

Rail Roadmap 2030



Denkpistes voor implementatie



Rail Roadmap 2030



1) Wat voorafging

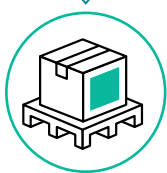
De Rail Roadmap 2030 en dit referentiewerk met denkpistes kennen een uitgebreide historiek van overleg.

In september 2020 vond een kick-off seminarie plaats in samenwerking met essenscia over noodzakelijke vernieuwingen in het spoorgoederenvervoer om aan de behoeften van de klanten te voldoen en over de technologieën waarin spoorwegmaatschappijen dienen te investeren om competitieve transportoplossingen uit te werken.

Vervolgens vonden overlegmomenten plaats binnen 3 werkgroepen die elk focusten op een deelthema voor verbetering van het vrachtspoor in België om uiteindelijk op basis van de input vanuit deze werkgroepen en daaropvolgend overleg met alle stakeholders te komen tot de finale presentatie van het plan op 14 september 2021.



Theme: freight operator



Kick-off: RU innovation

LwLevent focusing on innovation, new products/ services that rail freight operators want to develop the coming years

Theme: infra manager



1. Infrastructure & SLA

WG on the SLA of Infrabel, and how to redefine it to enable the growth ambition of passenger and freight transport



2. Infra inv. & capacity

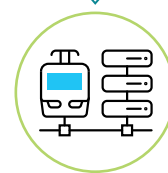
WG on priority infra investments including the identification of innovation opportunities to improve capacity

Theme: government



3. Support mechanisms

WG on federal and regional support mechanism that push the sector towards a more intermodal transport mix



4. The rail regulator

WG regulation and governance issues to promote fair competition and capacity allocation in the sector

Logistics & ports: transversal theme that will be covered in workgroup 1, 2 and 3 ; to reflect on strategies to optimize the transport mix of ports and their hinterland

Deze werkgroepen waren:

1. Infrastructuur & Service Level Agreement, met focus op de manieren om de groeiambitie van de sector te vertalen in een ander beleid richting Infrabel
2. Infrastructuurinvesteringen & capaciteit met nadruk op de noodzakelijke infrastructuur en verhoging van de capaciteit
3. Ondersteunende mechanismen die de transportvraag sturen richting een keuze voor multimodale oplossingen

Vanuit deze werkgroepen kwamen ook verschillende aanbevelingen naar aanpassingen van het regelgevend kader. Daarom bleek een aparte werkgroep over regulering overbodig.

Tot slot werd op het vlak van regulering een seminarie georganiseerd over de rol van de regulator.

Aan de hand van een aantal sprints werden de verschillende deelaspecten uitgediept. Zo werden tijdens de eerste sessies de huidige situatie en mogelijke toekomstscenario's aan de hand van getuigenissen in kaart gebracht. Vervolgens werden voorstellen geformuleerd.

In de werkgroepen werd een uitgebreide en gebalanceerde groep van experts samengebracht om een voldoende breed perspectief aan te houden. Waar mogelijk en relevant werden in iedere werkgroep zowel vertegenwoordigers van het middenveld (werkgeversvertegenwoordigers uit de verschillende sectoren) als ambtelijke vertegenwoordigers, beleidsmedewerkers en rechtstreekse actoren uit het vrachtspoor opgenomen.



Deelnemers			
ACAR	Agoria	Alfaport	APZI
BECI	Belgian Rail Freight Forum	BeWag	Crossrail
DB Cargo	essencia	Essers	Evonik
Febetra	FOD	Garocentre	Haesaerts Intermodal
Infrabel	Lanfer Logistik	Lineas	Logistics in Wallonia
MOW	Multimodaal Vlaanderen	NorthSeaPort	PoBrussels Railport
PoZeebrugge	Railport	Railtrax	SPW
TCA	Trafuco	UA	VBO - FEB
VEGHO	VIL	Vlaamse Waterweg	

De verschillende werkgroepen werden bovendien begeleid door een stuurgroep van sleutelspelers uit verschillende geledingen rond het vrachtspoor. Na elke sprint van de drie werkgroepen werd naar de stuurgroep teruggekoppeld over de vordering van de werkzaamheden.

De stuurgroep bestond uit volgende leden.

BRFF

FOD

Infrabel

MOW

SPW

UA

VBO-FEB

VOKA

Cabinet Bellot (tot nov 2020)

Cabinet Gilkinet

Cabinet Henry

Cabinet Maron/Trachte

Kabinet Peeters

Kabinet Van den Brandt





2) Relevante documenten en presentaties

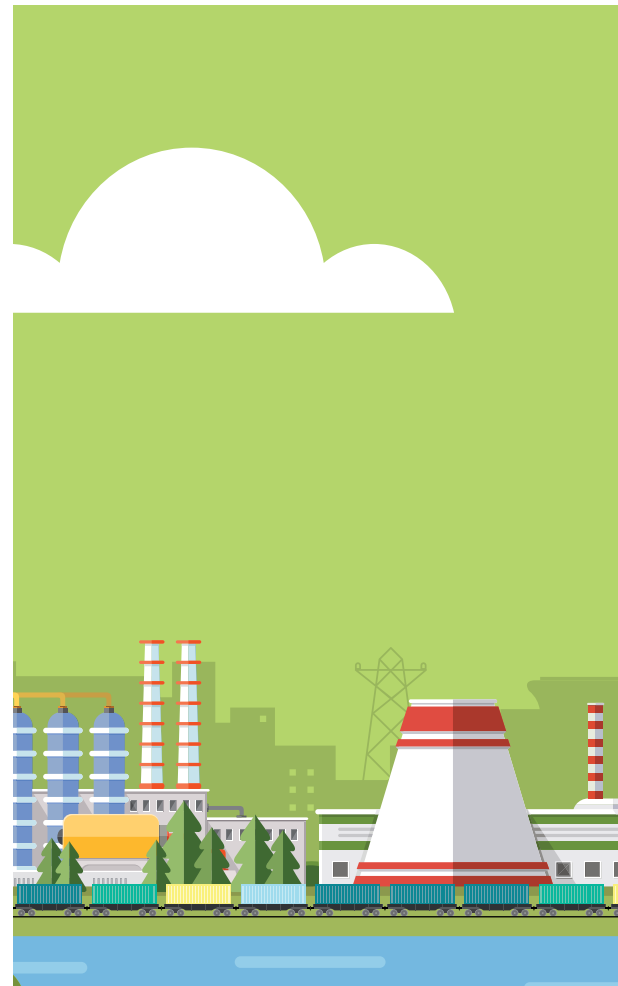
Tijdens de verschillende werkgroepen en sprints hebben de deelnemers een belangrijke set aan informatie gepresenteerd. Alle presentaties zijn beschikbaar op de website www.railroadmap2030.be

3) Actiefiches

De Rail Roadmap 2030 zelf beschrijft de strategische beleidslijnen en maatregelen waarrond een op de modal shift gericht beleid kan gebouwd worden. Het document wordt gedragen door alle stakeholders uit de sector en de sectoren die een relatie hebben met de vrachtspoorsector. Het kan een belangrijke leidraad vormen voor het beleid om het vrachtspoor tegen 2030 te verdubbelen.

Daarnaast werden op basis van alle relevante documenten en presentaties ook meer gedetailleerde **actiefiches** uitgewerkt. Ze bevatten **meer gedetailleerde toelichtingen** over een aantal elementen die in deze Roadmap aan bod komen. Ze zijn het resultaat van de werkzaamheden binnen de verschillende werkgroepen en dienen **om alle belanghebbenden te informeren, te inspireren en aan te sporen**. In het bijzonder de overheid, Infrabel en de spooroperatoren kunnen eruit putten om de Rail Roadmap 2030 te verwezenlijken. **Daarmee is dit een referentiewerk voor toekomstig beleid dat zich toespitst op het vrachtspoor en goederenvervoer.**

- Fiche 01 - Efficiënte klantgerichte vrachtspoor- en multimodale operatoren
- Fiche 02 - Curatief en preventief onderhoud netwerk
- Fiche 03 - Coördinatie van werken
- Fiche 04 - Infrastructuurinvesteringen op korte, middellange en langere termijn
- Fiche 05 - Aanpassing 740m en P400 standaard
- Fiche 06 - Multimodale connecties en terminals
- Fiche 07 - Time Tabling and capacity Redesign (TTR)
- Fiche 08 - Digital Capacity Management (DCM)
- Fiche 09 - Optimalisatie realtime management
- Fiche 10 - Beheersovereenkomst en KPI's
- Fiche 11 - Revisie van de regelgeving
- Fiche 12 - Visie op de digitale transformatie
- Fiche 13 - Cofinanciering veiligheidssysteem ETCS op rollend materieel
- Fiche 14 - Van unimodale naar multimodale wegtransporteurs
- Fiche 15 - Versterking concurrentievermogen spoor op korte afstand





FICHE 01

Efficiënte en klant-gerichte vrachtspoor- en multimodale operatoren

Context:	De noodzaak van de vrachtspoor om concurrentieel te zijn/te worden met andere transportmodi ook op relatief korte afstanden om modal shift op Belgisch niveau te realiseren
Doel:	Kwaliteit en flexibiliteit van het wegtransport evenaren
Verwacht resultaat:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verhoging frequentiebediening & bezettingsgraad 2. Realtime informatie voor klanten 3. Kostenverlaging door optimalisatie van de eerste en de laatste kilometers & trieroperaties 4. Kostenverlaging van multimodale operaties 5. Digitalisering & automatisering van spoorwegoperaties
Voorwaarden & hypothesen:	Doorgedreven, volgehouden investeringsstrategie van spooroperatoren en gefaciliteerde samenwerking tussen spooroperatoren voor bundeling en met andere transportmodi voor multimodale operaties
Afhankelijkheden:	Implementatie andere acties van de Rail Road Map 2030

Probleemstelling

Om ook op relatief korte afstand een competitieve modus te zijn en om de modal shift op Belgisch niveau te realiseren, dient het spoorgoederenvervoer een betere kwaliteit en flexibiliteit aan een lagere prijs bieden.

De kosten van consolidatie (zie fiche 15) evenals het huidige gebrek aan flexibiliteit zijn de belangrijkste handicaps.

Oplossing

1. Verhoging frequentiebediening & bezettingsgraad

In de eerste plaats moet de sector innovatieve producten aanbieden die rekening houden met trends zoals de atomisering van het vrachtvervoer, maar ook en vooral met de behoeften van de klant (zoals frequentie, flexibiliteit, transparantie, ...).

Om verladers meer betrouwbaarheid en flexibiliteit te bieden, moeten de spooroperatoren zowel de frequentie waarmee klanten worden bediend als de bezettingsgraad van de treinen verhogen. Dit veronderstelt een groter aanbod van 'open access' treinen en/of het combineren van treinritten.

Daarnaast moeten de spoorwegondernemingen actief andere marktsegmenten exploiteren. De spoorsector moet oplossingen bieden waarmee ladingen kleiner dan een container kunnen worden verwerkt.

2. Realtime informatie voor klanten

Spooroperatoren moeten transparant en in real time met hun klanten kunnen communiceren (bv. locatie van wagons, vertrek- en aankomsttijden, beschikbare capaciteit...).

Dit vraagt ook een doorgedreven uitwisseling van gegevens tussen de operatoren en andere transportmodi, evenals met de infrastructuurmanager.

De invoering van een digitaal platform moet samenwerking tussen verladers, exploitanten en platforms (tussen de verschillende actoren en binnen eenzelfde type van actoren) makkelijker maken.

De logistieke sector als geheel zou het ook eens moeten worden over duidelijke regels die zorgen voor een - zij het slechts gedeeltelijk - grotere standaardisering van de contracten tussen actoren op de markt, en dit onder toezicht van de regulator. Zo zou de standaardisatie betrekking kunnen hebben op de soort en het formaat van de te verstrekken informatie over de reistijd, de flexibiliteit, de monitoring en de rapportering.

3. Kostenverlaging door optimalisatie van de eerste en de laatste kilometers & trieroperaties

Ook de spoorwegoperatoren zullen moeten samenwerken. Door, bijvoorbeeld, de middelen van de spoorwegoperatoren op bepaalde plaatsen te bundelen (gecombineerde aanvragen voor treinpaden, gecombineerde treinen, uitwisseling van locomotieven in 'gesloten zones' ...) kunnen zij de kosten drukken.

Ook de kosten van verspreid vervoer en gemengde treinen kunnen worden gedrukt mits een betere capaciteitsbenutting van de belangrijkste trierhevel door een neutraal operationeel beheer hiervan.

4. Kostenverlaging van multimodale operaties (cf. fiches 6 en 14)

Spoorvervoer kan in een aantal gevallen oplossingen van deur tot deur bieden. In veel andere gevallen werkt het spoorvervoer in een multimodaal systeem, met name om de eerste en de laatste kilometers van het vervoer te verzekeren. Samenwerking en optimalisering van de verschillende vervoersmodi zijn dan ook cruciaal om met succes de hele logistieke keten te verbeteren en de verladers een geïntegreerde en flexibele dienstverlening te kunnen aanbieden.

De overslagkosten kunnen verder gedrukt worden door investeringen en innovatie te stimuleren in los- en laadsystemen en multimodale ladingdragers.

5. Digitalisering & automatisering van spoorwegoperaties (cf. fiche 7, 8, 12 en 13)

Op langere termijn moeten er ook belangrijke innovaties komen op het vlak van digitale transformatie. Dat is wat beoogd wordt met projecten zoals Digital Automated Coupling (DAC) of Autonomous Train Operation (ATO).

Voor de invoering van deze innovaties moeten de spoorwegoperatoren beschikken over het ERTMS-systeem³, zoals vereist door de Europese wetgeving. Daartoe zullen locomotieven moeten worden uitgerust met ETCS On Board Units. Dit brengt echter aanzienlijke kosten met zich mee. Het zou dan ook een goede zaak zijn indien de overheid samen met de sector een duurzaam programma voor de uitrol van het ERTMS-systeem zou uitwerken en de operatoren actief zou ondersteunen bij hun inspanningen om Europese subsidies voor de uitrol van het ERTMS-systeem te verkrijgen.

Daarnaast moet voor andere belangrijke digitaliseringsprojecten (digitale platforms, digitaal capaciteitsbeheer) nauw worden samengewerkt met andere belanghebbenden, waaronder de infrastructuurbeheerder.

Al deze innovaties zullen de basis vormen voor een grote stap voorwaarts op het gebied van meer de efficiëntie en hogere klanttevredenheid, maar vragen een doorgedreven, volgehouden investeringsstrategie van de spoorwegoperatoren.

Rol van de politiek

Op alle politieke niveaus - regionaal, federaal en Europees - en in alle economische sectoren worden digitalisering en vergroening naar voor geschoven als prioritaire doelstellingen. Dit kan concreet vorm krijgen door:

- stimuleringsmaatregelen voor een vastberaden en duurzame investeringsstrategie voor spoorwegondernemingen;
- gefaciliteerde samenwerking tussen spoorwegexploitanten voor groepering en met andere vervoerswijzen voor multimodale operaties.

Gezien het feit dat het spoor als vervoermiddel met bijna nul uitstoot kan bijdragen tot het behalen van congestie- en klimaatdoelstellingen, lijkt het stimuleren van de digitalisering van het spoor door de verschillende overheden gerechtvaardigd.



1. De gemiddelde vrachtgrootte blijft dalen en ook het belang van de zware industrie - een klassieke klant van het spoor - vertoont een dalende trend.
2. Hierbij bieden spoorwegaansluitingen of operatoren non-exclusieve treinverbindingen met de mogelijkheid om ladingen van elkaar of van andere klanten te 'boeken' of ze combineren hun vervoer met wagons of wagonsets van andere operatoren, met inachtneming van de mededingingsregels.
3. Het European Rail Traffic Management System is een uniek Europees signalisatie- en snelheidscontrolesysteem.

FICHE 02

Curatief en preventief onderhoud netwerk

Inleiding

Het is gebruikelijk om onderhoud te definiëren als het geheel van activiteiten, waarmee de functionele kwaliteit van een onderdeel terug tot het gewenste kwaliteitsniveau wordt gebracht. Hierbij zijn inspecties, herstellingen, vervangingen en levensduur verlengende maatregelen mogelijke onderhoudsacties. Door levensduur verlengend onderhoud wordt de veroudering vertraagd en het moment van falen uitgesteld waardoor de infrastructuurelementen langer in dienst kunnen blijven voordat vervanging nodig is. Globaal zijn er twee types van onderhoud te onderscheiden, namelijk correctief onderhoud (ná falen) en preventief onderhoud (vóór falen). Hierbij zijn vaak twee manieren van falen te onderscheiden: normfalen en fysiek falen. Normfalen treedt op bij het overschrijden van een vooraf vastgestelde faal- of veiligheidsnorm. Fysiek falen treedt op wanneer een onderdeel bezwijkt of daadwerkelijk stuk gaat. Preventief onderhoud is vaak

te prefereren boven correctief onderhoud aangezien het planbaar is en omdat de gevolgeffecten van een storing groot zijn (kosten of veiligheid).

De aanpak van het onderhoud heeft gevolgen voor de kosten, de tijd en de onbeschikbaarheid van het infrastructuurnetwerk. Verschillende benaderingen zijn mogelijk, al dan niet ondersteund door recente technologieën, data-analyse en predictieve modellen. Voorbeelden hiervan zijn de intelligente sensoren die de mogelijkheid bieden om met een hogere frequentie data te verzamelen. Hierdoor worden zelfs kleine trends sneller zichtbaar en kan er makkelijker op basis van voorspelling aan proactief preventief onderhoud gedaan worden.

Context: Verouderde staat van het spoornetwerk

Doel: Anticipatie op onbeschikbaarheid van infrastructuur

Verwacht resultaat: Meer beschikbare capaciteit

Voorwaarden & hypothesen:

Afhankelijkheden: Budget Infrabel

Probleemstelling

Infrabel onderhoudt het spoornetwerk als een goed huisvader. Algemeen bevindt het netwerk zich in een aanvaardbare staat, maar een aanzienlijk deel van de infrastructuur nadert het einde van zijn economische levensduur. Dit geldt voor 22% van de wissels in hoofdspoor, 12% van de rails in hoofdspoor, 20% van de bovenleidingen (= meer dan 1.000 km), 3.000 km optische glasvezelkabel, ... Dit alles vervangen vraagt tijd en leidt tot de tijdelijke onbeschikbaarheid van deze infrastructuren en een daling van de beschikbare capaciteit. We denken hierbij dan aan de spoortrajecten waarop er door de slechte staat van de infrastructuur momenteel snelheidsbeperkingen gelden, maar ook aan lokale bundels en spooransluitingen die door een

gebrek aan onderhoud van wissels en andere spoorinfrastructuur onbereikbaar of onberijdbaar zijn geworden.

Een goede monitoring van de situatie dringt zich op om de juiste prioriteiten te kunnen stellen om infrastructuurbreuken te vermijden.

Infrabel kampt bovendien met heel wat vertragingen op het gebied van onderhoud (achterstallig onderhoud). Dit resulteert in een sneeuwbal effect: wat in het verleden had moeten gebeuren, wordt alsmaar uitgesteld waardoor de huidige onderhoudsnoden op hun beurt opschuiven.

Oplossing

Het efficiënt onderhouden van machines en systemen staat of valt met de mogelijkheid te kunnen beschikken over de juiste informatie. Waar vroeger vooral correctief onderhoud werd toegepast (brandjes blussen) op basis van visuele, auditieve of andere menselijke waarnemingen, heeft voortschrijdend inzicht inmiddels geleid tot preventief, proactief

en predictief of voorspellend onderhoud. Daarbij spelen sensoren een cruciale rol. Het zijn immers deze componenten die de rol van de menselijke zintuigen overnemen en zowel betrouwbaar als continu data kunnen verzamelen. Uit deze data kan dan – middels de juiste software – de nuttige informatie worden gehaald.



Op zich is dit niet nieuw. Ook in vroegere jaren werden de waarden van bijvoorbeeld druk- en temperatuursensoren gebruikt als indicator voor onderhoud. Daar zijn nieuwe technologieën aan toegevoegd. Sensoren kunnen anno 2021 beduidend méér. Zo hebben fabrikanten de voorbije jaren grote stappen gezet in het combineren van functionaliteit en intelligentie waardoor het aantal mogelijkheden sterk is toegenomen, onder meer op het vlak van efficiëntie, flexibiliteit en veiligheid in het onderhoud.

Parallel aan het ontwikkelen van nieuwe technologieën kennen de mogelijkheden om steeds grotere hoeveelheden data te verwerken een stroomversnelling. Vandaag zijn computers in staat zeer grote hoeveelheden data te verwerken. De bekende 'big data'. De hoeveelheid data zelf is daarbij niet het meest bijzondere, maar wel dat de analysesoftware in staat is om de data binnen een acceptabele tijd te verwerken, verborgen verbanden kan ontdekken op basis waarvan weer voorspellingen zijn te doen (Big Learning), bijvoorbeeld over het tijdstip en de aard van onderhoud.

