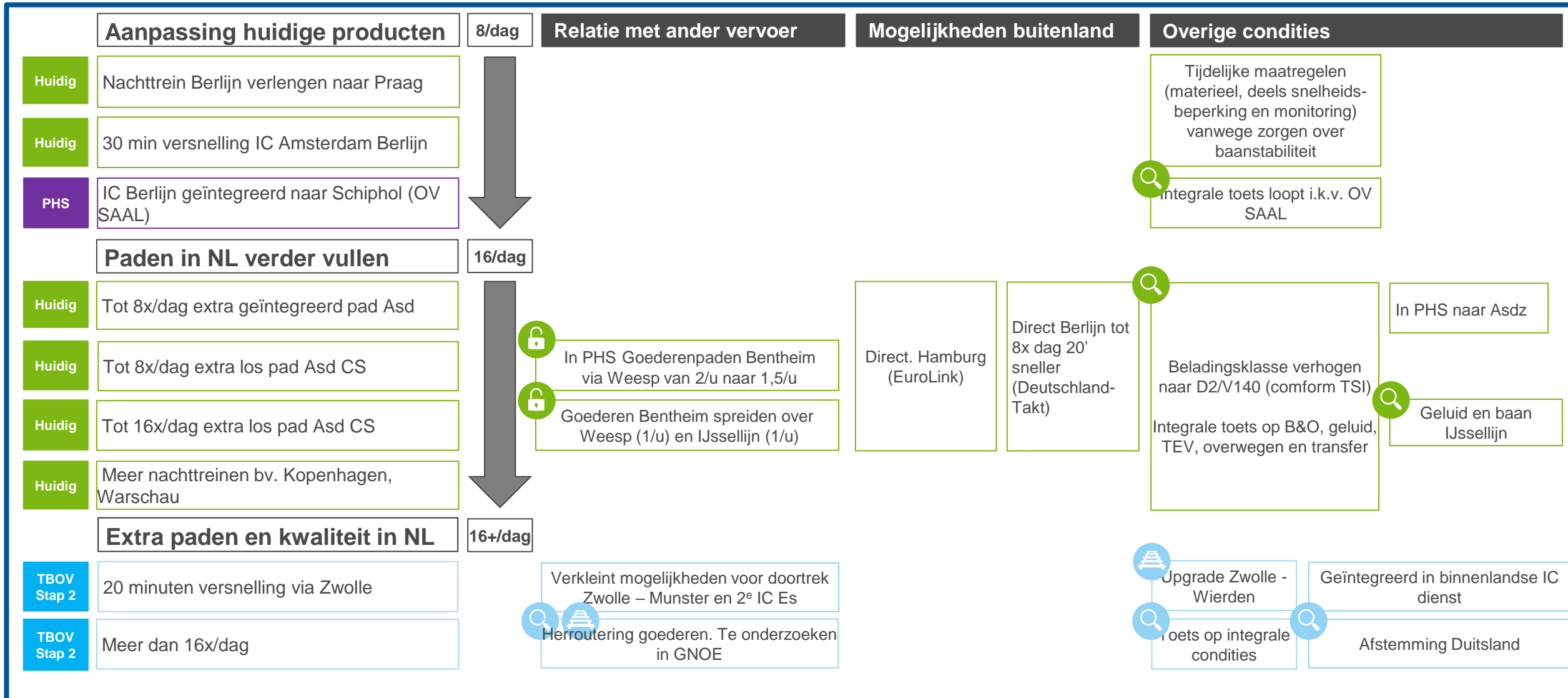
Naar Brussel, Londen en Parijs | Integraal ontwikkelperspectief

Aanpassing Huidige producten		49/dag	Relatie met ander vervoer	Mogelijkheden buitenland	Overige condities
Huidig	12 keer per dag Parijs	↓		Waarvan 2 naar Brussel en 1 naar Marne-la-Valee	
Huidig	5 keer per dag Londen			Versnelling Amsterdam – Londen tot 03:45 in beide richtingen	Maximaal 5 keer per dag tijdens bouw PHS
Huidig	16 keer per dag IC Brussel				
2024	Versnelling IC Brussel 30' + 16/dag IC Rotterdam - Brussel				Onderdeel van dienstregeling 2024, reeds in MLT.
Paden in NL verder vullen		62/dag			
Huidig	Tot 16 keer per dag Parijs	↓		Waarvan deel tot Brussel en deel via Parijs Charles-de-Gaulle naar Straatsburg, Lyon, Bordeaux, Marseille	
PHS	Tot 14 keer per dag Londen				
Extra paden en kwaliteit in NL		112/dag			
TBOV Stap 1	Tot 32 keer per dag Parijs		Knelpunt in de Willemsspoortunnel bij 12/u City Sprinter. Hierdoor minder internationale paden, minder HST en/of minder goederenpaden	Waarvan Waarvan deel tot Brussel en deel via Parijs Charles-de-Gaulle naar Straatsburg, Lyon, Bordeaux, Marseille	Blokverdichting HSL door aanpassing huidige ERTMS installatie
TBOV Stap 1	Tot 32 keer per dag IC Brussel				
TBOV Stap 1	Tot 16 keer per dag IC Eindhoven - Brussel				

Naar Duitsland via Zevenaar | Integraal ontwikkelperspectief



Naar Duitsland via Hengelo | Integraal ontwikkelperspectief



Vervoeranalyse | Gehanteerde input

- Basis: vervoermodel ontwikkeld voor IMA-2021 en 1 gemiddeld sociaal-economisch scenario (WLO).
- Beleidsscenario's: beleidsarm/IMA, bescheiden en ambitieus/Green Deal.
- Treinnetwerken: huidig/2023 (0), opvullen paden (0+, IMA) en maximaal 2040-netwerk (TBOV).
- Combinatie van treinnetwerk en beleidsscenario's voor 2030 en 2050 zoals rechts weergegeven.

	Netwerk trein	Beleid	2030	2050
1	Huidig (0)	Beleidsarm	X	-
2	Opvullen paden (0+)		X	X
3		Max. netwerk (TBOV)	Bescheiden	-
4	-		-	X
5	Ambitieuus		-	X

Scenario's	Beleidsarm	Bescheiden	Ambitieuus/Green Deal
Korte beschrijving	Staan beleid en autonome ontwikkelingen	Extra beleid trein Extra beleid klimaat	Ambitieuus extra beleid trein Ambitieuus extra beleid klimaat gericht op fossiele brandstoffen, vliegtuig en auto
Details			
Prijs	Trein: huidig. Vliegtuig en auto: verwachte autonome prijsverhoging (brandstofprijs en ETS).	Trein: -10%. Vliegtuig: verwachte autonome prijsverhoging (brandstofprijs en ETS). Auto: +10% (gericht op modal shift and duurzaamheidseffect).	Trein: -10%. Vliegtuig: +34% (inclusief klimaat-kosten, CE Delft 2019). Auto: +20% (gericht op modal shift and duurzaamheidseffect).
Aanbod	Trein: netwerken 0 en 0+. Vliegtuig: huidig. Road: huidig.	Trein: 0+ en netwerk TBOV. Vliegtuig: huidig. Auto: extra reistijd (snelheidsverlaging in D and penalty voor congestie in binnensteden).	Trein: netwerk TBOV. Vliegtuig: geen verbindingen van/naar Nederland naar luchthavens <500km. Auto: extra reistijd (snelheidsverlaging in D and penalty voor congestie in binnensteden) .
Klantbeleving trein	Huidige producten.	Toegenomen attractiviteit: 5% extra voorkeur in modaliteitskeuze (met comfort variabele).	Toegenomen attractiviteit: 10% extra voorkeur in modaliteitskeuze (met comfort variabele).

Vervoeranalyse | Gehanteerde input

Luchtrelaties van en naar Nederland afwezig verondersteld in ambitieus beleidsscenario cf. Green Deal.