De 'echte' big data worden op dit moment nog niet (grootschalig) toegepast in het kader van onderhoud. Maar dat is een kwestie van tijd en het zal betekenen dat men onderhoud op basis van een groot aantal sensoren steeds efficiënter kan gaan inplannen. Een ontwikkeling die zal

bijdragen aan het verlagen van de kosten omdat bepaalde inspecties niet meer door mensen moeten gedaan en onnodig (preventief) onderhoud wordt voorkomen. Daarnaast verhoogt het de veiligheid omdat mogelijk onveilige situaties zoveel mogelijk zijn te voorspellen.

Nu al kunnen machine- en installatiebouwers hun klanten ondersteunen door reeds in de ontwikkelingsfase rekening te houden met het onderhoud en hiervoor de benodigde sensoren toe te voegen. Leveranciers van sensoren zijn daarbij de aangewezen partner om te ondersteunen in het ontdekken van de mogelijkheden en het realiseren hiervan.

Om te voldoen aan de belangrijkste prioriteit, namelijk het in stand houden van de huidige en toekomstige infrastructuur, inclusief het wegwerken van achterstallige onderhoudswerken, zullen adequate financiële middelen nodig zijn.

Infrabel kan in eerste instantie de nadruk leggen op kritische infrastructuur waarbij een methodiek dient te worden toegepast van preventief onderhoud op die locaties die het sterkst aan slijtage onderhevig zijn en ook kritisch zijn in de supply chain.

Rol van de politiek

De overheid dient Infrabel in staat stellen om tegemoet te komen aan de stijgende vraag – onder meer een verdubbeling van het spoorvrachtvolume - door de exploitatie- en investeringsmiddelen beschikbaar te stellen. De overheid zal daartoe de huidige meerjarenenveloppe herevalueren, samen met de onderhandeling van het nieuwe beheerscontract waarin deze enveloppe zal hernomen worden. Hiervoor zijn bijkomende middelen nodig voor Infrabel zodat een preventief onderhoudsbeheer van de spoorinfrastructuur kan worden verzekerd.

Opdat Infrabel deze ambitie kan waarmaken, sluit de regering een nieuwe beheersovereenkomst af met Infrabel waarin de integratie van duidelijke interne processen die de staat van het net opvolgen en leiden tot gepaste preventieve onderhoudsacties, wordt opgenomen.

Key Stakeholders

Belangrijke Stakeholders	Omschrijving
Infrabel	Verantwoordelijk voor onderhoud van het spoornetwerk
Spoorwegoperatoren	Gebruikers van het spoornetwerk
FOD Transport & Mobiliteit	Opmaken voorstellen Beheersovereenkomst richting kabinet
Kabinet Federale Minister van Mobiliteit	Eindverantwoordelijke inhoud beheersovereenkomst





FICHE 03

Coördinatie van werken

Context: Vertragingen in onderhoud spoornetwerk door gebrek aan coördinatie

Doel: Geïntegreerde (inter-)nationale afstemming van werken

Verwacht resultaat: Meer beschikbare capaciteit

Voorwaarden & hypothesen: Massificatie van werken

Afhankelijkheden: Interne organisatie Infrabel, state-of-the-art planningsystemen

Probleemstelling

Infrastructuur vereist het nodige onderhoud en vernieuwing om duurzaam en veilig spoorverkeer mogelijk te maken. Infrabel kampt met heel wat vertragingen op het gebied van onderhoud (achterstallig onderhoud). Dit resulteert in een sneeuwbaaleffect: hetgeen in het verleden had moeten gebeuren, werd alsmaar uitgesteld waardoor de huidige onderhoudsnoden erboven op komen of op hun beurt worden opgeschoven. De kans op onvoorziene onderbrekingen wordt groter. Bijkomend wordt de Belgische spoorinfrastructuur steeds ouder, wat de onderhoudsnoed vergroot.

Coördinatie van onderhoudswerken en het vermijden van overlap van werken op alternatieve reismogelijkheden is noodzakelijk opdat geplande

treinen kunnen blijven rijden, al dan niet via alternatieve reismogelijkheden. Zonder dergelijke coördinatie kunnen de contractuele afspraken met de klant niet nageleefd worden.

Het strategisch belang van een goed functionerend proces rond werken is groot. Zonder degelijk coördinatieproces is een verdubbeling van de spoorgoederenvolumes tegen 2030 immers onrealistisch. Vraag naar meer beschikbare capaciteit is enkel mogelijk indien interne processen en coördinatie van werken beter zijn afgestemd op de huidige en toekomstige capaciteitsnoden van de spoorwegoperatoren.

Voorstel oplossing

Onderhoud en vernieuwing van spoorinfrastructuur is een absolute prioriteit om de huidige en toekomstige volumes over het spoor te kunnen vervoeren. Dit vraagt een goed functionerend proces van coördinatie om de benodigde werken op elkaar af te stemmen, zowel nationaal als internationaal, zodat er op elk moment van de dag voldoende capaciteit, inclusief alternatieve reismogelijkheden, voorhanden is. Hierbij kunnen onderhouds- en vernieuwingswerken aan de hand van vooraf afgesproken werkvensters waarbij een zo goed mogelijk evenwicht gewenst is tussen de beschikbaarheid van het spoornet en de nodige werktijd om het te onderhouden zoveel mogelijk worden gebundeld en meegenomen in het transportplan.

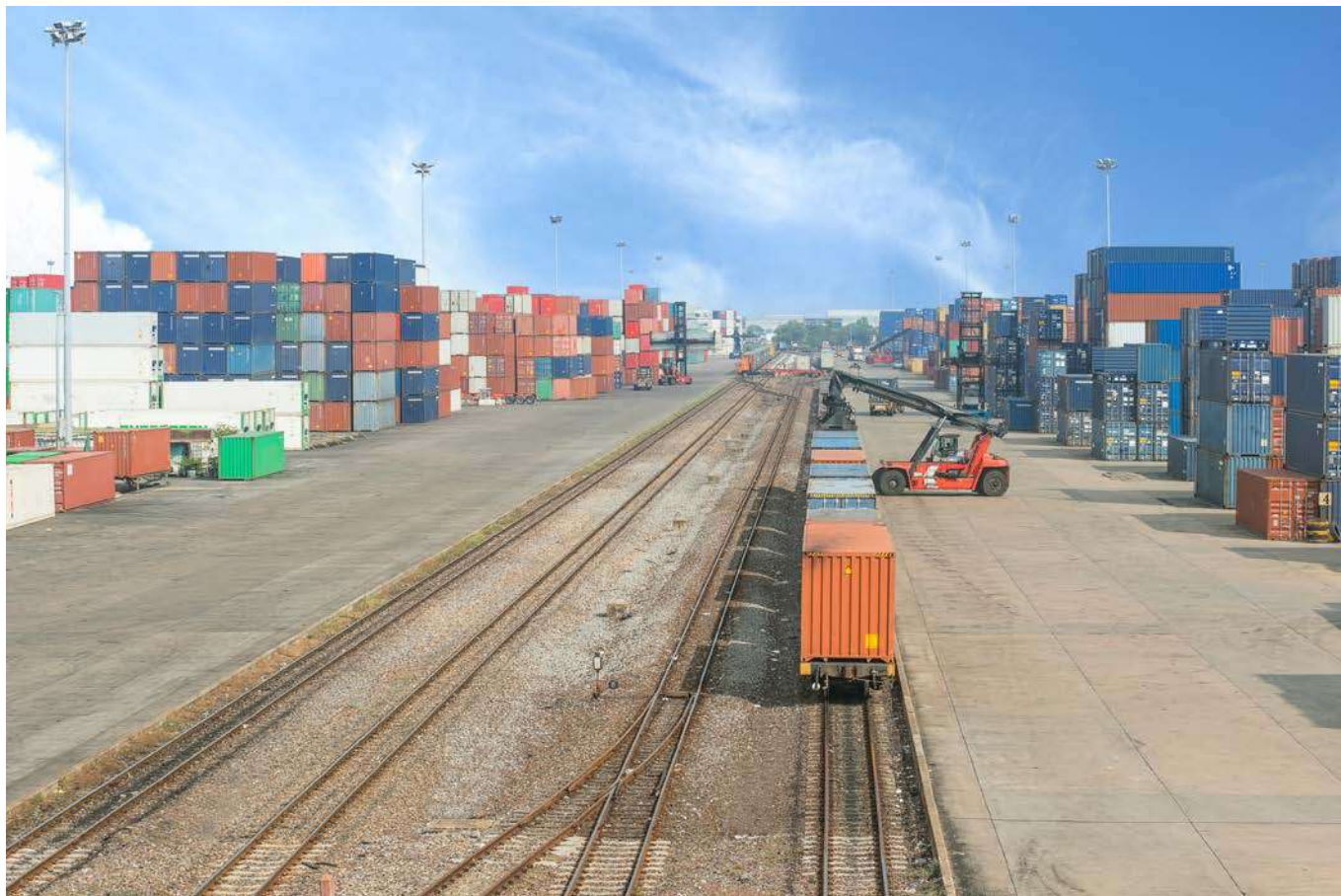
Om meer klantgericht te werken, dient Infrabel hiervoor zijn interne processen voor het plannen en organiseren van werken grondig te herzien:

- Onderhoud en werken, zowel nationaal als internationaal, dienen zo te worden ingepland dat de doorgang van (internationaal) goederenverkeer verzekerd wordt, door het vastleggen van (vooraf gedefinieerde) alternatieve reismogelijkheden en bijhorende noodzakelijke capaciteit;

- De betrokken operatoren en hun klanten dienen op tijd en in continu geïnformeerd te worden over de impact van de werken op het geplande goederenverkeer (aanpassing dienstregeling, omleidingen).

Bijkomend dient er te worden ingezet op digitalisatie/automatisatie van planningstaken. Het zal bijdragen tot een betere transparantie, planning en coördinatie van werken. Verantwoordelijke planners zullen meer tijd hebben om betere alternatieven uit te werken voor reële conflicten waarvoor de algoritmes geen oplossing vinden.

Om dit op te volgen, dienen indicatoren te worden vastgelegd met realistische doelstellingen (cf. fiche 10). We denken hierbij aan tijdige communicatie van de impact van werken op treinniveau, tijdige feedback van spoorwegoperatoren op voorstellen van aanpassing treindienst door werken, opvolging van het aantal aanpassingen van reismogelijkheden door werken doorheen de tijd, opvolging van de impact van werken op de stiptheid, enz..



Frequente rapportering en opvolging van deze indicatoren dienen te worden vastgelegd in de 'users group' (coördinatiemechanisme) zodat er snel kan worden geschakeld in het geval dat doelstellingen

niet gehaald worden of dreigen niet te worden gerealiseerd. Ook de processen rond werken kunnen worden besproken en afgestemd in deze werkgroep. Dit alles zal helpen om structurele problemen te identificeren en deze aan te pakken.

Rol van de politiek

Dit vraagt van Infrabel naast het beheren van het spoornetwerk doorgedreven flow management. Opdat Infrabel deze ambitie kan waarmaken, sluit de regering een nieuwe beheersovereenkomst af met integratie van duidelijke procesindicatoren die de planning en coördinatie van werken opvolgen.

Key Stakeholders

Belangrijke Stakeholders	Omschrijving
Infrabel	Verantwoordelijk voor planning en coördinatie van werken
Spoorwegoperatoren	Gebruikers van het spoornetwerk
FOD Transport & Mobiliteit	Opmaken voorstellen Beheersovereenkomst richting kabinet
Kabinet Federale Minister van Mobiliteit	Eindverantwoordelijke inhoud beheersovereenkomst



FICHE 04

Infrastructuurinvesteringen op korte, middellange en langere termijn

Context:	De ambitie van de spoorsector is een verdubbeling van de spoorvolumes tegen 2030. Om hierin te kunnen slagen zijn investeringen in zowel hard- als software noodzakelijk
Doel:	Moderne spoorinfrastructuur die tegemoet komt aan capaciteitsbehoeften
Verwacht resultaat:	Verdubbeling spoorvolumes tegen 2030
Voorwaarden & hypothesen:	Voldoende financiële ondersteuning op federaal en regionaal vlak
Afhankelijkheden:	Transparantie tussen verschillende stakeholders, adequate budgetten

Probleemstelling

Infrabel dient de nodige capaciteit te verzekeren opdat het mee kan helpen aan de realisatie van de verdubbeling van het vrachtspoorvolume die in de beleidsnota 2020 van de huidige regering als doelstelling is opgenomen. Er is nood aan digitalisering en modernisering van de infrastructuur. Daarnaast zal nieuwe infrastructuur op gesatureerde hoofdlijnen van het spoornetwerk de ontwikkeling van het spoorgoederenvervoer en

een verdubbeling van de volumes tegen 2030 ondersteunen. De spoorgoederenvervoerders en de terminals moeten over de nodige middelen beschikken om deze capaciteitsuitbreiding te realiseren. Zowel de federale als de regionale overheden spelen hierin een rol.

Voorstel oplossing

De sector vraagt Infrabel om transparant de dialoog aan te gaan zodat prioriteiten en kritische investeringen voor het spoorgoederenvervoer gezamenlijk kunnen worden vastgelegd en opgevolgd op zowel de korte (<2025), middellange (2025-2030) als de lange termijn (>2030). Coördinatie met naburige infrastructuurbeheerders is hiervoor nodig zodat rekening kan worden gehouden met afhankelijkheden en het belang van grensoverschrijdende interoperabiliteit. Voorafgaandelijke studies voor grote investeringen zullen aan bod dienen te komen om potentiële toekomstige oplossingen in kaart te brengen en te allen tijde voldoende capaciteit te vrijwaren en de modal-shiftambities te realiseren.

De basis voor de discussie over potentiële investeringsprioriteiten is gemaakt aan de hand van:

- Alle investeringsvoorstellen tijdens de verschillende sessies rond de Rail Roadmap 2030 en het thema infrastructuurinvesteringen & capaciteit;
- Gecombineerd met een bevraging bij alle stakeholders binnen het spoorgebeuren, werden een aantal investeringsprioriteiten op korte, middellange en lange termijn geïdentificeerd;

- Gecombineerd met een bevraging van de spoorwegoperatoren van hun inschatting over de toekomstige flows op het netwerk tegen 2030 in het licht van een potentiële verdubbeling van de vervoerde volumes.

Het resultaat is een lijst per tijdsperiode van gewenste investeringen (kolom 1) in combinatie met het verwachte belang van deze investering voor de creatie van de benodigde capaciteit op het netwerk (Kolom 2). In kolom 3 'Reizigers' wordt aangegeven of de investering eveneens impact heeft op reizigersverkeer.



2022-2025

Investeringsprioriteiten KT	Flows > 100 kTon	Reizigers
Onderhoud / vernieuwing infra	56	X
Upgrade & uitbreiding multimodale connecties met het spoor (terminals)	56	
TimeTabling & Capacity Redesign (TTR) & Digital Capacity Management (DCM)	56	X
European Ttain Control System (ETCS) op on-board-units (OBU's)	56	X
Waalse assen		
Vernieuwing en uitbreiding stations Kinkempois, La Louvière & Athus	24	
Verbinding spoorlijnen 115, 106 & 269	3	
Opsplitsing spoorlijn 132 tunnel Jamioulx	2	
Ontdubbeling spoorlijn 144 Gembloux - Franière	8	X
Antwerpen		
Beseining bundels HvA	13	
Vernieuwing triëring Antwerpen-Noord	13	
Optimalisatie Kanaalzone	7	
Optimalisatie Waaslandhaven Zuid / Verrebroek	10	
Optimalisatie Oorderen/Lillo	7	
Gent		
Lange sporen Gent-Zeehaven	12	
Uitbreiding en lange sporen bundel Mercator	6	
Uitbreiding bundel Zandeken (4 lange sporen van 750m)	12	
Voorbereiding Noordelijke aansluiting Zandeken en realisatie uitbreiding Kluizendok met Ringspoor	12	
Realisatie omloopspoor bundel Gent-Zeehaven	8	
Haalbaarheidsstudies Ghent Terneuzen (Noordelijke aansluiting Zandeken en missing link Axel-Zelzate)	3	X
Masterplan Hasselt	12	X
Capaciteit ring Brussel	12	X
Elektrificatie spoorlijn 19 Mol - Hamont	8	X
Aansluiting Haven van Brussel	7	
Ontdubbeling spoorlijn 96 Mons - Quévy	3	X
Elektrificatie spoorlijn 21C Genk Goederen - Bilzen	2	
Elektrificatie spoorlijn 15 Zonhoven-Balen	1	X

Op de korte termijn worden als absoluut prioritair naar voor geschoven:

- Het onderhoud/de vernieuwing van het huidig spoornetwerk;
- Upgrade en uitbreiding van multimodale connecties met het spoor, zowel in havens als in andere logistieke zones;
- Digitalisatieprojecten zoals TTR, DCM (zie Fiche 7 - TimeTabling and Capacity Redesign en Fiche 8 - Digital Capacity Management);
- De bijkomende financiering voor ETCS op locomotieven (zie Fiche 13 - Cofinanciering veiligheidssysteem ECTS op rollend materieel).

Verder prioritair op te nemen zijn de modernisering van trierinstallaties in Antwerpen-Noord, de ontsluiting van drukke knooppunten op het spoornetwerk (Hasselt, Brussel), de modernisering van enkele Waalse stations (Kinkempois, La Louvière en Athus), beseining van de frequent gebruikte bundels in de Antwerpse havens, de optimalisatie van Waaslandhaven Zuid en Verrebroek, de aanleg van lange sporen in Gent-Zeehaven en de uitbreiding van de Gentse bundels Zandeken en Kluizendok.



2025-2030

Investeringsprioriteiten MLT	Flows > 100 kTon	Reizigers
750m netwerk	56	X
Digital Automatic Coupling (DAC)	56	
Waalse assen		
Onderhoud/vernieuwing stations Marbehan & Statte	4	
Onderhoud/vernieuwing Châtelet	9	
Onderhoud aansluiting station Machin met spoorlijn 126	4	
Onderhoud verbinding spoorlijn 155 met industriële parken Gantaufet en St-Lambert	3	
Antwerpen		
2e toegang HVA	13	
Combinant / BASF / NZT - elektrificatie Noordzeeterminal & ontubelling en elektrificatie spoorlijnen 11 en 223	8	
Elektrificatie Kalishoek	6	
Optimalisatie Oosterweeliland	4	
Gent		
2e toegang Gentse bundel Mercatordok	12	
Beseining Zandeken & Mercator	6	
Noordelijke aansluiting bundel Zandeken, missing link Axel-Zelzate (spoorlijn 204) en Zuidoost-boog Sluiskil (NL)	3	
2e spoor spoorlijn 55 tot Zandeken en L204 Mercator tot Gent-Noord	3	
Electrificatie spoorlijnen richting Gent-Zeehaven (L204 & L58) en richting Terneuzen (L55)	3	
Aanleg 3^e en 4^e spoor & elektrificatie spoorlijn 50A Gent - Brugge	9	X
Aanleg 3^e spoor & elektrificatie spoorlijn 59 Lokeren - St-Niklaas	7	X

Op de middellange termijn is de uitbouw van een 750 meter netwerk prioritair. Dit is niet alleen de standaard binnen Europa, maar het zal ook de productiviteit van de spoorwegoperatoren doen toenemen en een stimulans zijn in de modal-shiftambities binnen het spoor.

Modernisering en uitbreiding havenbundels en terminals komen ook nu aan bod, maar in het bijzonder een tweede toegang tot de Haven van Antwerpen. Indien dit tegen 2030 gerealiseerd moet worden, dienen de eerste studies en werken reeds op korte termijn te worden besteld en uitgevoerd.

Een volgend co-financieringsproject dat als prioriteit naar boven komt is Digital Automated Coupling, waarbij de mogelijkheid van automatische (ont)koppeling, remproef en schouwing van wagons ervoor zal zorgen dat productiviteit zal toenemen.

Verder zien de verschillende stakeholders een noodzaak in de aanleg van extra sporen en de elektrificatie van een aantal drukke goederencorridorlijnen (lijn 50A tussen Gent en Brugge en lijn 59 tussen Lokeren en Sint-Niklaas) en is men van oordeel dat het project Rail Gent-Terneuzen en de daaraan gekoppelde tweede toegang tot Gentse bundel Mercatordok een absolute must is om de benodigde capaciteit en productiviteit op het spoor te verhogen, net zoals een verdere upgrade en vernieuwing van terminals en terminalverbindingen in de Antwerpse haven (Combinant, BAST en Noordzeeterminal).

Uiteindelijk zijn er ook nog een aantal Waalse goederenstations die op middellange termijn aan modernisering en uitbreiding toe zijn (o.a. Châtelet).

Wat betreft de lange termijn ziet men de grootste impact op capaciteit, productiviteit en modal shift in projecten als:

- 3RX (variant IJzeren Rijn die Antwerpen rechtstreeks verbindt met Ruhr- en Rijngebied);
- Een nieuwe Havenspoorlijn (verbinding Haven van Zeebrugge, Gent-Zeehaven en Antwerpse haven);
- De ontubbeling van spoorlijn 147 indien ook de maximale last kan verhoogd worden. Zo niet heeft deze ontubbeling weinig zin en lijkt het meer opportuun om de middelen te verschuiven richting andere projecten (bv. spoorlijn 144);
- De vernieuwing van de internationale spoorlijn tussen Athus en Meuse en de verhoging van het vrijruimteprofiel (Europese P400 standaard) op de Waalse Dorsaal⁶

Ook hier geldt dat de eerste studies al dienen op te starten indien de bovenstaande projecten tegen ten laatste 2040 gerealiseerd moeten worden.