O/D Schiphol <500km:

1. Londen (Heathrow, Luton, City, Stansted, Gatwick)
2. Parijs (CDG, Orly)
3. Frankfurt
4. Hamburg
5. Berlin (Brandenburg, Tegel)
6. Brussel
7. Düsseldorf
8. Keulen
9. Hannover
10. Luxemburg
11. Bremen
12. Birmingham
13. Billund
14. Stuttgart
15. Straatsburg
16. Southampton
17. Manchester
18. Leeds
19. Hull (Humberside)
20. Doncaster
21. Durham

22. Newcastle*

23. East Midlands
24. Norwich

* net verder dan 500km

O/D Eindhoven <500km:

Londen (alle luchthavens)

O/D Rotterdam/DH airport <500km:

Londen (alle luchthavens)

Aanvullend, ook de volgende luchthavens net verder dan 500km buiten beschouwing voor alle Nederlandse luchthavens:

1. Kopenhagen
2. Berlijn
3. Nuremberg
4. Basel
5. Bristol
6. Liverpool

Vervoeranalyse | Gehanteerde input

Network scenarios	A	B	C
Short description	True reference	IMA reference	Fully developed TBOV network
Principles and working assumptions			
Timetable NL	Only current and decided new products (2023-2030, budgetted and planned)	Current and decided new products (2023-2030, budgetted and planned) In addition, fully use existing slots	Current and decided new products (2023-2030, budgetted and planned) In addition, fully use existing slots In addition extra and optimized slots according to building-blocks TBOV and other formal MIRT studies: <ul style="list-style-type: none"> - 2 extra V300 slots HSL Zuid - -7' travel-time Utrecht - Zevenaar - -20' travel-time Amsterdam – Bad Bentheim via Zwolle - Direct connection Amsterdam Bremen via Lelylijn, Groningen to Wunderline
Timetable abroad	Destinations and timetable cf. current	Specials <1x per week not included Destinations and timetable cf. EuroLink and application on corridor-level in Amsterdam – Wien. Deutschland-Takt cf. integration with SMA and DB Netz (2020)	Destinations and timetable cf. EuroLink and application on corridor-level in Amsterdam – Wien. Deutschland-Takt cf. integration with SMA and DB Netz (2020) Network Belgium between Antwerpen – Brussel can accomodate 4 HST + 3 IC
Regulatory framework	Current	Operator requests assumed and assigned (requires market liberalisation and/or corresponding HRN-franchise and update AmvB Capaciteit)	

Vervoeranalyse | Gehanteerde input

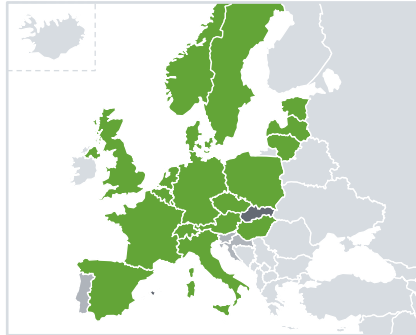
Network (linegraph/timetable)	A	freq	B	freq	C	freq
Hengelo – Osnabrück (HST)	Amsterdam - Berlin	6-7	Amsterdam - Berlin (dedicated INT slot)	8	Amsterdam – Zwolle - Berlin (dedicated INT slot)	8
			<i>Of which faster in D</i>	4	<i>Of which faster in NL and D</i>	8
			Amsterdam – Hamburg	4	Amsterdam - Zwolle – Hamburg (faster in NL)	0
Arnhem – Duisburg (HST)	Amsterdam - Frankfurt(Main) Flugh	7	Amsterdam - Frankfurt	10	Amsterdam – Frankfurt (faster NL)	10
			Amsterdam - Frankfurt - München	4	Amsterdam - Frankfurt – München (faster in NL)	4
	Amsterdam - Basel	1	Amsterdam - Basel	2	Amsterdam – Basel (faster in NL)	2
HSL-Zuid, 300km/u (HST)	Amsterdam - London	5	Amsterdam - London	14	Amsterdam - London	14
	Amsterdam - Paris Nord	9	Amsterdam - Paris Nord	12	Amsterdam - Paris Nord	14
	Amsterdam - Marne-la-Vallée	1	Amsterdam - Marne-la-Vallée	2	Amsterdam - Marne-la-Vallée	2
	Amsterdam - Brussel	2	Amsterdam - Brussel	2	Amsterdam - Brussel	4
					Amsterdam - CDG - Strasbourg - Basel	6
<i>For this long-distance is 16x/day not realistic (time between last departure and last arrival; travaux blancs in France)</i>					Amsterdam - CDG - Lyon STE - Marseille	6
HSL-Zuid, 200km/u (IC)	Lelystad/Amsterdam - Brussel Z	16	Lelystad/Amsterdam - Brussel Z	16	Lelystad/Amsterdam - Brussel Z	32
	Rotterdam - Breda - BrussLuchth - Bruss	16	Rotterdam - Breda - BrussLuchth - Bruss	16	Eindhoven - Breda - BrusselLuchthaven - Bruss	16
(inter)regional	R Groningen - Leer	0	R Groningen - Leer	0	R Groningen - Leer	16
	RE Groningen - Leer	16	RE Groningen - Leer	16	IC Amsterdam - Groningen - Bremen	8
	R Coevorden - Bad Bentheim	16	R Coevorden - Bad Bentheim	16	R Emmen - Rheine	16
	R Hengelo - Bad Bentheim - Bielefeld	16	R Hengelo - Bad Bentheim - ...	16	R Hengelo - Bad Bentheim - ...	16