Voortgaand op bovenstaande tabel, zou men reeds vandaag de vraag kunnen stellen of de huidige infrastructuur de toekomstige volumes zal kunnen verwerken. Hierbij denken we o.a. aan de toekomstige volumes die de verschillende grenspunten zullen aandoen waarbij de noodzaak naar onderzoek voor alternatieven reeds vandaag dient te worden opgestart. Indien we Montzen en Essen als voorbeeld nemen, en hierbij de huidige capaciteitsbottlenecks in acht nemen, zal een alternatieve 3RX route een valabele oplossing kunnen bieden. Hetzelfde geldt voor de route richting Aubange en Athus: zonder investeringen om bottlenecks weg te werken en bijkomende infrastructuur te bouwen, zullen de voorspelde volumes niet verwerkt kunnen worden.

2030-2040

Hieronder een overzicht voor de gewenste lange termijn investeringen⁵:

Investeringsprioriteiten LT	Flows > 100 kTon	Reizigers
3RX (variant IJzeren Rijn) - rechte verbinding Atwerpen, Ruhr- en Rijngebied	11	X
Aanleg Haven-spoorlijn (L77) Zeebrugge - North Sea Port - Antwerpen	9	
Waalse assen		
Aanleg 4 ^e spoor & elektrificatie Auvelais & Flawinne	2	X
Liège Carex - verbeterde connectie tussen Luikse logistieke sites en spoorlijn 36	2	
Ontdubbeling spoorlijn 147	8	X
Modernisering en verwijderen knelpunten internationale goederenlijnen tussen Athus en Meuse	7	
Verhoging vrijuimteprofiel (P400) op Waalse Dorsaal	5	
VEZA - aanleg spoorverbinding tussen Vlissingen en Antwerpen	4	
Aanleg aansluiting North Sea Port met Haven-spoorlijn (L77) richting Antwerpen	3	
Finalisatie project Rail Gent-Terneuzen	2	X

Conclusie

Er is nood aan een actieve politiek van onderhoud en vernieuwing. Bijkomend dienen een aantal uitbreidingsinvesteringen te worden uitgevoerd indien men een verdubbeling van spoorvolumes wenst te realiseren. De uitkomst van een eerste high-level analyse toont aan dat een aantal investeringen versterkend werken voor verschillende flows. Concreet betekent dit:

- Op **korte termijn**: upgrade en uitbreiding van multimodale connecties met het spoor, investeren in digitalisatieprojecten zoals TTR, DCM en ETCS op OBU's, uitbreiding en modernisering van (trier)installaties in stations, bundels en terminals, ontsluiting van drukke knooppunten op het spoornetwerk, beseining van frequent gebruikte havenbundels;
- Op **middellange termijn**: uitbouw van een 740m spoornetwerk, DAC, een tweede toegang tot de Haven van Antwerpen, verdere upgrade van terminals en terminalverbindingen en stations, capaciteitsuitbreiding van spoorlijnen L50A en L59;
- Op **lange termijn**: 3RX, een nieuwe Havenspoorlijn, ontdubbeling van spoorlijn 147, modernisering en verwijderen van knelpunten op goederencorridor Athus-Meuse, P400 op de 'dorsale wallonne'.

Bovenstaande oefeningen verantwoorden de noodzaak voor een grondige studie die op korte termijn de resultaten van bovenstaande oefening kunnen verfijnen en de opgelijste investeringsprioriteiten al dan niet kunnen beamen opdat reeds vandaag acties kunnen ondernomen worden en budgetten worden vrijgemaakt en/of verschoven.

Rol van de politiek

Het gros van bovenstaande investeringen dient door Infrabel gefinancierd te worden. Deels uit inkomsten, deels uit de dotaties van overheden. De federale overheid dient een serieuze inspanning te leveren om de noodzakelijke investeringen door Infrabel mogelijk te maken over een langere planningsperiode (minimum 10 jaar) maar ook deze voor de spoorvrachtoperatoren voor de installatie van het nieuwe ECTS-veiligheidssysteem op hun locomotieven (fiche 13). Zo niet dreigen wij een zeer veilig spoorwegennet te krijgen ... zonder goederentreinen.

Ook de regionale overheden dienen extra te investeren in uitbreidingsinvesteringen in hun regio's - mits cofinanciering van Infrabel - in het bijzonder voor de ontsluiting van hun havens en bundelzones en in de upgrade of ontwikkeling van terminals (zie fiche 6) en in de aanpassing van assets voor de wegtransportsector (zie fiche 14) Tot slot dienen de spoorwegoperatoren in de komende 10 jaar zwaar te co-investeren in ETCS op hun locomotieven, Digitale Automatische Koppeling, digitale platformen, enz.

Good practices

Masterplan Duitsland

4. Over het algemeen is zo'n baan elke 50 km nodig. In regio's met druk verkeer zou het aantal opties moeten toenemen (frequenter beschikbaar) omdat het belangrijk zou zijn om ze ook te hebben in de buurt van locaties waar meerdere hoofdlijnen moeten worden gekruist. Ook dienen de goederenbundels in die zin aangepast te worden om voldoende lange treinen te kunnen samenstellen en ontvangen.
5. Hetgeen de tabel nog niet in rekening brengt, zijn de mogelijke shifts in flows en volumes die de fusie van de havens van Antwerpen en Zeebrugge met zich zullen meebrengen, dewelke dienen te worden onderzocht. Zo kan een fusie bv. een impact hebben op de (Deepsea) flows vanuit Zeebrugge en Antwerpen richting Duitsland (Rijngebied), Nederland en Italië. Ook het potentieel van een Havenspoorlijn, dient grondig te worden onderzocht opdat de impact op flows en volumes vanuit Zeebrugge duidelijker wordt, net zoals het potentieel van ongebeleid trailertransport (o.a. vanuit de Haven van Zeebrugge).
6. Meer bepaald op de Waalse dorsaal tussen Luik, Namen en Charleroi of vooral aan infrastructurele maatregelen aan tunnels

De rode draad
binnen al deze prioriteiten is het
onderhoud
en de
vernieuwing
van de bestaande infrastructuur, zowel
op de korte, de middellange als de lange
termijn.



FICHE 05

Aanpassing 740m en P400 standaard

Context:	Economische tendens naar langere treinen (>740m) en groter gabarit (P400)
Doel:	Operationeel 740m en P400 netwerk
Verwacht resultaat:	Productiviteits- en capaciteitswinst, vlotter spoorverkeer
Voorwaarden & hypothesen:	EU TEN-T richtlijn
Afhankelijkheden:	Beschikbaar budget Infrabel, cofinanciering Gewesten

Probleemstelling

Om de efficiëntie, de productiviteit en het concurrentievermogen van de sector te verbeteren, is er in Europa een belangrijke economische tendens naar langere goederentreinen met een groter gabarit (vrije ruimteprofiel). Verschillende buurlanden zijn gestart met programma's om langere, bredere en hogere goederentreinen op hun netwerk

mogelijk te maken en te ondersteunen. Volgens de EU TEN-T-richtlijn is België ook verplicht om tegen 2030 het netwerk zo aan te passen dat hierop treinen met een lengte van 740 meter kunnen rijden. Ook wat betreft het P400 gabarit gaan er steeds meer stemmen op om dit als Europese TEN-T richtlijn op te nemen.

Voorstel oplossing

740m netwerk

Het Belgische spoorwegnet moet gelijke tred houden met de evolutie binnen de buurlanden en de nodige voorwaarden invoeren om lange goederentreinen tot 740m treinlengte te kunnen produceren. Dit is een belangrijke voorwaarde om het concurrentievermogen van het goederenvervoer per spoor, dat de Belgische logistieke en industriële sector bedient, van en naar België mogelijk te maken en veilig te stellen. Ook lange nationale treinen tussen de havens zijn daarvoor nodig. Hierbij stelt de productie van 740m goederentreinen eisen aan het spoorweginfrastructuurnet. Het netwerk moet dus aangepast worden.

Om op lijnen met gemengd verkeer en in de buurt van belangrijke knelpunten zoals belangrijke passagiersstations vlot te kunnen opereren, moet er een lang (>740 m) zijspoor langs de hoofdlijn of in een bundel beschikbaar zijn voor het verkeer van treinen met verschillende kenmerken en om het verkeer in real time te beheren. Over het algemeen is zo'n baan elke 50 km nodig. In regio's met druk verkeer zou het aantal opties moeten toenemen (frequenter beschikbaarheid) omdat het belangrijk is dat die er ook zijn in de buurt van locaties waar meerdere hoofdlijnen moeten worden gekruist. Ook dienen de goederenbundels aangepast te worden om voldoende lange treinen te kunnen samenstellen en ontvangen.

In sommige reizigersstations op de belangrijkste goederencorridors

moeten de treinen een aantal hoofdlijnen passeren. Dit is een vrij complexe operatie op momenten van druk (passagiers-)verkeer. Bovendien zal de activiteit, naarmate treinen langer worden, meer tijd kosten of onmogelijk zijn zonder het passagiersverkeer niet (te veel) te storen. Op dit moment wordt het vrachtvervoer al beperkt en worden langere goederentreinen op deze locaties tijdens spits- en kantoortijden volledig geblokkeerd. Lange goederentreinen enkel 's nachts toelaten, brengt het totaalconcept voor internationale goederentreinen in gevaar, aangezien 's nachts rijden in België overdag rijden in de andere landen betekent (of omgekeerd). Het zou daarom de doelstelling moeten zijn om in elke richting in de planning minstens één lange goederentrein per uur te voorzien, ook overdag (7d/7d & 24u/24u). Op de goederencorridors zou dit zelfs naar 2 treinen per uur moeten gaan.

Anderzijds kunnen op deze knooppunten ook infrastructurele maatregelen genomen worden onder de vorm van een brug of tunnel. Dit vraagt grote financiële investeringen, maar de impact op het verkeer (zowel passagiers als vracht) kan belangrijk zijn. Wil het goederenvervoer per spoor in de toekomst duurzaam zijn, dan moet het concurrerend blijven en de blokkerende elementen tot een minimum beperken. Voorbeelden zijn Gent-Sint-Pieters, Hasselt, Leuven en Schaarbeek in de nabije toekomst. Dergelijke investeringen vereisen mogelijks 10 tot 15 M€ per locatie.



Om vlotte passage mogelijk te maken, commerciële snelheid te behouden, remgeluid te vermijden en om ook overdag de productie van lange goederentreinen mogelijk te maken, is een nieuwe aanpak noodzakelijk. Dat kan enerzijds door deze treinen extra op te volgen zodat die hun rijpad behouden en niet onvoorzien moeten stoppen (zie hiervoor ook fiche 9).

P400 netwerk

P400 is de 'nieuwe' standaard die de maximum afmetingen (breedte en hoogte) van een goederentrein bepaalt. Om concurrentieel te

blijven, dient het Belgische spoorwegnet eveneens gelijke tred te houden met de evolutie binnen de buurlanden om niet alleen langere maar ook bredere en hogere goederentreinen te kunnen produceren. Dit vraagt om een aanpassing van het spoorweginfrastructuurnet, in het bijzonder de tunnels en meer bepaald op de Waalse dorsaal tussen Luik, Namen, Charleroi en verder door naar de Belgisch Franse grenspunten Erquelinnes, Quévy, Blandain en Moeskroen.

Voorstel aanpak

740m netwerk

Er zijn 9 belangrijke assen waarop er noodzaak is om 740m goederentreinen te produceren:

1. Antwerpen Linkeroever & Rechteroever – Bettembourg (Rail Freight Corridor 2)
2. Antwerpen Linkeroever & Rechteroever – Thionville (Rail Freight Corridor 2)
3. Antwerpen Rechteroever – Quévy
4. Essen - Moeskroen (Rail Freight Corridor 2)
5. Zeebrugge – Muizen – Aken & Antwerpen Rechteroever – Aken (Rail Freight Corridor 1)
6. Zeebrugge – Bettembourg (Rail Freight Corridor 2)
7. Zeebrugge – Thionville (Rail Freight Corridor 2)
8. Zeebrugge – Moeskroen
9. Erquelinnes/Quévy/Moeskroen – Montzen

Op deze 9 assen is er noodzaak aan uitwijkmogelijkheden voor 740m treinen op volgende locaties. Het betreft hier uitbreidingen van bestaande bundels, al dan niet in beide richtingen. Onderstaande tabel geeft aan waar deze uitwijkmogelijkheden zich kunnen bevinden.

Locatie	Corridor	Locatie	Corridor
Merelbeke	RFC 1 & 2	Dendermonde	RFC 1 & 2
Aarschot	RFC 1 & 2	Fleurus	RFC 2
Brugge	RFC 1	Gedinne/Florenville	RFC 2
Kortrijk	RFC 1	Leuven	RFC 2
Lier	RFC 1	Bertrix	RFC 2
Wetteren	RFC 1 & 2	Virton	RFC 2
Testelt	RFC 1	Aubange	RFC 2
Hasselt	RFC 1	Stockem	RFC 2
Essen	RFC 2	Lobbès	RFC 1
Lokeren	RFC 1 & 2	Lichtervelde	-

7. (1) Indien er verzadiging optreedt in bundels met sterk groeiend verkeer, waar eventueel al 740m sporen aanwezig zijn, moet in de nabije regio naar verdere uitbreiding gezocht worden.

8. (2) Sommige routes en stations vereisen een lengte-opwaardering om meer economisch treinen te produceren, zonder dat daarbij 740m moet worden nagestreefd.

In onderstaande bundels is er nood aan lange sporen die de ontvangst en vertrek van lange treinen (>740m) mogelijk maken:

Locatie	Aantal lange sporen
Gent-Zeehaven	4
Antwerpen Noord (bundels C1, B3 & D)	12
Antwerpen Lillo	4
Zandeken	4
La Louvière	1
Lessines	1
Kinkempois	4
Châtelet	4
Ath	1
Ghislenghien	2
Voroux ⁷ (1)	
Bressoux (1)	
Athus (1)	
Ecaussinnes ⁸ (2)	
St Ghislain (2)	

Op onderstaande locaties is er nood aan een bypass (brug of tunnel) om kruisingen met reizigersverkeer te vermijden en om de vlotte passage van goederentreinen via belangrijke goederencorridors te verzekeren:

Locatie
Gent-Sint-Pieters
Hasselt
Schaarbeek
Leuven

P400 netwerk

Op onderstaande locaties is er nood aan aanpassingen aan de infrastructuur om doordocht van P400 treinen mogelijk te maken (geschatte budgetten niet aangegeven):

Lijnen/trajecten

L130A Erquelinnes – Charleroi

L125 Namen – Luik

L36A Voroux – Kinkempois

L40 Luik – Visé

L98 Oudenaarde – Denderleeuw

L122 Geraardsbergen – Melle

Rol van de politiek

De regering dient Infrabel in staat te stellen om tegemoet te komen aan de stijgende vraag – onder meer een verdubbeling van het spoorvrachtvolume - door de exploitatie- en investeringsmiddelen ter beschikking te stellen. De regering zal daartoe de huidige meerjarenenveloppe herevalueren samen met de onderhandeling van het nieuwe beheerscontract waarin deze enveloppe zal hernomen worden. Bijzondere aandacht zal daarbij gaan naar de mogelijke samenwerking met de Gewesten om de ambitie van de verdubbeling van het volume goederenvervoer te faciliteren.

Project doelstelling

Scope	Belgisch spoornet
Deadline	2030
Investeringsbudget	740 m spoornet: 151,5 M€ P400: te onderzoeken
Resultaat	Productiviteitswinst Capaciteitswinst Vlotte verkeersstromen op het spoornet

Key Stakeholders

Belangrijke Stakeholders	Omschrijving
Infrabel	Verantwoordelijk voor uitbouw 740m spoornetwerk & P400 gabarit
Spoorwegoperatoren	Gebruikers van het spoornetwerk
Kabinet Vlaamse Minister van Mobiliteit - MOW Vlaanderen	Potentiële partner betreffende cofinanciering
Kabinet Waalse Minister van Mobiliteit - SPW	Potentiële partner betreffende cofinanciering

Good practices

- Uitbouw 740m netwerk is opgenomen in het Masterplan van Duitsland en Nederland
- Rijpaden Frankrijk zijn standaard voorzien op 750m





FICHE 06

Multimodale connecties en terminals

Context:	De ambitie van de spoorsector is een verdubbeling van de spoorvolumes tegen 2030. Om hierin te kunnen slagen, is de ontwikkeling van een multimodaal transportsysteem noodzakelijk en dit vereist de stimulering van zowel de vraag- als de aanbodzijde.
Doel:	Stimuleren van investeringen in de ontwikkeling van multimodale spoor/truck hubs door het financieel risico te beperken
Verwacht resultaat:	Duurzame modal shift van de weg naar het spoor of de binnenlandse waterweg
Voorwaarden & hypothesen:	Impliciet wordt een verdergaande containerisering van de transporten verondersteld
Afhankelijkheden:	Gelijktijdige stimulering van de vraagzijde : zie fiche 14 “Van unimodale naar multimodale wegtransporteurs” Gelijktijdige stimulering aan de aanbodzijde spoorvervoer : zie fiche 15 “Versterking concurrentievermogen van het spoor op korte afstand”

Probleemstelling

Meer dan 70% van het huidig goederentransport gebeurt per vrachtwagen, met een grote congestie van onze wegen als gevolg⁹.

Hiertegenover staat dat de vraag naar goederentransport nog met ongeveer 26% zal toenemen tegen 2040. Zonder beleidswijziging en bij gematigde economische groei zullen er 42.000 extra vrachtwagens op de Belgische wegen rijden tegen 2030. Additioneel zal er 1.5 miljoen ton CO₂ en 2.000 ton fijnstof uitgestoten worden.

Een betere mix van transportmodaliteiten is noodzakelijk om de negatieve maatschappelijke impact te milderen en de drie modi (weg, spoor en barge) zullen moeten samenwerken om de vooropgestelde groei van de vraag naar transport te absorberen. Daarin kan het vrachtvervoer via het spoor, gezien zijn veel lagere ecologische voetafdruk dan het wegtransport, een belangrijke rol spelen:

- Het spoor is 6 maal energie-efficiënter;
- Het spoor stoot 9 keer minder CO₂ uit;
- Het spoor scoort 8 maal beter wat betreft luchtvervuiling;
- En, tot slot, het spoor veroorzaakt 85 keer minder verkeerslachtoffers.

Voorstel oplossing

Gezien het potentieel aan modal shift (zie fiche 15 “Versterking concurrentievermogen van het spoor op korte afstand”) op ‘korte afstand’ (<300 km) enerzijds en de noodzaak aan modal shift op dit soort afstanden om verdere congestie in België te vermijden, anderzijds, dient het netwerk van multimodale connecties in ons land versterkt en, daar waar nodig, uitgebreid te worden om een efficiënte multimodale ontwikkeling van het transportsysteem mogelijk te maken. Dit vraagt investeringen in nieuwe of in de upgrade van een bestaande spoorterminals (aankoop en inrichting van terreinen, aanleggen van sporen, uitrusting, software, betere en efficiënte toegang tot spoorterminals, ...) of het omvormen van een bedrijfsspoorconnecties (aankoop overslagmaterieel zoals reach

stackers, versterking van spoorberm ...) tot een overslagpunt van truck naar trein dat ook toegankelijk is voor andere bedrijven.

Naar analogie met de Vlaamse investeringssteun voor de ontwikkeling van kaaimuren en naar analogie van steunmaatregelen in Duitsland, waar investeringen in multimodale truck/spoor terminals gefinancierd naar rato van 80% door de overheid kan een kader voor soortgelijke benadering uitgewerkt worden.

Stimulering van deze investeringen lijkt vooral een opdracht voor de regionale overheden.

Voorstel aanpak

Een private partner kan een dossier indienen voor de oprichtingen en/of grondige opwaardering van een spoorterminal met mogelijkheid tot multimodale overslag truck/spoor. Bij goedkeuring van het dossier worden de investeringen terugbetaald naar rato van 80% van

het geïnvesteerde bedrag. Het type van investeringen wordt ruim geïnterpreteerd en kan naast investeringen in vaste activa (gronden en terreinen) ook vlottende activa bevatten (reach stackers, kranen...).

Verdere stimulering van het multimodaal transportsysteem in België wordt mogelijk gemaakt door de ontwikkeling van een netwerk van hoogfrequente, korte afstand spoor en barge verbindingen.

Wegtransporteurs zullen dan worden verzocht hun container te lossen in de dichtstbijzijnde intermodale terminal (BE Terminal 1, Barge of spoor) op het Belgische grondgebied. Vanaf dat moment worden de aangeleverde containers gebundeld en vervoerd naar de intermodale terminal die het dichtst bij het punt van bestemming ligt (BE Terminal 2) op het Belgische grondgebied. De reis wordt vervolgens per vrachtwagen of per trein verdergezet.

Uit analyse van het vrachtvervoer over de weg van 2015 in België blijkt dat rekening houdende met een aantal variabelen, 680.723 truckritten zouden verschuiven naar het spoor en 632.013 naar het binnenvaartschip. Dit vertegenwoordigt 5,4% van het vrachtwagenverkeer op de Belgische wegen (exclusief overslag).

Deze analyse houdt rekening met een minimale efficiëntie (de totale rit mag niet meer dan 115% van de initiële rit met de vrachtwagen bedragen) en relevantie (het totale traject moet minstens 50 vrachtwagenkilometers besparen). Daarnaast worden potentiële kandidaten voor modal shift gecorrigeerd voor de aard van de vervoerde goederen (NST-codes) omdat niet alle type goederen geschikt zijn om in containers vervoerd te worden. Hierbij geeft de kolom 'Trimodal' de terminaltoewijzingen weer voor een terminal die zowel een transfer naar het spoor als naar een binnenschip aankan. Evenzo vertegenwoordigen de kolommen 'Barge' en 'Rail' de terminals die alleen kunnen omgaan, hetzij met een transfer naar 'Barge' hetzij met een transfer naar 'Rail'.

De getallen xx/yy geven het aantal vrachtwagenritten aan die kunnen 'modal shiften' in de terminal:

- xx: van vrachtwagen naar spoor of binnenschip
- yy: van spoor of binnenschip naar vrachtwagen

Alle cijfers zijn uitgedrukt in duizenden vrachtwagenreizen per jaar.

In deze analyse werd uitgegaan van de bestaande terminals en hun locatie.

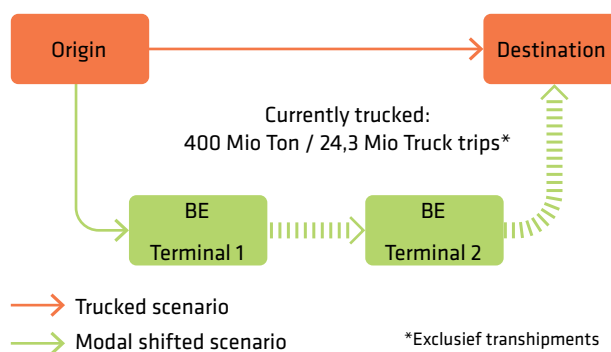
Wel werden een aantal terminals, die geografisch dicht bij mekaar liggen, geclusterd. De hiernavolgende tabel detailleert alle bestaande locaties en clusters die op basis van de 2015 data in het hierboven beschreven systeem opgenomen werden. Tevens worden de potentiële modal shift hoeveelheden vermeld per cluster, dit zowel voor de tri-modale (spoor en barge) als de bimodale (spoor of barge) terminals.

Verder onderzoek is nodig naar:

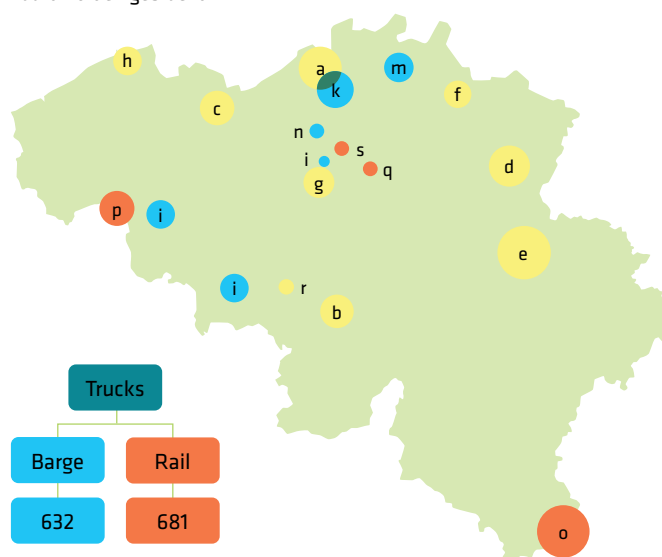
- De beschikbare capaciteit van de terminals;
- Welke investeringen (opwaardering en uitbreiding) nodig zijn om de multimodale doelstellingen mogelijk te maken;
- Zo nodig, nieuwe intermodale terminallocaties;
- Nieuwe technologieën om een efficiëntieverbetering bij overlading mogelijk te maken.

Bovendien zijn er andere locaties - voorlopig niet opgenomen in de analyse van het hierboven beschreven systeem - die een belangrijk potentieel voor modal shift vertegenwoordigen. Hier wordt o.a. verwezen naar de studie "Het StratOPsPlan voor vracht modal shift in de regio Zuidoost Vlaams Brabant"¹⁰. Deze studie onderzoekt het potentieel van een nieuwe publieke spoorterminal in Tienen voor de relatie tussen de regio Zuidoost Vlaams-Brabant en de haven van Antwerpen. Hieruit blijkt dat in het bestudeerde scenario, waarin een nieuwe spoorterminal in Tienen wordt geopend, 32% van de gepresteerde tonkilometers via het spoor zouden worden afgelegd waar in de bestaande toestand - zonder spoorterminal in de beschouwde regio -, het goederentransport van en naar de haven bijna uitsluitend via wegtransport verloopt. Tevens zou deze nieuwe spoorterminal zorgen voor een betere ontsluiting waardoor zowel de lokale concurrentiepositie wordt gevrijwaard alsook een betere mobiliteit wordt gegarandeerd.

Men kan dit als volgt schematisch voorstellen:



Deze potentiële modal shift kan op het Belgische grondgebied als volgt in kaart worden gebracht:



Trimodal	Barge	Rail
a) Antwerp • Rail: 120 / 133 • Barge: 26 / 14	i) Avelgem 67 / 64	o) Athus 136 / 113
b) Charleroi • Rail: 29 / 39 • Barge: 16 / 37	j) Ghlin 64 / 61	p) Rekkem 72 / 88
c) Ghent • Rail: 38 / 39 • Barge: 56 / 26	k) Deurle 120 / 48	r) La Louvière 12 / 16
d) Genk • Rail: 61 / 51 • Barge: 62 / 66	l) Grimbergen 3 / 3	s) Muizen 16 / 20
e) Liège • Rail: 107 / 103 • Barge: 34 / 198	m) Beerse 54 / 37	
f) Mol & Meerhout • Rail: 32 / 30 • Barge: 18 / 12	n) Willebroek 19 / 6	
g) Brussels • Rail: 29 / 38 • Barge: 44 / 27	q) Herent 16 / 8	
h) Zeebrugge • Rail: 26 / 31 • Barge: 33 / 26		

9. Gemiddeld verliezen alle weggebruikers 100.051 uren per werkdag op de belangrijkste wegen van ons land. Hiervan zijn 18.628 uren gemiddeld voor rekening van het goederenvervoer over de weg. Macro-economisch betekent dit een verlies van toegevoegde waarde van meer dan 410.000 € per dag of op jaarbasis een slordige 83 miljoen € voor de wegtransportsector. Een gelijkaardige berekening voor alle voertuigen komt dan uit op een jaarlijkse kost van 448 miljoen € ten gevolge van de verliezen wegens files op onze wegen.

10. Lineas en Transport & Mobility Leuven, (2020), StratOPsPlan voor vracht modal shift in de regio Zuidoost Vlaams Brabant, Eindrapportering van 1 december 2020, in opdracht van: Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij Vlaams-Brabant, VOKA Vlaams-Brabant, Tiense Suiker, Citrique Belge en met steun van Beneo, Bosch, Chambre de Commerce et Industrie Brabant Wallon, Citrique Belge, Febetra, IMS Industrial Service, KIM's Chocolates, Pall Corporation, Provincie Vlaams-Brabant, SES Vanderhave, Stad Tienen, Tokai, Multimodaal.Vlaanderen



De volgende tabel geeft een overzicht van alle locaties, groepen en bijbehorende hoeveelheden waarmee rekening is gehouden in het hierboven beschreven systeem. De hoeveelheden potentiële modal shift worden ook per groep aangegeven, zowel voor trimodale terminals (spoor en binnenvaart) als voor bimodale terminals (spoor of binnenvaart).

	Truck ↓ Rail	Rail ↓ Truck	Truck ↓ IWW	IWW ↓ Truck
Antwerp Main Hub	120	113	26	14
Main Hub				
HTA Hupac Terminal Antwerp				
Antwerp Combinant				
Antwerp Cirkeldyk				
ATO				
Charleroi Dry Port	29	39	16	37
Interface Terminal Gent (ITG) & DFDS Seaways	38	39	56	26
H.Essers Railport	61	51	62	66
H.Essers Railport				
Haven Genk				
Liège Container terminal	107	103	34	197
Liège container terminal				
Liège Logistics intermodal				
Mol & Meerhout CT	32	30	18	12
Trimodal terminal Brussels	29	38	44	27
Zeebrugge container terminal	26	31	33	26
Container terminal Athus	137	116		
Delcatransport Rekkem:	136	113		
Delcatransport Rekkem	73	88		
Mouscron Dry Port				
Garocentre Terminal La Louvière				
Muizen - Ambrogio	12	16		
Avelgem	16	20		
Ghlin			67	64
Deurne			64	61
Grimbergen			120	48
Beerse			3	3
Willebroek			54	37
Herent Batop			19	6
	681	681	632	632

Een eerste voorlopige analyse toont aan dat dit systeem jaarlijks bijna 160 miljoen € sociale kosten uitspaart. Bovendien kan een kleine modal shift van enkele % al leiden tot een significant positief effect op de mobiliteit en kan het daarom een belangrijke bijdrage leveren aan het oplossen van de congestieproblemen in de zeer drukke gebieden. De huidige gegevens suggereren dat het op de Belgische wegen een tijdswinst van meer dan 1.000 uur per werkdag zal opleveren.



Rol van de politiek

Verschillende aanknopingspunten op alle beleidsniveaus (mobiliteit, economie, milieu, zowel regionaal, federaal als Europees) zijn terug te vinden. Stimulering van deze investeringen blijkt echter vooral een opdracht voor de regionale overheden.

Dit mag bijvoorbeeld ook blijken uit de huidige beleidsnota **mobiliteit** van de Vlaamse overheid (strategische doelstelling 1 en 2 vertaald in operationele doelstelling 2, 5 en 6) waarin Vlaanderen zich tot

doel stelt om netwerken te verknopen om te komen tot een betere combimobiliteit zodat voor elke verplaatsing de gepaste transportmodi gebruikt kan worden. In strategische doelstelling 5 wordt ook voldoende en gericht geïnvesteerd in economische en logistieke netwerken die internationaal en intermodaal gericht zijn. Volgens operationele doelstelling 24 maken de spoorwegen hiervan een integraal deel uit.

Good practices

Zowel in Vlaanderen als in het buitenland zijn er voorbeelden van dergelijke steunmaatregelen. Zo wordt er in Vlaanderen investeringssteun toegekend voor de ontwikkeling van kaaimuren en in Duitsland worden truck/spoor terminals à rato van 80% publiek gefinancierd.

FICHE 07

TimeTabling and capacity Redesign (TTR)

Context:	Een betere benutting van de bestaande capaciteit vereist aangepaste processen om die capaciteit te verdelen. Daarnaast moet dit proces ook beter aansluiten bij de noden van de markt.
Doel:	Het aanbieden van stabiele en kwalitatieve rijpadcapaciteit door een efficiënt proces van capaciteitsverdeling conform de noden van de markt.
Verwacht resultaat:	<ul style="list-style-type: none">• Verhoogde rijpadcapaciteit met bestaande infrastructuur;• Betere integratie van reizigers en goederenverkeer waardoor minder conflicten ontstaan;• Betere benutting van de ingezette middelen;• Meer transparantie in beschikbare capaciteit;• Vrijgehouden capaciteit voor goederenverkeer;• Voortschrijdende planning en meerjarenbestelling om beter af te stemmen op de vraag van de klant;• Gedigitaliseerd netwerk.
Voorwaarden & hypothesen:	Gezien het reserveren van treinsporen plaats vindt op nationaal niveau, maakt het de constructie van internationale treinsporen complex. Standaardisatie is daarom aangewezen om internationale meerwaarde te creëren.
Afhankelijkheden:	<ul style="list-style-type: none">• Gezamenlijke implementatie met (buur)landen vereist afstemming van de processen en tijdslijn.• IT-ontwikkeling DCM (zie fiche 8)

Probleemstelling

Om het aandeel goederenvervoer per spoor te verdubbelen tegen 2030 en om bij te dragen aan de European Green Deal doelstellingen, is er nood aan meer kwalitatieve en makkelijk boekbare capaciteit voor het goederenverkeer per spoor.

Het jaarlijks proces om rijpadcapaciteit te verdelen bestaat al jaren en is niet aangepast aan de behoefte van de markt aan verschillende spoordiensten en verhindert daardoor een efficiënte verdeling van de capaciteit. Op de voorziene besteldatum (2de maandag van april in het jaar ervoor) is het bij de goederenspooroperatoren niet altijd in detail bekend welke vervoersconcepten er in het volgende jaar moeten worden uitgevoerd. Sinds de liberalisering van het goederenvervoer per spoor zijn er meer operatoren actief en de klanten/verladers maken daar gebruik van om de voor hen optimale spoorconcepten te onderhandelen. Voor de stabiele of grote verkeersstromen worden daarom op voorhand verschillende aanbieders tegen elkaar uitgespeeld. De beslissingen en de daarbij horende engagementen van de klant/verlader volgen overwegend in de tweede jaarhelft om zo dicht mogelijk bij de werkelijke nood aan transport en uitvoering te liggen.

Het gevolg is dat meerdere operatoren, om zeker te zijn van de nodige capaciteit bij contracttoewijzing, vergelijkbare concepten voor dezelfde klant bestellen. Ook kunnen de details van de klantenvraag ook nog

in de loop van de onderhandelingen worden bijgestuurd. Dit alles leidt tot meervoudige aanvragen voor zelfde transporten of wijzigingen aan vervoersconcepten door wijzigende klantbehoeften. Hierdoor ontstaat er een significant verlies aan capaciteit door parallelle constructie van rijpaden waar slechts een concept zal uitgevoerd worden. Tegelijk wordt onnodig energie gestoken in het uitwerken van rijpaden die deels afbesteld of gewijzigd zullen worden.

Ook wordt de verdeling van rijpaden nationaal in 'legacy' systemen uitgewerkt, met beperkte interactie om tot geharmoniseerde internationale rijpaden te komen.

Het blijft ook noodzakelijk om ook op korte termijn nog steeds een zekere capaciteit voor goederenverkeer per spoor beschikbaar te hebben om de spooroperatoren meer flexibiliteit te bieden en zo beter in te spelen op de marktvrage. Deze capaciteit moet transparant en eenvoudig te boeken zijn.

Verder willen de operatoren ook een beter zicht krijgen op de werken die op het netwerk zullen plaatsvinden en vragen zij dat deze werken internationaal worden afgestemd zodat er steeds reiswegen beschikbaar zijn om de goederen op hun bestemming te brengen.

Naast de verzoeken van de goederenspooroperatoren, wensen

ook de spooroperatoren van personenverkeer over langere afstand een aanpassing van het huidige proces. In de concurrerende markt van personenverkeer over langere afstand zijn bus en luchtvaart vaak sneller in het openstellen van de boekingen. Ze zijn daarom vragende partij om vroeger dan vandaag zekerheid te hebben over hun rijpad om zo ook eerder een stabiel aanbod aan hun klanten te kunnen aanbieden, en dus tickets te kunnen verkopen.

Alles samen leidt tot suboptimaal capaciteitsmanagement, voornamelijk inzake internationaal verkeer dat ook de grote drijvende kracht is achter de groei van het goederenverkeer per spoor. Het huidige jaarplan capaciteitsverdelingsproces vult de behoeften van de markt niet in en is nog deels landspecifiek. Dit leidt tot een gebrek aan kwaliteit en aantrekkelijkheid.

Voorstel oplossing

De uitdagingen voor de sector zijn duidelijk. Om de doelstellingen van de Green Deal te ondersteunen, moet er beter gebruik gemaakt worden van de bestaande infrastructuur.

Centraal daarin staan:

- stabiele en kwalitatieve rijpaden;
- een toewijzingsproces met termijnen afgestemd met de behoeften van de markt;
- het vermijden van capaciteitsverlies;
- makkelijke toegang tot de aangeboden capaciteit;
- internationaal geharmoniseerde planning van werken;
- een efficiënt en volledig gedigitaliseerd proces.

De oplossing hiervoor is uitgewerkt op basis van:

- het efficiënt indelen van capaciteit voor alle marktsegmenten;
- het vrijhouden van capaciteit voor goederenverkeer dat pas later, dicht bij het begin van de start van het jaar of opstart van de trafiek meer details heeft over de precieze behoefte aan rijpaden;
- het aanpassen van het proces van de capaciteitsaanvragen en toewijzing met enerzijds een jaarplan proces voor vroegere toewijzing en een voortschrijdende aanvraaghorizon waarbij in de vrijgehouden capaciteit op maat van de klantopdracht besteld kan worden anderzijds;
- het uitwerken van kwalitatieve, internationaal geharmoniseerde rijpaden die rekening houden met geplande werken;
- de mogelijkheid voorzien om capaciteit voor meerdere jaren, aan te vragen, overeenkomstig de contractduur;
- Europees afgestemde commerciële voorwaarden voor de rijpadbestellingen ter ondersteuning van Europese processen;

Een oplossing voor de problematiek uit deze veranderde marktomstandigheden en behoeften werd uitgewerkt in het internationale Time Table & Capacity Redesign project dat werd opgestart door RailNetEurope en ForumTrainEurope. De huidige werkwijze wordt op Europese schaal herzien. De implementatie hiervan is een belangrijke stap naar het concurrentieel maken van het goederenspoorvervoer en daarmee het ondersteunen van de modal shift.

Deze problematiek wordt verder versterkt door de afwezigheid van geïntegreerde digitalisering van het proces. Dit element wordt verder uitgewerkt in 'Digital Capacity Management' (DCM), wat een integraal onderdeel is van het IT luik van het Time Table & Capacity Redesign project (cfr. fiche 8).

- digitalisatie om dit efficiënt en transparant waar te maken. Concreet werden deze elementen vertaald in het Time Table & Capacity Redesign project (TTR). Het komt tegemoet aan zowel de behoeften van reizigers als goederenverkeer. Om dit te realiseren zijn vernieuwende processtappen vastgelegd:

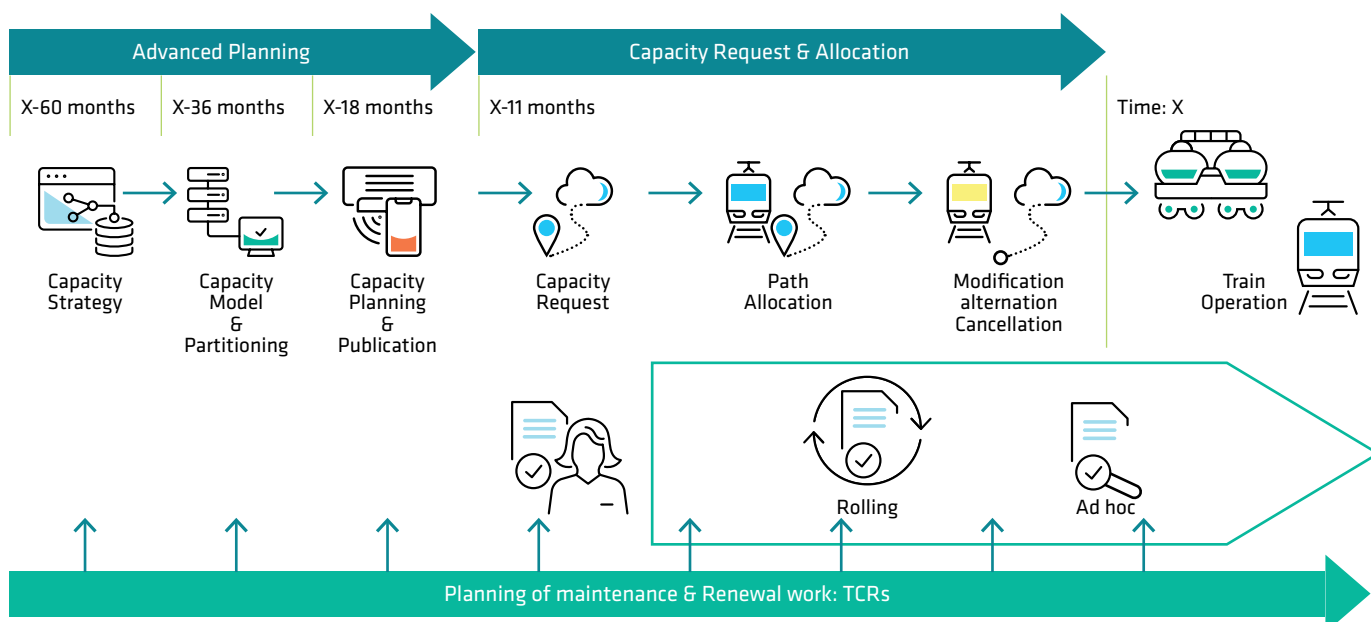
- 1) Capaciteit strategie
- 2) Capaciteitsmodel, -verdeling
- 3) Capaciteitsplanning en -aanbod
- 4) Jaarplan capaciteitsaanvraag
- 5) Voortschrijdende planning capaciteitsaanvraag
- 6) Aanpassing van capaciteitstoewijzing door spooroperator of infrabeheerder

Kernelementen die deze processtappen ondersteunen zijn

- Vrijgehouden capaciteit voor voortschrijdende planning
- Internationaal geharmoniseerde planning van werken (TCR's);
- Digitalisatie & Algoritme gebaseerde rijpadconstructie;
- Geharmoniseerde toewijzingsregels;
- Sleutelrol voor de leidende rol als Infrastructuurbeheerder of als Spoorwegonderneming;
- Prestatie indicatoren.