Vervoeranalyse | Gehanteerde input

Network (linegraph/timetable)	A	freq	B	freq	C	freq
	R Enschede - Gronau – Münster/Dortmund	32	R Enschede - Gronau - ...	32	R Zwolle - Münster	32
	RE Arnhem - Emmerich - Düsseldorf	16	RE Arnhem - Emmerich - Düsseldorf	16	RE Arnhem - Emmerich - Düsseldorf	16
	IC Eindhoven - Venlo - Düsseldorf	16	IC Eindhoven - Venlo - Düsseldorf	16	IC Eindhoven - Venlo - Düsseldorf sneller in DE	16
	IC Eindhoven - Aachen	0	IC Eindhoven - Aachen	0	IC Eindhoven - Aachen	16
	RE Liège - Mt - Hrl - Aachen	16	RE Liège - Mt - Hrl - Aachen	32	RE Liège - Mt - Hrl - Aachen	16
	RE Mt - Hrl - Aachen	16	RE Mt - Hrl - Aachen	0	RE Mt - Hrl	16
	IC Eindhoven - Mt - Luik	0	IC Eindhoven - Mt - Luik	0	IC Eindhoven - Mt - Luik	16
	R Roosendaal - Antwerpen	32	R Roosendaal - Antwerpen	32	R Roosendaal - Antwerpen	32
Night services	Amsterdam - Zürich	1	Amsterdam - Zürich - Milano	1	Amsterdam - Zürich - Milano	1
	Amsterdam - Innsbruck	1	Amsterdam - Innsbruck	1	Amsterdam - Innsbruck	1
	Amsterdam - Wien	1	Amsterdam - Wien - Budapest	1	Amsterdam - Wien - Budapest	1
	Roosendaal - A'dam - Berlin - Praag	1	Roosendaal - A'dam - Berlin - Praag	1	Roosendaal - A'dam - Berlin - Praag	1
			Amsterdam - Kopenhagen	1	Amsterdam - Kopenhagen	1
			Amsterdam - Barcelona	1	Amsterdam - Barcelona	1
			Amsterdam - Berlin - Warschau	1	Amsterdam - Berlin - Warschau	1

Netwerkontwikkeling op Europese schaal | ProRail werkt steeds intensiever samen met haar partners in Europa

Strategie en samenwerking in Europa



- Europese netwerk lange termijn voor reizigers én goederen.
- Beter verdeelproces <5 jaar (*TimeTable Redesign*).
European (virtual) traffic control.
- Lobby



Toepassing in grensoverschrijdende samenwerking



- Multilateraal naar stapsgewijze strategie en beeld markt.
- Internationale netwerkstrategie met buurlanden.