Randvoorwaarden :

- Gelijkgeschakelde of compatibele commerciële voorwaarden van de infrastructuurbeheerders;
- Aangepaste IT-landschap;
- Wettelijke verankering van de processen.





Deze elementen zijn verwerkt in het internationaal project Time Table & Capacity Redesign (TTR). De uitwerking van de genoemde elementen zit in de laatste fase van afronding. De Belgische overheden en Infrabel moeten alles in het werk stellen om dit project te ondersteunen en met de nodige spoed te implementeren.

Details van het project kunnen teruggevonden worden op de website van RailNetEurope (www.rne.eu; <http://ttr.rne.eu/process/>).



Voorstel aanpak

De implementatie van TTR wordt in 5 verschillende pijlers uitgewerkt.

1) Processen

- Oplossingen uitwerken voor capaciteitsbeheer, toewijzing en het beheer van werken.

2) Wettelijk kader

- Het verankeren van de processen in Europese en nationale wetgeving, en uitwerken in de nationale netverklaringen.

3) Digitalisatie

- De digitale ondersteuning van de processen met gepaste architectuur, toepassingen en internationaal afgestemde algoritmes (zie hiervoor ook Digital Capacity Management).

4) Commerciële voorwaarden

- Geharmoniseerde of compatibele commerciële regels in alle betrokken landen en netten.

5) Veranderingsmanagement op nationaal en internationaal niveau.

De implementatie van de TTR zal in stappen gebeuren. De doelstelling is om in de jaardienst van 2025, die in december 2024 start, de eerste resultaten te zien. Om dit te realiseren moet echter op zeer korte termijn gestart worden met de eerste stappen van het 3 jaar durende proces (X-36), voorlopig binnen het juridisch kader dat voor handen is.

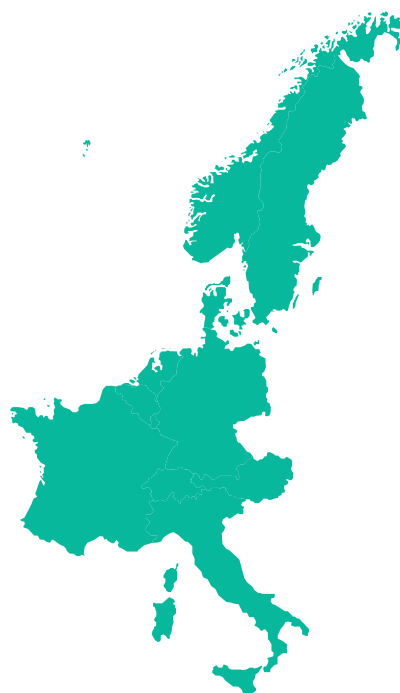


Naast deze stappen in tijd, zal de implementatie in Europa ook in verschillende golven gebeuren. Aan die eerste golf nemen de infrastructuurbeheerders deel die zich klaar achten om bepaalde elementen van de nieuwe processen in te voeren en daarmee een boost te geven aan de gehele uitvoering. Infrabel is een van die infrastructuurbeheerders, net als de Infrastructuurbeheerders in de ons omliggende landen.

- België
- Denemarken
- Duitsland
- Frankrijk
- Italië
- Luxemburg
- Nederland
- Noorwegen
- Oostenrijk
- Zweden
- Zwitserland

Deel uitmaken van de eerste golf is een logisch gevolg van de centrale ligging België en geeft het voordeel dat nog mee gestuurd kan worden waar nodig. Het is echter ook een economische noodzaak wil ons land zijn concurrentiepositie als logistieke draaischijf veiligstellen. Verschillende internationale Rail Freight Corridors lopen ook door België.

Deze deelname vereist tegelijk ook engagementen van de overheid en de infrastructuurbeheerder om de processen tijdig en in afstemming met de andere landen te implementeren. De overheid moet hierbij het nodige wettelijk kader ondersteunen en de nodige prioriteiten en middelen geven zodat Infrabel een voortrekkersrol kan spelen, de nodige processen kan aanpassen en ondersteunende tools kan ontwikkelen.



Deze processen worden dus met de nodige IT-toepassingen ondersteund. Concreet zullen de landen uit deze groep de implementatie uitwerken volgens de methode van Minimaal Werkbaar Product (MVP – Minimal Viable Product). Daarbij worden oplossingsconcepten uitgewerkt (proces én ICT) als prototype om getest te worden, en vervolgens ingezet in een pilootomgeving om ze daarna uit te rollen. Op deze manier worden de oplossingen in een lerend proces verder uitgewerkt.

Momenteel worden de nodige MVP's vastgelegd om in de zomer van 2021 te starten met de ontwikkeling van de prototypes.

Belangrijke aspecten voor een succesverhaal van TTR in België:

- Sterk engagement van Infrabel om een leidende rol te spelen in de eerst implementatiegolf;
- De overheid die Infrabel ondersteunt en het nodige wettelijk kader voorziet in België, afgestemd op de wetgeving in onze buurlanden. Daarom wordt de voorkeur gegeven aan het ondersteunen van initiatieven voor bindende Europese regels;
- Europese samenwerking voor de ontwikkeling van de internationale IT-toepassingen;
- De nodige fondsen voorzien voor Infrabel en de Spoorwegondernemingen om zodat heel de sector mee kan stappen in dit verhaal.

Rol van de politiek

Het realiseren van dit TTR-project als belangrijke hoeksteen voor een beter capaciteitsgebruik om daarmee de modal shift mogelijk te maken, hangt af van de aandacht die de overheid aan dit project geeft.

Eenzijds moet Infrabel de nodige speelruimte krijgen om zijn manier van werken aan te passen aan de vooropgestelde processen en om mee een leidende rol te spelen in de groep van eerste implementerende landen.

Anderzijds is het ook de taak van de overheid om Infrabel en de spooroperatoren het wettelijk kader te bieden waarbinnen deze

processen op een correcte wijze kunnen worden uitgevoerd.

Als derde heeft de overheid ook rol in het sturen richting internationaal geharmoniseerde of compatibele commerciële voorwaarden.

Als laatste heeft de overheid de mogelijkheid om dit project ook financieel te ondersteunen. Zie daarvoor ook de fiche "Digital Capacity Management". Deze financiering kan op nationaal niveau zijn, maar evenzeer ondersteunen om de financiering via Europese middelen mogelijk te maken.

Key Stakeholders

Belangrijke Stakeholders	Omschrijving
Spoorwegeratoren	Coördinatie en implementatie van TTR
Infrabel	Coördinatie en implementatie van TTR&DCM
Rail Net Europe	Project Management, algemene coördinatie & coördinatie IB's
Forum Train Europe	Project Management, coördinatie SO's
ERFA	Coördinatie SO's
Europese Commissie	Wettelijk kader en financiering
Lidstaten	Wettelijk kader en nationale financiering

Projectobjectieven

Belangrijke Stakeholders	Omschrijving
Scope	Europees spoornetwerk – met het Belgisch netwerk als een belangrijk knooppunt
Timing	2022 - 2025 Eerste golf 2026 - 2030 Incrementele uitrol in de rest van Europa
Kost	+/- 0.5 Miljard Euro op Europees niveau Vooral IT ontwikkeling (zie fiche 8)
Voordelen	Meer transparantie en beter capaciteitsgebruik. Kwalitatieve en stabiele rijpaden. Verbetering van concurrentiepositie van spoor in de transportmarkt. Verhogen van de modal shift





FICHE 08

Digital Capacity Management (DCM)

Samenvatting

Om tegemoet te komen aan de noden van de sector op het gebied van rijpaden, betere kwaliteit en makkelijkere toegang - elementen die nodig zijn om de doelstellingen van de Green Deal te behalen - moet werk worden gemaakt van de implementatie van Digital Capacity Management, wat integraal deel uitmaakt van Time Table & Capacity Redesign IT:

- Processen en structuren van Timetabling and Capacity Management focussen op de noden van Passagiersvervoer waarvoor met **jaarlijkse planning cycli** wordt gewerkt;
- Het Time Table & Capacity Redesign proces (TTR) dient een antwoord te bieden op de noden van zowel het passagiersverkeer als het **vrachtvervoer**. Hiervoor moet **TTR** (onder andere) een **Capacity Model** (capaciteitsmodel), **Safeguarded capacity** (gewaarborgde capaciteit) als **Rolling Planning** te omvatten;
- Digitale planning moet **real-time transparantie over capaciteit evenals toegang tot capaciteit waarborgen**. Deze functionaliteiten zijn uitstekende tools voor een meerjaren Modelling van de Capaciteit en voor Rolling Planning.



DCM

DCM is een belangrijk onderdeel van de TTR IT dat op korte termijn voordelen kan opleveren en het TTR Programma kan versnellen. Er dient hier te worden gewezen op het feit dat DCM en TTR een gezamenlijk initiatief is dat de meeste waarde oplevert voor zowel spooroperatoren als infrastructuurbeheerders.

De implementatie van TTR en zijn IT-componenten volgt de aanpak van de zogenaamde first-movers waarvan België deel uitmaakt op grond van zijn geografische ligging in Europa (meerdere internationale spoorwegcorridors doorkruisen het land) en op basis van het feit dat zijn buurlanden zich bereid hebben verklaard om TTR te implementeren en daarmee de voordelen van TTR vergroten. TTR IT zal worden geïmplementeerd middels de Minimal Viable Products (MVP's) benadering waarbij DCM is een van de belangrijkste componenten is.



Context:	Om het aandeel van het goederenvervoer per spoor te verdubbelen tegen 2030 heeft de sector van de spoorvracht een aantal belangrijke projecten en technologieën geïdentificeerd die deze ambitieuze doelstelling ondersteunen. Om het aandeel te vergroten is er nood een bijkomende capaciteit, moet de kwaliteit verbeteren en moet toegang op het juiste ogenblik makkelijker worden gemaakt. TTR focust op de processen met betrekking tot de capaciteit van de rijpaden om dit mogelijk te maken. Digitalisatie van het capaciteitsproces via DCM is fundamenteel om dit in de praktijk te brengen.
Doel:	Meer capaciteit op het gebied van rijpaden, betere kwaliteit van de rijpaden en makkelijker toegang voor de Europese sector van de spoorvracht.
Verwacht resultaat:	<ul style="list-style-type: none">• De capaciteit inzake rijpaden op de bestaande infrastructuur verhogen• Betere integratie van passagiers- en vrachtplanning om het aantal conflicten te drukken• 15% beter gebruik van bestuurders en locomotieven door optimalisering van heen- en terugritten en door kortere synchronisatietijden aan de grenzen• 10% energiebesparing dankzij minder energieverwendende stops voor vrachttreinen• Lagere IT-investeringen dankzij standaardisering van interfaces• Meer transparantie met betrekking tot de beschikbare capaciteit• Gedigitaliseerd netwerk• Wezenlijke toename van de flexibiliteit dankzij een korter proces voor het samenstellen van rijpaden (<3 min voor ad-hoc verkeer), wat uiteindelijk moet leiden tot concurrentiële ordertijden
Voorwaarden & hypothesen:	<ul style="list-style-type: none">• Het belang van het engagement vanwege de infrastructuurbeheerders aangezien DCM integraal deel uitmaakt van TTR; DCM is optioneel voor de infrastructuurbeheerder, maar indien dit samen zou worden geïmplementeerd, dan levert dit aanzienlijke voordelen op voor beide partijen: operatoren en infrastructuurbeheerders• Geautomatiseerde samenstelling van rijpaden moet nationaal worden geïmplementeerd; dat veronderstelt een voldoende gestandaardiseerde aanpak om dit voordeel ook te kunnen spreiden over het volledige Europese netwerk• Onvoldoende financiering op EU niveau en bijgevolg moet worden gekeken naar financiering op nationaal niveau
Afhankelijkheden:	Dit kan eveneens als een standalone oplossing worden geïmplementeerd, maar het is zoveel efficiënter indien dit samen kan worden gedaan (bijvoorbeeld Duitsland drukt zijn Click & Ride door en Nederland staat daar positief tegenover). De implementatie faciliteren in alle buurlanden. Op basis van zijn strategische geografische ligging moet België een van de voortrekkers zijn van zowel TTR als DCM.

Probleemstelling

De huidige verspreide systemen en processen inzake capaciteitsbeheer zijn een erfenis van oudere, eigen systemen en verschillen van land tot land (aangezien het aanvragen van rijpaden nationaal wordt geregeld). Dit leidt tot suboptimaal capaciteitsbeheer, vooral dan voor – maar niet beperkt tot – grensoverschrijdend verkeer, verkeer dat de groeimotor voor spoorvracht is. De afstemming van internationale rijpaden is moeilijk en het vergt tijd, wat op zijn beurt leidt tot te lange responstijden op vragen van klanten.

De bovenvermelde tekortkomingen worden aangepakt binnen het Time Table & Capacity Redesign project (TTR). Hier dient evenwel te worden vermeld dat, om de concurrentie met het wegvervoer aan te kunnen, het spoor werk moet maken van de optimalisering van de samenstelling van rijpaden en van een betere toegang. Spooroperatoren moeten rijpaden met enkele clicks kunnen aanvragen (van ad hoc naar aanvragen voor meerdere jaren). DCM draagt bij tot de efficiëntiewinst bij de spooroperatoren die noodzakelijk is om het spoor net zo flexibel te maken als het wegvervoer. **Dit levert aanzienlijke voordelen op voor beide betrokken partijen: de infrastructuurbeheerders en de spooroperatoren.**

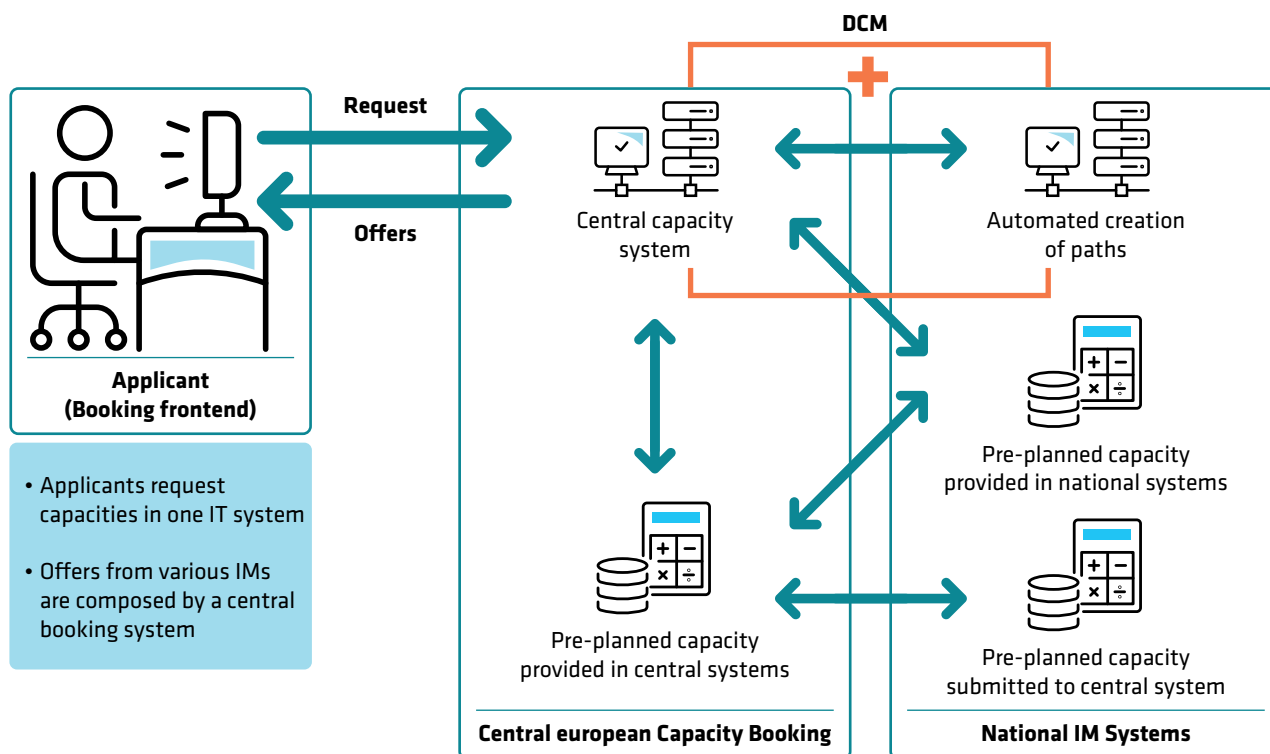
Meer concreet betekent dit:

- Voor spooroperatoren
 - Bijkomende capaciteit vrijmaken zoals in eerdere hoofdstukken beschreven, hoofdzakelijk dankzij de optimalisatie van processen;
 - Het moet leiden tot een stijging met 15% van het gebruik van bestuurders en locomotieven, en dit dankzij de optimalisatie van heen- en terugritten en de vermindering van de synchronisatie aan de grenzen;
 - 10% energiebesparing dankzij minder energieverwendende stops aan de grenzen.
- Voor infrastructuurbeheerders
 - Meer inkomsten door het beschikbaar stellen van extra capaciteit;
 - Proces-efficiëntiewinst;
 - Een hoger rendement dan voor investeringen in infrastructuur en een kortere terugverdientijd dankzij een snellere uitrol.

Voorstel oplossing

De implementatie van DCM als integraal onderdeel van TTR IT is absoluut noodzakelijk om tegemoet te kunnen komen aan de noden van de sector op het gebied van een groter aanbod aan rijpaden, betere kwaliteit en makkelijkere toegang - wat nodig is om de doelstellingen van de Green Deal te kunnen verwezenlijken.

De onderstaande figuur toont de links tussen TTR en DCM.



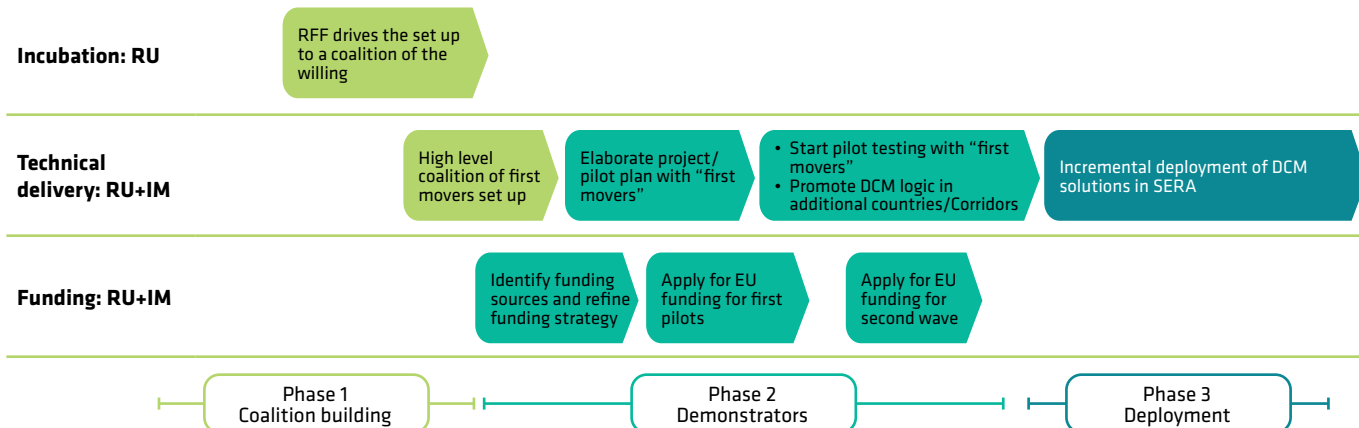
Zoals uit bovenstaande figuur blijkt, vestigen wij de aandacht op het feit dat DCM het tastbare deel is van TTR IT dat op korte termijn winst kan opleveren en het TTR Programma in een stroomversnelling kan brengen. **TTR betreft de noden van zowel het passagiers- als het vrachtverkeer.** Om dit te kunnen realiseren, dient TTR (onder andere) een **Capacity Model, Safeguarded Capacity** en **Rolling Planning** te omvatten. Digitale planning maakt reëlimtransparantie met betrekking tot capaciteit en de toegang ertoe mogelijk. Deze functionaliteiten zijn uitstekende tools voor Capacity Modelling en Rolling Planning.

Voorstel aanpak

Dit project wordt ontwikkeld op basis van een getrapte aanpak voor de sector dat wordt aangestuurd door de infrastructuurbeheerder en wordt ondersteund door de spooroperatoren. Dit project werd, meer bepaald, onderverdeeld in 3 hoofd fasen: Coalition Building, Demonstrators, Deployment.

De doelstellingen van deze 3 fasen zijn:

- **Coalition Building:** Bedoeling is om te komen tot een RFF-coalitie van first-movers die de gesprekken aangaan met de infrastructuurbeheerders (via RNE/FTE) om het project zorgvuldig te structureren en te lanceren;
- **Demonstrators:** Voortbouwend op wat tijdens de voorgaande fase werd ontwikkeld (toezegging en engagement van alle belangrijke spelers), worden tijdens deze tweede fase pilootprojecten gedefinieerd voor de first-movers en wordt eveneens gekeken naar de mogelijkheden inzake financiering;
- **Deployment:** Uitbreiding van de implementatie van DCM binnen SERA (Single European Railway Area), samen met het identificeren van bijkomende financiering om deze kosten te dekken.