*Corridoraanpak
Amsterdam – Wenen*



Grip op integraal netwerk in Nederland



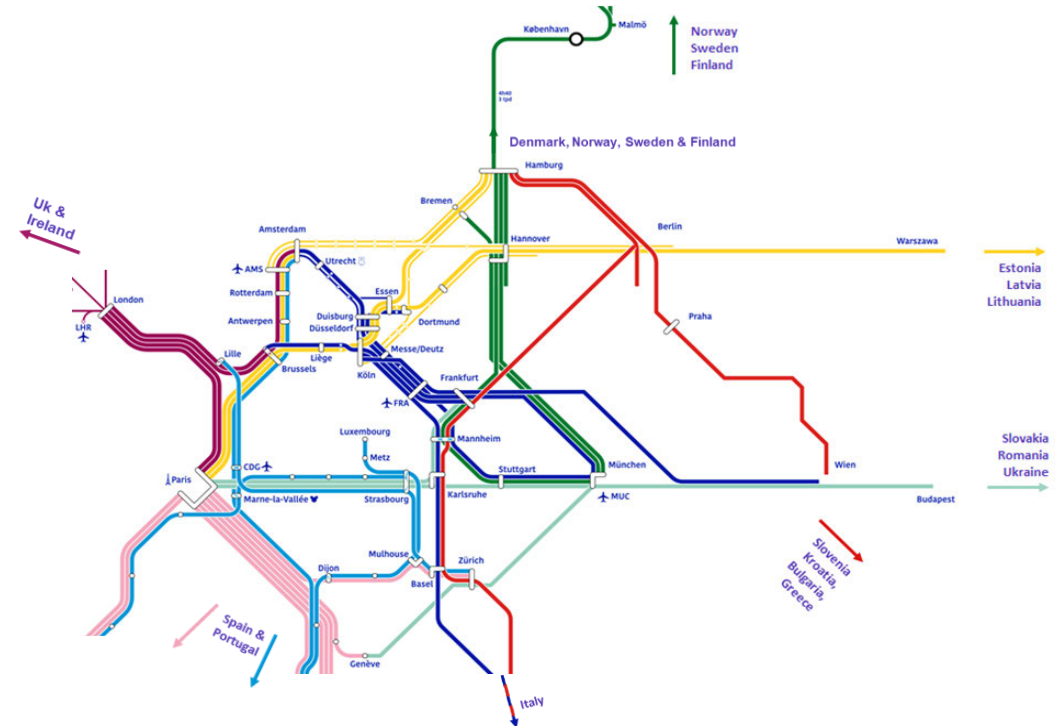
- Samenhang nationaal en internationaal, R en G op één geïntegreerd netwerk



European capacity concept | EuroLink approach and 2030 concept offer a new European perspective

- Translate ambitions into proposals for a concrete, feasible network strategy 7-10+ years into the future.
- Coherent, market- and network-based approach.
- Continuous improvement. Including freight, national and regional networks.
- Complement formal capacity allocation process and TTR 0-7 years ahead.

- Potential high-performance passengers network around 2030 -



Design philosophy



Higher frequencies



Shorter travel-times



Direct connections



Optimized transfers

Twofold approach to infrastructure:

- Short to medium-term > Optimal use of existing and planned capacity
- Medium to long-term > Smart, adaptive and targeted investments



Samenwerking en modal shift air→rail | Actieagenda trein en vliegvervoer focust om te beginnen op 6 bestemmingen van/naar Amsterdam



Modal shift | Stap naar minder vliegreizigers en minder vluchten, vraagt aandacht voor zowel herkomst-bestemming als transferreizigers

Streefcriteria om te kiezen voor trein in plaats van vliegtuig voor herkomst-bestemming reizigers (O-D)

- **Directe verbinding.**
- Reistijd **4-5-6u.** Voor vrijetijd en gemotiveerde reizigers mogelijk langer.
- Frequentie minimaal **1x/u.**
- Reismogelijkheden in vroege ochtend en avond.
- **Reizigersbeleving en service** vergelijkbaar met vliegvervoer: comfort, bagage, ticketing, reizigersrechten, informatie & service.