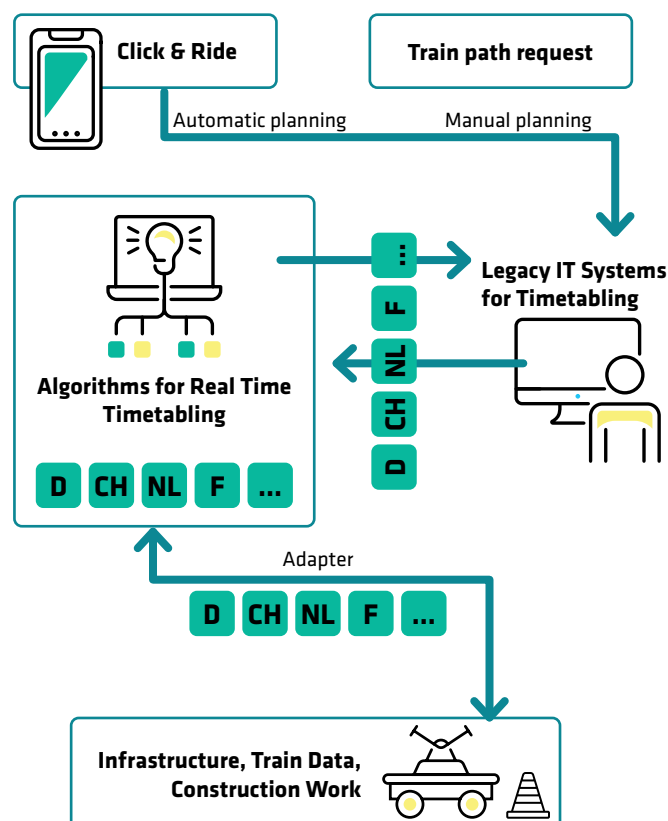


Aangezien de spoorvrachtoperatoren de modal shift moeten bewerkstelligen en voor hun activiteiten afhankelijk zijn van interoperabele oplossingen die zowel de ontwikkeling van het internationale verkeer als het nationale verkeer ondersteunen, is het concept van het Minimal Viable Product¹¹ (MVP) een stap richting een quick-win.

Binnen de context van de sector van de spoorvracht – een sector die snel evolueert richting een bijzonder concurrentiële omgeving – is er nood aan oplossingen die de modal shift richting het spoor bevorderen. Terwijl TTR-migratie tegen 2025 moet zijn afgerond, kan DCM baat hebben bij een snellere implementatie middels MVP's (aangezien DCM is aangemerkt als een van deze MVP's) en kan dit een positieve invloed hebben op meer terughoudende/sceptische stakeholders. MVP's worden binnen de TTR-structuur momenteel ontwikkeld als een combinatie van een nieuw proces en nieuwe IT die net voldoende functies omvat voor de eerste klanten die daarop feedback kunnen leveren voor toekomstige productontwikkelingen. Het huidige ontwikkelingsproces gaat uit van 2 fasen die aflopen in juni 2021:

- **Fase 1:** Basisdefinitie stakeholder en exploratie Minimal Viable Product (MVP) (~3 maanden – ongeveer tot maart 2021);
- **Fase 2:** Ontwikkeling van een gedetailleerde roadmap en een dito implementatieplan voor een MVP en een high-level roadmap voor TTR IT (~3 maanden – ongeveer tot juni 2021).

De ontwikkeling van MVP's vereist een goede coördinatie tussen infrastructuurbeheerders en spooroperatoren; hierbij zou ook gebruik kunnen worden gemaakt van het Click & Ride algoritme¹² als beste MPV quick-win (zie onderstaande figuur).



11. Een MVP is een versie van een product dat net voldoende functionaliteiten omvat om voor een vroege gebruiker bruikbaar te zijn en een grote zakelijke waarde biedt.
 12. DB Netz gebruikt algoritmen voor real-time planning van ad-hoc verkeer ("Click & Ride") & (gedeeltelijk) voor de planning. Essentiële onderdelen van deze oplossingen kunnen voor andere infrastructuurbeheerders worden aangepast om de complexiteit te beperken en om de implementatie te versnellen.

Om zakelijk voordeel te halen uit een snelle implementatie is afstemming vereist tussen de landen die de belangrijkste internationale corridors vormen. Zij moeten zowel TTR als DCM implementeren in hun land, en dit op een gecoördineerde en geharmoniseerde manier.

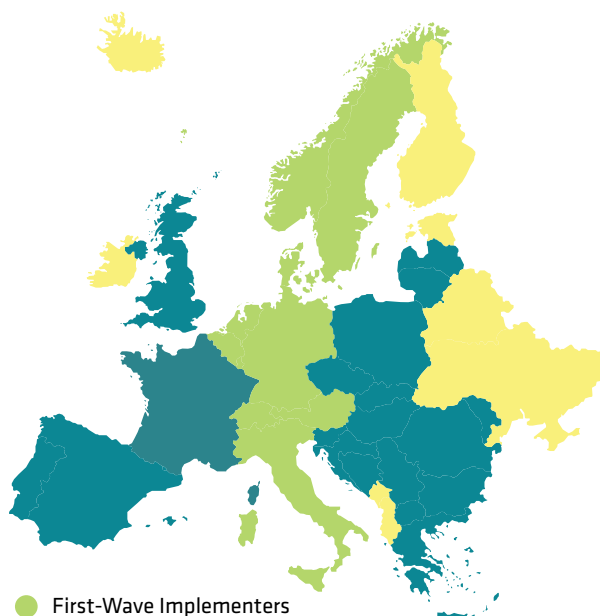
De zogenaemde first-movers zijn de volgende landen:

- Nederland
- Duitsland
- Frankrijk
- Oostenrijk
- Zwitserland
- Zweden
- Noorwegen
- Denemarken
- Italië
- Luxemburg
- **België**

België kan dankzij zijn geografische ligging (meerdere belangrijke EU-corridors doorkruisen het land) en dankzij de bereidheid van zijn buurlanden om het DCM-initiatief versneld uit te rollen deel uitmaken van de eerste implementatiegolf.

De **belangrijkste aspecten** voor een succesverhaal zijn:

- Sterke motivatie bij infrastructuurbeheerders en spooroperatoren
- Gezamenlijke definitie (Infrastructuurbeheerders en spooroperatoren) van MVP's die interoperabele quick-wins kunnen opleveren;
- Gezamenlijke lobbying (Infrastructuurbeheerders en spooroperatoren) voor financiering op EU en nationaal niveau.
- Samenwerking met de hele sector (ook de verladers om hun behoeften te begrijpen)



Rol van de politiek

Digital Capacity Management is een van de 5 kerntechnologieën die door de Europese coalitie van spoorwegmaatschappijen, Rail Freight Forward (RFF), werden geïdentificeerd als zijnde noodzakelijk om tegen 2030 de doelstelling met betrekking tot de modal share te bereiken. Dit sluit **perfect aan bij de doelstellingen die zijn gedefinieerd in de Europese Green Deal en de Strategie voor Slimme en Duurzame Mobiliteit**.

Meer specifiek roept de Green Deal van de EU op om de uitstoot van broeikasgassen door vervoer tegen 2050 met 90% te verminderen om de EU zo te helpen het eerste klimaatneutrale continent te worden. Daartoe heeft de Europese Commissie op 9 december 2020 een Strategie voor Duurzame en Slimme Mobiliteit gepubliceerd. Doel hiervan is het **Europees Transportsysteem duurzamer, slimmer en veerkrachtiger** te maken.

EUSSTM



**30BY
2030
#MODAL
SHIFT
FOR A BETTER
LIFE IN EUROPE
EVERY DAY!**

RFF had identified 5 enabling interlinked technologies, which require coordinated sector wide rollout across EU:

- ATO
- DP
- ERTMS
- DCM
- DAC



Key Stakeholders

Belangrijke Stakeholders	Omschrijving
Railways Undertakings	TTR coördineren en implementeren
Infrastructuurbeheerders	TTR & DCM coördineren en implementeren
Rail Net Europe (RNE)	TTR & DCM internationaal TTR coördineren en implementeren
Forum Train Europe (FTE)	Het standpunt van de spooroperatoren in TTR & DCM coördineren
International Union of Railways (UIC)	Projectmanagement, algemene coördinatie
Europese Commissie	Regelgevend kader, financiering
Lidstaten	Regelgevend kader, nationale financiering

Project Objectieven

	Doelstelling
Context	Meer capaciteit creëren voor de Europese spoorvrachtsector, rijpaden van hogere kwaliteit en makkelijkere toegang.
Timing	<ul style="list-style-type: none"> • 2022 - 2025 First-Movers • 2026 - 2030 Incrementele uitrol in SERA
Kost	<p>Ongeveer 0.5 miljard EUR</p> <p>De studie "TTR migration concept and IT landscape" spreekt van 675 miljoen EUR, inclusief kosten voor landen die geen deel uitmaken van de eerste golf.</p>
Voordelen	<ul style="list-style-type: none"> • Meer transparantie met betrekking tot de beschikbare capaciteit • Maakt implementatie van lange-termijnrooster en TTR (Time Table & Capacity Redesign) mogelijk • 15% beter gebruik van bestuurders en locomotieven dankzij optimalisatie van heen- en terugritten en kortere synchronisatietijden aan de grenzen • 10% energiebesparing dankzij minder energieverslindende stops voor vrachttreinen • Makkelijke en eenvoudige toegang tot geoptimaliseerde rijpaden doorheen Europa • Geautomatiseerde, gestandaardiseerde interfaces

FICHE 09

Optimalisatie realtime management

Context: Vertraging internationale verbindingen, onvoorziene stops

Doel: Maximalisatie doorstroming spoorverkeer

Verwacht resultaat: Productiviteits- en capaciteitswinst, verhoogde stiptheid

Voorwaarden & hypothesen:

Afhankelijkheden: Interne organisatie Infrabel, reglementair kader

Probleemstelling

Het laatste beheerscontract beheert de periode 2008-2012 en voldoet niet meer aan de noden van vandaag. Sinds 2012 werd er geen nieuw beheerscontract meer afgesloten en is men sinds 2013 bezig aan nieuwe teksten. De missie van Infrabel concentreert zich momenteel op het beheer van zijn infrastructuur en omvat niet genoeg het beheer van de verkeersflow.

Vandaag is er een duidelijk gebrek aan een uniform ontwerp en kader voor een vlot verkeersaanbod. Er ontstaat vaak een onstabiele

verkeersproductie door onvoorziene afwijking zoals stops en inhalingen om voorrang te verlenen. De eerder zware goederentreinen hebben aanzienlijk wat tijd nodig om te stoppen en om terug op snelheid te komen. Dit leidt tot afwijkingen van de planning en resulteert in domino-effecten met vertragingen op (inter)nationale verbindingen en vervolgtreinen als gevolg. Dit resulteert in verstoringen, hetgeen de stiptheid, de productiviteit en beschikbare capaciteit doet afnemen.

Voorstel oplossing

Om een beter flow management te realiseren dienen door Infrabel een aantal acties te worden genomen:

- Optimalisatie van de toekenning van beschikbare capaciteit, rekening houdend met de bestaande veiligheidsreglementering;
- Striktere planning van kritische knelpunten;
- Specifieke planningsaanpak met afstemming van de verschillende soorten verkeer (personenvervoer, verspreid en gecombineerd vervoer, etc.);

- (Opmaken van rijpaden met competitieve gemiddelde snelheid);
- Actief ingrijpen in het verkeer om een vlotte doorstroming te faciliteren – anticiperen om onnodige stop en go te vermijden;
- Minimaliseren van vertragingen en congestie, respecteren van de geplande doorlooptijd.

Voorstel aanpak

De hierboven vermelde acties dienen te gebeuren aan de hand van gezamenlijke, multilaterale beslissingen die rekening houden met de heersende omstandigheden op het spoor.

Op het vlak van ontwerp en planning worden volgende maatregelen voorgesteld:

- Gedetailleerde planning, in kaart brengen en uitplannen van bottlenecks en potentiële conflicten;
- Planning van 'groene golven' door het storingsvrij plannen en

- uitbalanceren van de verschillende vervoersproducten;
- Optimalisatie van beseining;
- Minimalisatie van kruisingen (bij het (her)ontwerp van de dienstregeling).

Naast een aangepaste planningsbenadering moet ook in de operationele uitvoering dit verder ondersteund en versterkt worden. Daarbij moet gebruik gemaakt worden van nieuwe technologieën zoals een gedigitaliseerde communicatie tussen Infrabel en spooroperatoren.



Bovenstaande maatregelen kunnen worden gerealiseerd door geïntegreerde data transparant beschikbaar te maken tussen Infrabel en de spooroperatoren.

Meer concreet wil dit zeggen dat van spooroperatoren wordt gevraagd om hun planningsinformatie beter te beheren en te delen. Zo denken we bv. aan het communiceren van mogelijke vertragingen, bevestiging van tractietype en gewicht, enz. Vanuit het oogpunt van Infrabel geeft dit een duidelijk situatieoverzicht van de verschillende operatoren die gebruik maken van het spoornetwerk, waardoor voorspellende simulaties van knelpunten de beslissingen van Infrabel ondersteunen.

Daarnaast moet ook gewerkt worden rond gedigitaliseerd richtlijnen

Rol van de politiek

Het verzekeren van een duurzame mobiliteit vormt een grote uitdaging en is belangrijk voor onze economie, het milieu en de luchtkwaliteit. Co-modaliteit is voor de regering het uitgangspunt. Daarbij wordt ingezet op een ketenmobiliteit en worden de verschillende verplaatsingsvormen op elkaar afgestemd voor zowel personen- als goederenvervoer.

Met het oog op een efficiënter en performanter mobiliteit, op het vrijwaren van de logistieke topositie evenals met het op de klimaat- en milieu-ambities van ons land, dient het gebruik van het spoor te verdubbelen. Daartoe ontwikkelt de federale regering een duidelijk

geven aan de treinbestuurders om de continuïteit en vlote doorstroming met situatie gebonden snelheidsaanpassingen te garanderen en daarbij extra verstoring stop-and-go verkeer te vermijden. Om dit mogelijk te maken, moet waarschijnlijk ook een aanvullende reglementair kader geschep worden.

In deze context lijkt het aangewezen om een aantal prioriteitsregels in het leven te roepen om de noden van de spoorwegoperatoren beter te beheren. Hierbij denken we aan parameters als uniforme trajecten, stiptheid bij vertrek en aankomst en op grenspunten, green wave management (vermijden van onvoorziene stops door snelheidsrichtlijnen), alternatieve trajecten bij incidenten, flexibele dienstregeling, enz.

visie op de rol van het spoorvervoer waarbij ze aan Infrabel een cruciale rol in de mobiliteit van ons land met een nieuwe missie: optimaliseren zijn netwerk om het gebruik van het netwerk te maximaliseren en zo het aantal vervoerde passagiers en goederen. Dit vraagt van Infrabel naast het beheren van de spoorweginfrastructuur doorgedreven flow management. Opdat Infrabel deze ambitie kan waarmaken sluit de regering een nieuwe beheersovereenkomst af met een duidelijke vermelding van de missies van Infrabel in het bijzonder, door het toevoegen van de notie van flow manager, wat hieronder wordt verstaan en welke acties hieraan dienen te worden gekoppeld.

Key Stakeholders

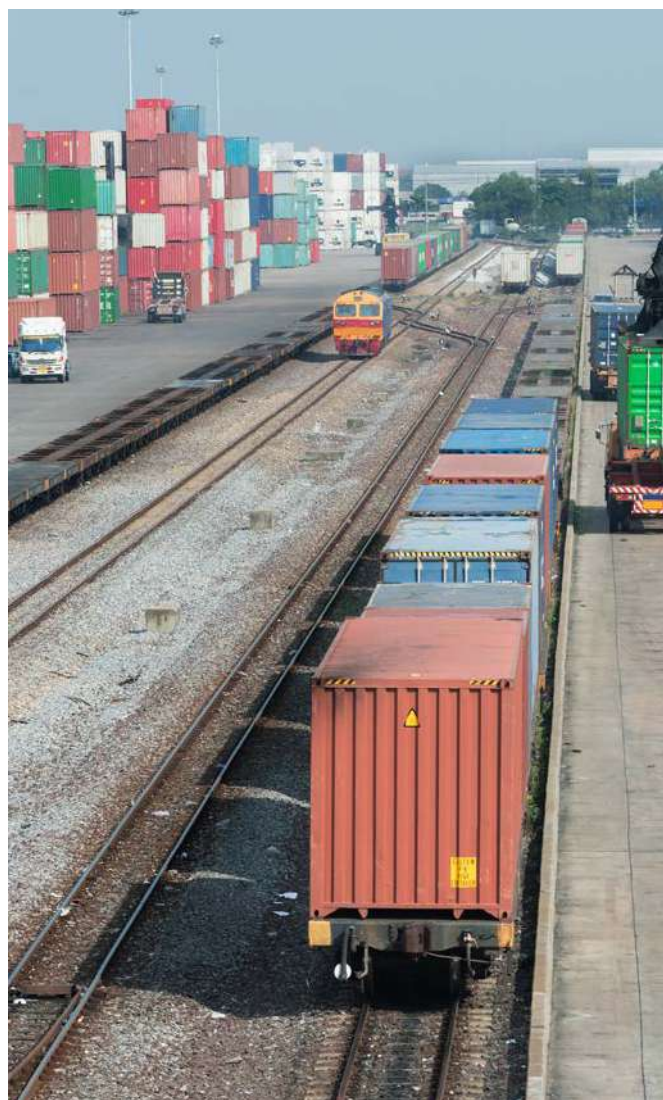
Belangrijke Stakeholders	Omschrijving
Infrabel	Verantwoordelijke optimalisatie real time spoorverkeer
Spoorwegoperatoren	Gebruikers van het spoornetwerk
FOD Transport & Mobiliteit	Opmaken voorstellen richting kabinet
Kabinet Federale Minister van Mobiliteit	Eindverantwoordelijke inhoud beheersovereenkomst
Dienst Regulering van het Spoorwegvervoer	Verantwoordelijk voor het goedkeuren en opvolgen van operationele kader en regels van het spoorplanning en -verkeer

Project Objectieven

	Doelstelling
Context	Belgisch spoornetwerk
Timing	2022
Kost	-
Voordelen	Capaciteits- en productiviteitswinst, verhoogde stiptheid

Good practices

- Green wave management in Nederland
- Project digitale communicatie in Nederland





FICHE 10

Beheersovereenkomst en KPI's

Context:	Huidige beheersovereenkomst: Infrabel = assetmanager
Doel:	Nieuwe missie: Infrabel = asset- en flowmanager
Verwacht resultaat:	Modal Shift (verdubbeling tegen 2030)
Voorwaarden & hypothesen:	
Afhankelijkheden:	Introductie van KPI's, inclusief objectieven en incentiveringmechanismes

Probleemstelling

Het beheerscontract tussen de Belgische Staat en Infrabel vloeit voort uit de wet met betrekking tot autonome overheidsbedrijven (Wet van 21 maart 1991 betreffende de hervorming van sommige economische overheidsbedrijven). Het is te beschouwen als een beleidsinstrument voor de Belgische Staat om de publieke opdracht van Infrabel in te vullen en bevat onder andere verwachtingen inzake de nodige investeringen, uitbouw van capaciteit, kwaliteitsinspanningen, veiligheidsniveau, klantvriendelijkheid, efficiëntie, milieumaatregelen, relaties met derden, intermodaliteit...

Het initiatiefrecht ligt bij Infrabel. De overheid keurt de tekst formeel goed. De Spooroperatoren worden geraadpleegd en kunnen hun

opmerkingen bezorgen voor de finale tekst. In realiteit worden onderhandelingen gevoerd tussen de Belgische Staat en Infrabel voorafgaand om blokkering op een formeel niveau te vermijden.

Het laatste beheerscontract beheert de periode 2008-2012 en voldoet niet meer aan de noden van vandaag. Sindsdien werd geen nieuw beheerscontract meer afgesloten en is men reeds sinds 2013 bezig aan nieuwe teksten.

Voorstel oplossing

Om een alternatief te zijn voor het wegvervoer, dienen treinen even makkelijk rond te rijden op het spoor als trucks op de weg. Vandaag worden spooroperatoren echter geconfronteerd met talrijke problemen bij de toegang tot, de planning van en het realtime beheer van het netwerk, problemen die er toe leiden dat het spoor geen competitief valabel alternatief is voor het wegvervoer tenzij op grote afstanden voor massagoederen.

Ondertussen gaat 73% van het goederenvervoer via de weg en dreigt het grootste deel van de 26% verwachte volumegroei tegen 2040 gezien de moderne logistieke tendensen van atomisering, just-in-time, e-commerce, enz. ook naar de weg te gaan. De verwachte groei kan niet langer door wegtransport worden opgevangen zonder een exponentiële toename van de maatschappelijke impact en drastische investeringen in bijkomende wegcapaciteit.

Om te vermijden dat het goederenvervoer het slachtoffer wordt van zijn eigen succes en om ervoor te zorgen dat België als logistieke pool verder kan groeien zonder zijn milieu, klimaat & leefomgeving te schaden, moet de transportsector zich meer multimodaal organiseren en moet het marktaandeel van vrachtverkeer over het spoor in België tegen 2030 groeien naar 16%. Maar dit vraagt eenzelfde klantgerichtheid, flexibiliteit, betrouwbaarheid van de andere transportmodi als het wegtransport. Spooroperatoren zijn slechts een onderdeel van de spoorketen. Infrabel is de draaischijf.

Om aan de behoeften van de klanten voor personen- en goederenvervoer in de 21^{ste} eeuw te voldoen, dient Infrabel dus naast een infrastructuurbeheerder te evolueren naar een flowbeheerder met als missie de maximalisatie van het aantal passagiers en vervoerde vrachtvolumes over zijn netwerk.

Voorstel aanpak

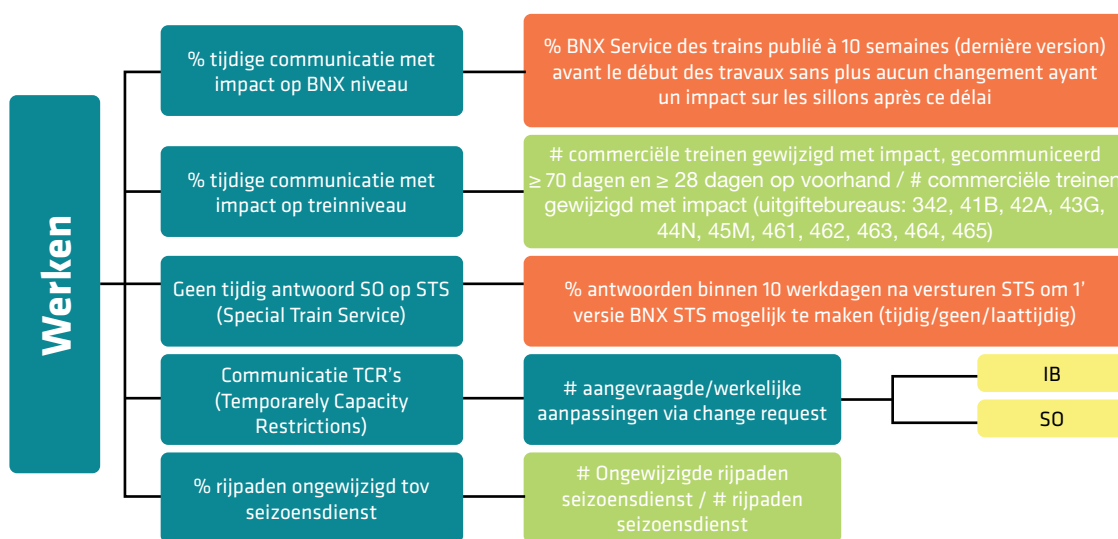
Een nieuwe en ambitieuze beheersovereenkomst dient te worden afgesloten met:

1. Een duidelijke missie om het gebruik van het netwerk maximaliseren om haar klanten in staat te stellen het aantal passagiers en volumes van vervoerde goederen te maximaliseren en dit door stromen te beheren in plaats van alleen assets om zo de voordelen voor de samenleving te maximaliseren;
2. Performantiecriteriën voor (1) veiligheid, (2) punctualiteit, (3) capaciteit/beschikbaarheid, (4) klantentevredenheid, (5) efficiëntie & financiële doelstellingen;
3. Specifieke KPI's in lijn met de markt op gebied van capaciteitslevering, optimaal gebruik van capaciteit, snelheid en annuleringen, vertragingen en omleidingen;

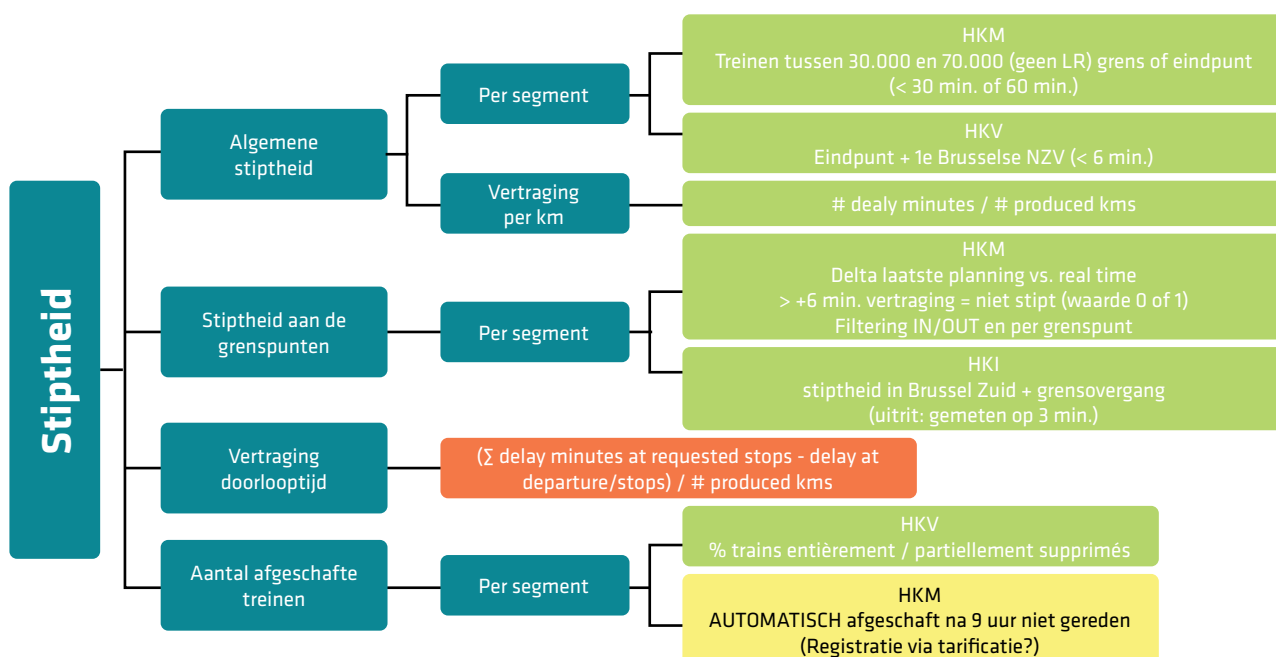
4. Incentiveringsmechanisme in geval van niet-naleving door de infrastructuurbeheerder of spoorwegonderneming;
5. Investeringsmechanisme en hun opvolging.

Vanuit het coördinatiemechanisme met Infrabel, de FOD Mobiliteit, de regulator en de verschillende spoorwegoperatoren werd een aparte werkgroep opgericht voor de opmaak van een nieuwe beheersovereenkomst met de nodige KPI's. Hieronder een overzicht van KPI's die werden besproken en afgestemd tussen Infrabel de verschillende spoorwegoperatoren (reizigers en goederen).

Beheer van Werken

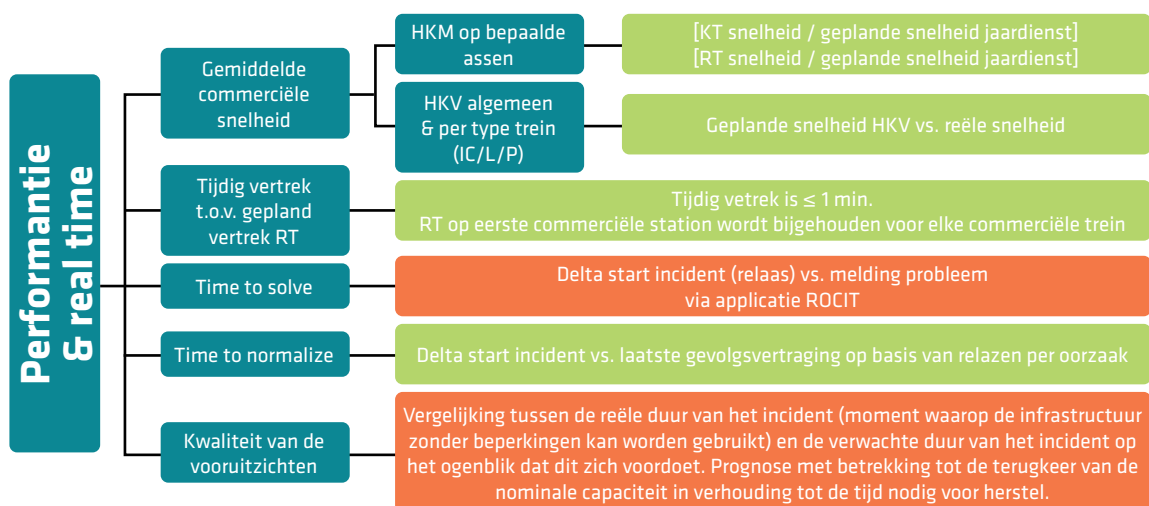


Stiptheid

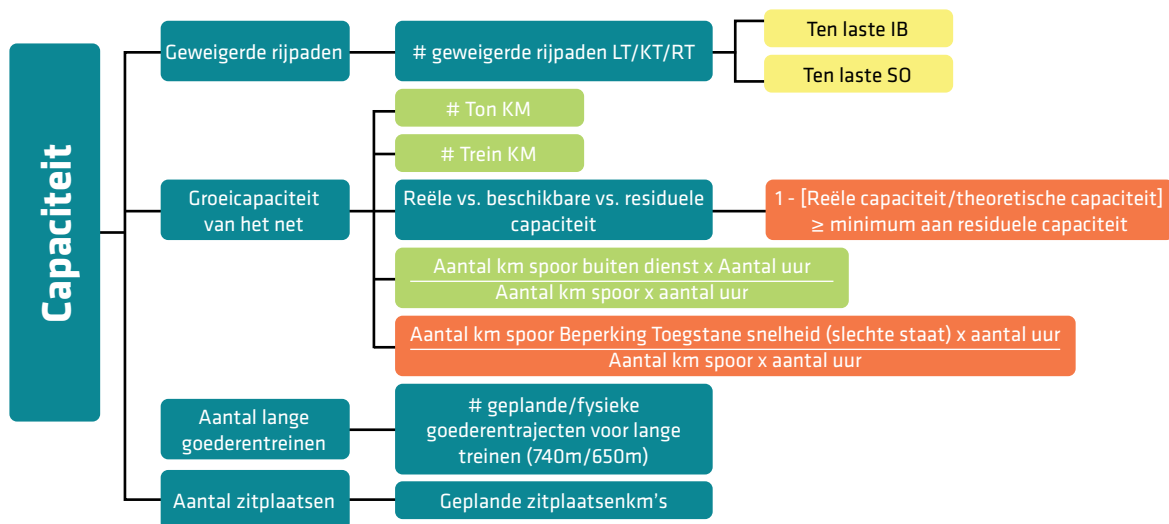




Performantie & realtime



Capaciteit



Doelstelling moet zijn dat aan bovenstaande indicatoren objectieven worden gekoppeld die in de tijd kunnen evolueren en die gekoppeld zijn aan een incentiveringssysteem waarbij het behalen van objectieven beloond en het niet-behalen van resultaten bestraft kan worden onder de vorm van een financiële malus.

Frequente rapportering en opvolging van deze indicatoren in een gestructureerde werkgroep met de verschillende betrokkenen moet ervoor zorgen dat er snel kan geschakeld worden wanneer de doelstellingen niet gehaald worden of dreigen niet gerealiseerd te worden. Dit alles zal helpen om structurele problemen te identificeren en deze aan te pakken.



Rol van de politiek

Het verzekeren van een duurzame mobiliteit vormt een grote uitdaging en is belangrijk voor onze economie, het milieu en de luchtkwaliteit. Co-modaliteit is voor de regering het uitgangspunt. Daarbij wordt ingezet op een ketenmobiliteit en worden de verschillende verplaatsingsvormen op elkaar afgestemd voor zowel personen- als goederenvervoer.

Met het oog op een efficiënter en performanter mobiliteit, op het vrijwaren van de logistieke topositie, evenals met het oog op de

klimaat- en milieu-ambities van ons land, dient het gebruik van het spoor te verdubbelen. Daartoe ontwikkelt de federale regering een duidelijke visie op de rol van het spoorvervoer waarbij ze aan Infrabel een cruciale rol in de mobiliteit van ons land toekennen. Dit vraagt van Infrabel naast het beheren van het spoornetwerk doorgedreven flow management. Opdat Infrabel deze ambitie kan waarmaken sluit de regering een nieuwe beheersovereenkomst af met duidelijke prestatiecriteria en compensatiemechanismen voor de klanten bij non-performance.

Key Stakeholders

Belangrijke Stakeholders	Omschrijving
Infrabel	Opvolgen afspraken en ambities beheersovereenkomst
Spoorwegoperatoren	Gebruikers van het spoornetwerk
FOD Transport & Mobiliteit	Opmaken voorstellen richting kabinet
Kabinet Federale Minister van Mobiliteit	Eindverantwoordelijke inhoud beheersovereenkomst

Good practices

Beheersovereenkomst & KPI's in Nederland, Zwitserland



FICHE 11

Revisie van de regelgeving

Context:	Te starre regelgeving
Doel:	Flexibele klantgerichte regelgeving
Verwacht resultaat:	Productiviteits-, capaciteits- en efficiëntiewinst, verhogen veiligheid
Voorwaarden & hypothesen:	Behoud veiligheidsstandaard
Afhankelijkheden:	DVIS (Dienst Veiligheid & Interoperabiliteit Spoorwegen)

Probleemstelling

Het spoorgebeuren wordt vandaag de dag beheerst door een te grote hoeveelheid aan regels en reglementeringen die niet zijn aangepast aan de huidige economische en logistieke situatie. Sterker nog, het verhindert de spoorwegoperatoren om productief en kostenefficiënt te werk te gaan en remt innovatie op verschillende domeinen af.

Hieronder worden een aantal domeinen besproken waarin de huidige reglementering een beperkende rol speelt:

- **Hulpondernemingen:** het proces om hulponderneming te worden is onduidelijk en complex. Zo dient een hulponderneming voor al het personeel dat kan worden ingezet, een volledig actueel bekwaamheidsdossier bij de spoorwegonderneming beschikbaar te hebben, moet een certificaat als hulponderneming worden aangevraagd voor elke spoorwegoperator waarvoor men zijn diensten wil aanbieden. Het huidige proces is moeizaam, zeer reactief en betekent een rem op de modal shift.
- **Locomotief:** Elk type van locomotief dient te voldoen aan een bepaalde set van reglementering. Een locomotief die lokaal wordt ingezet (rangering, intraportuaire verplaatsing), wordt op eenzelfde niveau gezet als een locomotief die gebruikt wordt op hoofdlijnen. Bepaalde reglementering is lokaal echter niet relevant en zou moeten aangepast zijn aan de actuele situatie die een hogere flexibiliteit vraagt om productiever te zijn
- **Communicatie met treinbestuurders:** vandaag laat de reglementering binnen Infrabel geen communicatie en informatie toe tussen het real time verkeersmanagement van Infrabel en een treinbestuurder. Hierdoor heeft een treinbestuurder geen zicht op mogelijke incidenten of beperkingen op zijn reisweg waardoor hij zijn rijgedrag niet proactief kan bijsturen
- **Logistic as a Service:** ook op dit vlak zijn er innovatieve initiatieven die botsen met de huidige reglementering. We denken hierbij bv. aan de installatie van een scanpoort bij de ingang van een havengebied waarbij er een conflict is op het niveau van aansprakelijkheid, aan de vereiste meertaligheid op het Belgisch netwerk waardoor het vaak onmogelijk is voor bestuurders om rechtsreeks door te rijden tot de eindbestemming, aan de ouderwetse communicatie tussen operatoren in lokale spoorbundels waarbij Infrabel nog steeds gebruik maakt van een papieren spoorboekje.
- **Pragmatische klantgerichte oplossingen:** hierbij denken we aan de werking van koppelsloten binnen de haven waarbij slotkasten te vaak op onlogische plaatsen staan waardoor grondpersoneel grote afstanden dient af leggen om de sloten open of toe te leggen, aan de toepassing van IOB (Installatie Overgedragen Bediening) waarbij Infrabel het bundelbeheer overlaat aan de spoorwegoperatoren maar waarbij veel administratie komt kijken, gelijktijdige bewegingen van verschillende operatoren binnen een zelfde bundel beperkt worden en wachttijden kunnen ophopen. Een ander voorbeeld zijn de te strakke beperkingen bij het gebruik van de remkoppeling bij opduwbewegingen, wat tot gevaarlijke situaties kan leiden aangezien een grondoperator 3 steunpunten moet garanderen én tegelijkertijd de remkoppeling dient vast te houden. Dit brengt de nodige risico's met zich mee en is daarom minder geschikt voor goederentreinen.
- **4^e Spoorwegpakket:** het EU-beleid heeft tot doel de totstandbrenging van één Europese spoorwegruimte. Dit werd uitgewerkt in verschillende Spoorwegpakketten die op hun beurt door de verschillende lidstaten in nationale regelgeving werden vertaald. Elke lidstaat geeft een eigen interpretatie aan de Europese richtlijnen. Zo worden bepaalde verantwoordelijkheden overgeheveld van de infrastructuurbeheerder naar de spoorwegondernemingen. Een probleem stelt zich echter bij de transfer van kennis en expertise om deze verantwoordelijkheden op te nemen. Deze is immers niet aanwezig bij de spoorwegondernemingen. Voorbeelden hiervan zijn de bepalingen van rempercentages, maximale lasten, enz.
- **Spoorvervoer in de haven:** de havenomgeving is een apart multimodaal ecosysteem met de aanwezigheid en bedrijvigheid van vele industrieën, terminals, transport- en havenbedrijven. Het is een snel veranderende omgeving die sterk onderhevig is aan conjunctuur, wereldhandel, enz. Ook het spoor binnen de haven is anders dan op het hoofdnet: snelheden liggen lager, geen interactie met personenvervoer, grotere nood aan flexibiliteit i.p.v.

regelmaat, heel wat first en last mile verkeer. Daarnaast zijn de operationele en commerciële regels, de voorwaarden voor gebruik van havenspoorinfrastructuur dezelfde als op de rest van het net (niet aangepast aan specifieke behoeftes haven) waardoor een apart spoorbeleid voor de haven onmogelijk is. Bovendien zijn de bestaande regels niet flexibel aanpasbaar (procedures van 1,5 tot 2 jaar).

Voorstel oplossing

De regering en Infrabel dient zijn regelgeving op een klantgerichte manier aan te passen aan de huidige economische en logistieke omstandigheden. Voor de hierboven vermelde problemen worden onderstaande oplossingen voorgesteld voor de reglementering betreffende:

- **Hulpondernemingen:** nood aan een duidelijk kader waarbij aangeslotenen slechts één keer het proces tot hulponderneming dienen te doorlopen (bv. via een applicatie).
- **Spoorvoertuigen:** ander verkeersreglement toepassen binnen lokaal (haven)gebied zodat er andere regels gelden en andere spoorvoertuigen kunnen worden ingezet. Dit voorstel kadert o.a. in een grotere inzetbaarheid van de track spoorvoertuigen en in het afschaffen van de verplichte aanwezigheid van ETCS op lokale tractie wanneer er hoofdlijnen gekruist worden.
- **Communicatie met treinbestuurder:** Infrabel dient rechtstreekse communicatie met treinbestuurder mogelijk te maken (al dan niet via een applicatie) opdat een bestuurder zijn rijgedrag kan aanpassen en kan anticiperen op incidenten op zijn reisweg. Dit zal niet alleen de efficiëntie en de productiviteit, maar ook de veiligheid en de capaciteit op het net verhogen.
- **Logistic as a Service:** Infrabel dient open te staan voor innovatieve projecten die een aanpassing vragen aan de huidige reglementering. Zo zijn mogelijke oplossingen voor de problematiek van meertaligheid op het Belgisch spoornetwerk te vinden in vertaaltechnologieën (bestaand UIC-project) of digitale standaardformulieren voor een aantal belangrijke commando's. Wat betreft lokaal bundelbeheer bestaan er reeds applicaties die de communicatie tussen operatoren volledig automatisch laten sturen (momenteel enkel toegepast in private spoorbundels).
- **Pragmatische oplossingen:** Infrabel dient klantgerichter te denken. Zo kan de problematiek rond koppelsloten worden aangepakt door het voorzien van elektrische ontspoorontongen of stuitklampen bij de modernisering van aansluitingen of door het gebruik van standalone installaties (Internet of things). Wat betreft de problematiek van IOB, zijn er oplossingen te vinden in het splitsen van de lokale bundelinfrastructuur, in het gebruik van communicatieapplicaties of het voorzien van installaties waarbij de seinhuizen van Infrabel spoortoestellen en seinen vanop afstand kunnen bedienen (EBP = Elektronisch Bediende Post)
- **4^e Spoorwegpakket:** Infrabel dient overdracht van kennis en beschikbaarheid van tools te garanderen opdat spoorwegondernemingen expertise zouden kunnen opbouwen en zodoende verantwoordelijkheden kunnen opnemen die voorheen niet onder hen vielen.
- **Spoorvervoer in de haven:** nood aan nieuw kader voor de haven met aparte en snel aanpasbare regels (cf. aparte havenverkeersverordening wegvervoer). Basisprincipes hierbij zijn flexibiliteit (haven is voortdurend in beweging, nood aan snel inzetbare en wendbare transportmodi, flexibele first/last mile), transparantie (gegevensuitwisseling over de hele keten), uniformering/digitalisering (zo veel mogelijk automatisch op elkaar afgestemde operaties, uniforme bedieningsprotocollen en laadlijsten), eenvoud (rijden van treinen moet zo eenvoudig mogelijk zijn), sturing (efficiënt gedrag stimuleren/verplichten en inefficiëntie ontmoedigen), responsabilisering (andere partijen zoals industrie en havenbedrijf betrekken bij spoorbeleid in de haven). Het zou kunnen worden onderzocht of de erkenning van de haven als 1 grote dienstvoorziening in lijn met de Europese verordening 2017/2177 het mogelijk kan maken om een aangepast spoorbeleid in te voeren in de haven.