In aanvulling voor transfer-reizigers

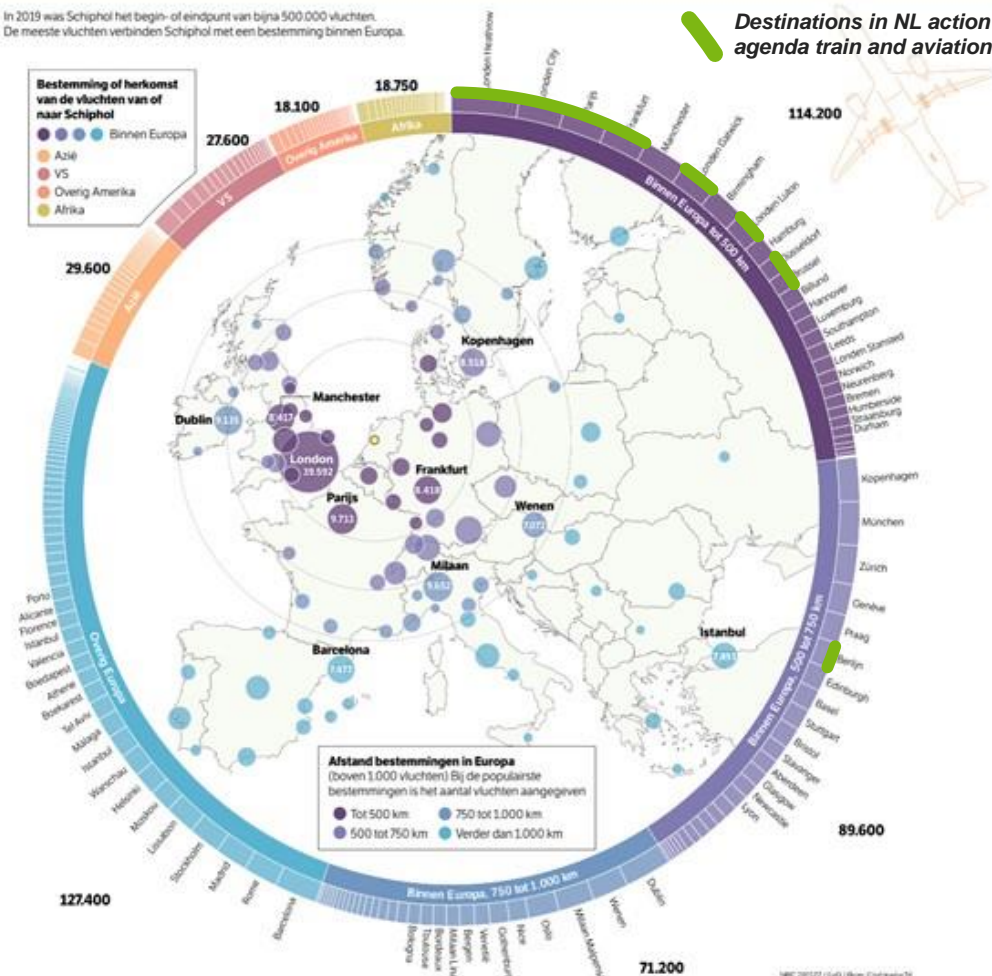
- **Goede aansluiting trein en vliegtuig** (bediening luchthaven, frequentie, snel en betrouwbare transfer).
- Geïntegreerde **samenwerking** lucht- en spoorvervoerders.

ProRail

1

Bijna een kwart van de vluchten van en naar Schiphol is korter dan 500 km

In 2019 was Schiphol het begin- of eindpunt van bijna 500.000 vluchten. De meeste vluchten verbinden Schiphol met een bestemming binnen Europa.



DATAONDERZOEK TREINREIZEN

Klimaatbewuste reiziger treft de romanticus in de trein

NRC onderzocht aan de hand van vlieggegevens, uitstootcijfers en andere data of de internationale trein een goed alternatief kan zijn voor de korte vlucht vanuit Amsterdam. In veel gevallen: ja. Maar een treinkaartje boeken is behoorlijk omslachtig.

Door onze redacteurs **Jan Benjamin**, **Erik van Gameren** en **Cosette Molijn**