Voorstel aanpak

Er dient een kader geschept te worden waarbij veiligheidsrisico's bij een voorstel tot aanpassing van bepaalde reglementering op een snelle en eenvoudige manier kunnen worden afgewogen. Dit proces dient niet alleen de veiligheidsstandaard in vraag te stellen maar dient eveneens rekening te houden met de mogelijke impact op vlak van productiviteit en efficiëntie bij de spoorwegoperatoren en Infrabel én op het vlak van capaciteit op het spoornet.

De oprichting van een specifieke werkgroep die op frequent samenkomt en die de vragen tot aanpassing van regelgeving verzamelt, evalueert en uitwerkt, is hierbij aangewezen. Vertegenwoordiging van de verschillende belanghebbenden (Infrabel, DVIS en spoorwegoperatoren) in deze werkgroep lijkt hierbij evident.

Rol van de politiek

De regering dient Infrabel in staat te stellen om tegemoet te komen aan de stijgende vraag – onder meer een verdubbeling van het spoorvrachtvolume. Deregering zal daartoe met Infrabel samenwerken om, in samenwerking met de verschillende belanghebbenden binnen het spoor, de huidige reglementering in vraag te stellen en, waar mogelijk, aan te passen, zonder te raken aan de veiligheid.

Key Stakeholders

Belangrijke Stakeholders	Omschrijving
Infrabel	Verantwoordelijk voor opvolging regelgeving
Spoorwegoperatoren	Gebruikers van het spoornetwerk
DVIS	Controleert en promoot spoorveiligheid

Projectobjectieven

Doelstelling	
Context	Belgisch spoornetwerk
Timing	
Kost	
Voordelen	<ul style="list-style-type: none"> • Productiviteitswinst • Capaciteitswinst • Efficiëntiewinst • Verhoging veiligheid

Good practices

- Rechtstreekse communicatie tussen Nederlandse infrastructuurbeheerder met treinbestuurder in realtime spoorverkeer.
- Een register met de opleiding, de permanente vorming, de medische en psychologische attesten van de werknemers van hulpondernemingen, beschikbaar voor alle spoorwegondernemingen op het Nederlandse spoornetwerk. De spoorwegondernemingen kunnen daaruit de nodige info halen.
- Metingen op het Nederlands spoornetwerk zoals detectie van warme asbus, vermoeden van platte wielvlakken, enz..
- Internationale verschillen in toepassing Technische Specificatie voor Interoperabiliteit (TSI): in Nederland moet een wagenschouwer niet medisch of psychologisch gekeurd zijn.





FICHE 12

Visie op de digitale transformatie

Context:	De noodzaak aan een versnelde digitale transformatie van de vrachtspoor sector ten einde aan te sluiten bij de hedendaagse versnelling om aldus competitief te zijn/te worden met andere modaliteiten
Doel:	Geïntegreerd, wendbaar en klantgericht digitaal ecosysteem
Verwacht resultaat:	Productiviteits- en capaciteitswinst, vlotter spoorverkeer
Voorwaarden & hypothesen:	
Afhankelijkheden:	Beschikbaar budget Infrabel, cofinanciering door de lokale, federale en Europese overheden

Probleemstelling

Doorgedreven automatisering en vooral digitalisering zullen noodzakelijke voorwaarden zijn om als ruggengraat voor de supply chain in België en Europa te kunnen fungeren. Enerzijds omdat de klant het als evident beschouwt dat hij zijn goederenstromen op ieder moment op een gemakkelijk toegankelijke manier digitaal kan volgen, kan optimaliseren en bijsturen waar nodig, anderzijds omdat de rendabiliteit en productiviteit van het spoorvervoer sterk dient te verbeteren om een competitief alternatief te zijn voor het wegvervoer

Het (vracht-)spoor kampt met een historische achterstand omwille van de late liberalisering van de sector in Europa en het feit dat het spoorbeheer vooral nationaal georganiseerd is terwijl het meeste vrachtvervoer grensoverschrijdend is. De klantgerichtheid en transparantie zijn nog relatief nieuwe begrippen in de sector. Verder wordt het vrachtvervoer per spoor nog steeds geconfronteerd met sterk afwijkende wetgeving, verschillende standaarden, technische complexiteiten in verschillende landen, wat grensoverschrijdend vervoer niet faciliteert.

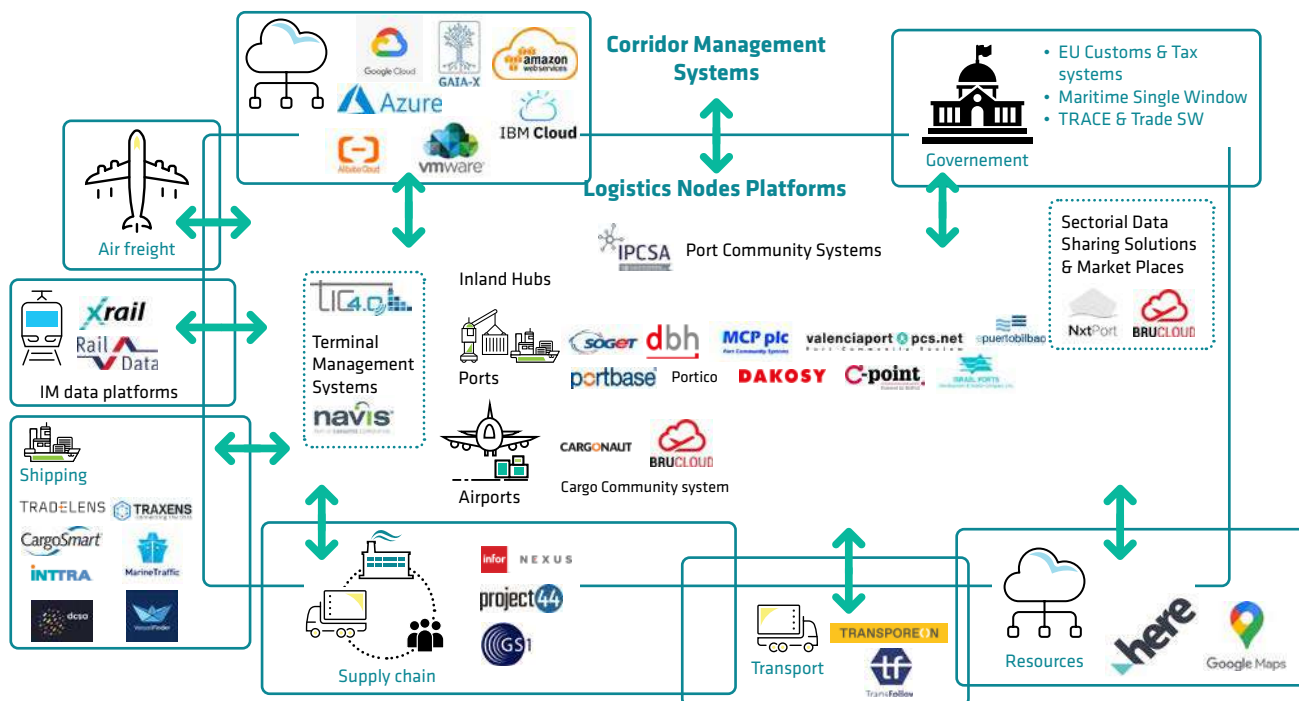
In de een-op-een-relatie tussen de individuele spoorwegmaatschappijen en de netwerkbeheerder zijn belangrijke stappen gezet. Het komende decennium is een grote digitale transformatie en integratie nodig tussen de many-to-many relaties tussen netwerkbeheerders, spoorwegmaatschappijen en operatoren en in het bijzonder met de klant en met andere transportmodi.

Vele initiatieven zijn lopend, op alle niveaus, waarbij het lokale en Europese niveau speciale vermelding vereisen. Op het niveau van de lokale operaties, vaak in havengebied, worden er door de belangrijkste spelers - havenautoriteiten, operatoren, terminaluitbaters... - samenwerkingsverbanden opgezet om datatransparantie te creëren. Op Europees niveau speelt Europe's Rail Joint Undertaking (voorheen Shift2Rail) een prominente rol in het sturen van alle innovatie, waaronder digitale innovatie in de spoorsector.

Het is de opdracht van alle stakeholders in de supply chain om in dit decennium de krachten te bundelen en de definitieve stap te zetten naar een digitaal vrachtspoor.

Voorstel oplossing

De noodzakelijke digitale transformatie vertrekt vanuit het reeds bestaand ecosysteem waarbinnen het spoor een belangrijke rol moet spelen. Onderstaande figuur geeft inzicht in het huidige logistiek ecosysteem. Centraal staan de logistieke knooppunten.



Verschillende modaliteiten en stakeholders ontmoeten er elkaar in de logistieke knooppunten en moeten er naadloos integreren. Dit betekent concreet voor het vrachtspoor dat **3 digitaliseringsprogramma's** hand in hand gaan.

1. De many-to-many relaties tussen netwerkbeheerders, spoorwegmaatschappijen en operatoren binnen de sector en met de andere stakeholders in de supply chain, in het bijzonder met de klant en met andere transportmodi.
2. Gerichte toepassingen welke de klanttevredenheid en de operationele efficiëntie verhogen.
3. Digitalisering van de infrastructuur en het rollend materieel.

De principes bij de ontwikkeling van deze programma's zijn:

- Een distributieve en federatieve insteek met een focus op de creatie van partnerships en het vermijden van overlap tussen stakeholders en landen;
- Het wegwerken van toetredingsbarrières voor alle spelers groot en klein;
- 1-click toegang tot essentiële data met een evenwicht tussen toegankelijkheid enerzijds en veiligheid en commerciële belangen anderzijds;
- Interoperabiliteit;
- Aandacht voor transitie, voor de implementatietijd, -risico's en de noodzakelijke financiële middelen waarbij oplossingen die beter op deze criteria scoren eerder zullen worden ontwikkeld.

1. **Programma 1:** Ontwikkelen van een **digitaal platform** dat de interactie binnen de sector optimaliseert en de integratie van de sector met de andere actoren faciliteert en Een de uitrol van **digitaal capaciteitsmanagement**

De spoorsector wordt voor het ogenblik gekenmerkt door IT-oplossingen welke in belangrijke mate focussen op de eigen operationele omgeving of de eigen producten. Zo

bestaan er IT-oplossingen waarbij kleinere operatoren op basis van standaardberichten communiceren of bouwen de infrastructuurbeheerders IT-oplossingen welke in eerste instantie de eigen noden dienen. Anderzijds zijn er IT-interfaces die productgericht de operaties vergemakkelijken. De integratie tussen deze platformen is beperkt.

In een eerste beweging moet dit eerste programma een uniforme data-uitwisseling tot stand brengen tussen productgeoriënteerde IT-tools en stakeholdergeoriënteerde IT-toepassingen. Concreet moeten de toepassingen die door de infrastructuurbeheerder worden ontwikkeld (al dan niet vanuit het overkoepeld RNE-platform) naadloos aansluiten bij de reeds bestaande oplossingen van RailData en Xrail. Daarbij moet ieder platform op zijn sterktes gewaardeerd worden. De robuustheid van de oplossingen van RNE moet samengevoegd worden met de kracht van het getal van RailData en met de klant oriëntatie van Xrail.

In een tweede beweging moet interfacing ontwikkeld worden tussen het digitaal platform binnen de railsector en de platformen op de logistieke knooppunten.

Deze beide bewegingen vertrekken vanuit een federatief datamodel waarbij data lokaal (binnen de bestaande platformen) worden gehouden, maar waar de focus wordt gelegd op de interactie/ interfacing. Het creëren van één grote database is niet wenselijk en zal door de partijen niet redenen van veiligheid, kost, risico en vertrouwelijkheid evenmin worden aanvaard.

DCM (zie fiche 8)

2. **Programma 2:** Ontwikkelen van **gerichte toepassingen** welke de klanttevredenheid en de operationele efficiëntie verhogen

Binnen de creatie van dit digitaal platform worden tegen 2024 toepassingen ontwikkeld met onmiddellijke toegevoegde waarde voor



de klant, de operator en de infrastructuurbeheerder. Daarbij wordt gewerkt aan verschillende IT-tools:

- 1) Digitale vrachtbrief met de mogelijkheid deze papierloos te transfereren tussen de verschillende partijen;
- 2) Digitale applicatie welke de elektronische treinsamenstelling mogelijk maakt;
- 3) Een mobiele applicatie voor schadebeheer;
- 4) Automatische operationele datadeling welke automatisch kan gelinkt worden aan de interne operationele processen ter verhoging van de efficiëntie;
- 5) Digitale treinoperaties in first en last mile operaties;
- 6) ETA-transparantie en digitalisering tussen alle stakeholders;
- 7) Digitale treinoverdracht.

Deze tools worden ondersteund door een API-hub of marktplaats van standaard interfaces waarvan alle stakeholders gebruik kunnen maken, een geautomatiseerde link tussen bestaande platformen waaronder RailData en Xrail en geautomatiseerd datamanagement overkoepeld door een gepaste beheersstructuur met aandacht voor de belangen van alle partijen.

Rol van de politiek

Op alle beleidsniveaus - Regionaal/Federaal en Europees - en in alle economische sectoren worden digitalisering & vergroening naar voren geschoven als een speerpunt doelstellingen. Dit wordt gestalte gegeven door financiële incentives.

Aangezien het spoor als quasi zero-emissie vervoersmodus kan bijdragen tot de klimaatdoelstellingen lijkt het stimuleren van de digitalisering van het spoor door de verschillende overheden gerechtvaardigd.

Financiering

Voor de innovatie component wordt in eerste instantie gerekend op Europese ondersteuning binnen het bestaande Europe's Rail Joint Undertaking, maar de uitrol van de digitale technologieën vereist echter ook nationale cofinanciering.

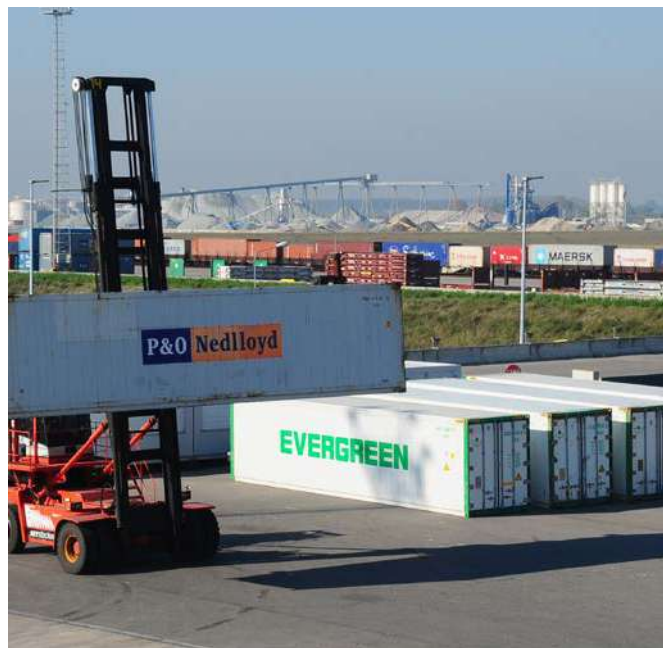
Concreet worden voor de volgende investeringsbudgetten naar voren geschoven tot 2030 van:

3. Programma 3: digitalisering van de infrastructuur en het rollend materieel

Bovenstaande programma's kunnen maar succesvol zijn in de mate dat digitalisering van de infrastructuur en het rollend materieel volgt.

Daarvoor zal in eerste instantie de volledige uitrol van het ERTMS-niveau 3 noodzakelijk zijn. (Zie fiche 13). Dit veiligheidssysteem zal de nodige bijkomende data bezorgen die nodig zijn om processen operationeel te kunnen verbeteren. In de mate dat aandacht wordt besteed aan de verschillende timing van de voordelen zal de uitrol van ERTMS-niveau 3 voor zowel de operatoren als de infrastructuurbeheerder voordelen opleveren. In de financiering en de ondersteuning moet de verschillende tijdslijn gehonoreerd worden.

Ten tweede moet de spoorsector tegen 2030 het systeem van automatische digitale koppeling (DAC) uitrollen. Hierbij wordt minimaal niveau 4 vooropgesteld omdat vanaf dit niveau ook de datastromen worden gecaptureerd die noodzakelijk zijn om operationele digitalisering mogelijk te maken.



Financiering (€ 000)	Door Infrabel (IM)	Spoorwegmaatschappij (RU)	EU	België
Programma 1. uitbouw van een digitaal platform: n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Programma 2.: digitaal capaciteitsmanagement: 20.000	X		4	X
Programma 3a.: ETCS on board units voor locomotieven : 115.000¹³		X	25.000	X
3.b.Programma 3b: DAC digital automatische koppeling : 125.000¹⁴		X	X	X

Good practices

- Digitaal capaciteitssysteem (Click & Ride) in Duitsland
- Data integratie binnen de luchtvaart
- ETCS OBU's financieringsprogramma in Nederland

13. 200 locs @ 400 à 600K per loc (zie fiche 13)
14. 10 000 wagons @ € 12 500 per wagon



FICHE 13

Cofinanciering veiligheidssysteem ETCS op rollend materieel

Context:	Infrabel dient zijn infrastructuur aan te passen aan de Europese standaarden enerzijds en een veel betere doorstroming van goederen en passagiers mogelijk te maken, anderzijds.
Doel:	De financiering van de ETCS On board Units voor de spooroperatoren
Verwacht resultaat:	Met de gevraagde cofinanciering, de implementatie van ERTMS tegen 2025 garanderen
Voorwaarden & hypothesen:	
Afhankelijkheden:	Zie fiche 12

Probleemstelling

Het vrachtvervoer in België en Europa zal tegen 2040 26% stijgen. De verwachte groei kan niet langer door wegtransport worden opgevangen zonder een exponentiële toename van de maatschappelijke impact en drastische investeringen in bijkomende wegcapaciteit. We kunnen de transportgroei opvangen en de maatschappelijke impact ervan vermijden door het marktaandeel van vrachtverkeer over het spoor in België te doen groeien naar 16% tegen 2030. Dit is meer dan een verdubbeling van de volumes in tonnekilometers. Een goede aanpak van capaciteit en vlotte toegang maakt het ook mogelijk om meer over de bestaande infrastructuur te transporteren (verhogen van aantal

passagiers en tonkm) en dus ook om de Total Cost of Ownership onder controle te houden.

Dit vraagt een aantal gerichte investeringen en financieringen. Zo is er ook nood aan een financiering van een Europees veiligheidssysteem ERTMS (European Rail Traffic Management System) richting operatoren voor de uitrusting van het rollend materieel. Het zal het spoor niet alleen veiliger maken maar ook de beschikbare capaciteit verhogen.

Voorstel oplossing

Een noodzakelijke, gerichte investering is de uitrol tegen 2025 door Infrabel van ERTMS over het hele Belgische spoornetwerk. Ondanks de initiële investering zou volgens Europese consultants dit op termijn belangrijke besparingen opleveren voor infrastructuurbeheerders daar ze niet langer alle andere bestaande (B-class) systemen dienen te onderhouden enerzijds en anderzijds het beheer van de infrastructuur kunnen digitaliseren en meer trafiek kunnen verwerken.

Het vraagt echter ook gerichte financiering voor de spoorwegoperatoren. Dit komt doordat het ERTMS-systeem het veiligheidsmechanisme - en de daarmee samenhangende investering - verschuift van de spoorzijde (infrastructuurbeheerders) naar de spoorwegoperatoren (de locomotieven die 'slim' worden) terwijl ze de kosten hiervan niet kunnen doorrekenen aan de klant aangezien het spoorvrachtverkeer nu al meer dan 100 keer veiliger is dan vervoer via de weg.



Voorstel aanpak

De spooroperatoren worden – Europees en Belgisch - verplicht tot het invoeren van het ERTMS-veiligheidssysteem; de kosten daarvoor moeten worden gedragen door de operatoren terwijl de voordelen door de infrastructuurbeheerder worden geoogst. De sector vraagt cofinanciering van deze investeringen.

Het gaat om zo'n 200 locomotieven. De prijs per installatie varieert van 400 tot 650.000 euro. De totale financiering voor deze 200 locomotieven bedraagt zo'n 115 miljoen euro, maar mits cofinanciering door de EU ten belope van 25 miljoen euro, zal voor België een

investering van 90 miljoen volstaan in de periode 2023-2025. Voor deze ERTMS-veiligheidsinvesteringen vraagt de sector dan ook cofinanciering. Dit kan door de toekomstige besparing op de onderhoudskosten van de huidige klasse B-systemen te actualiseren en te activeren.

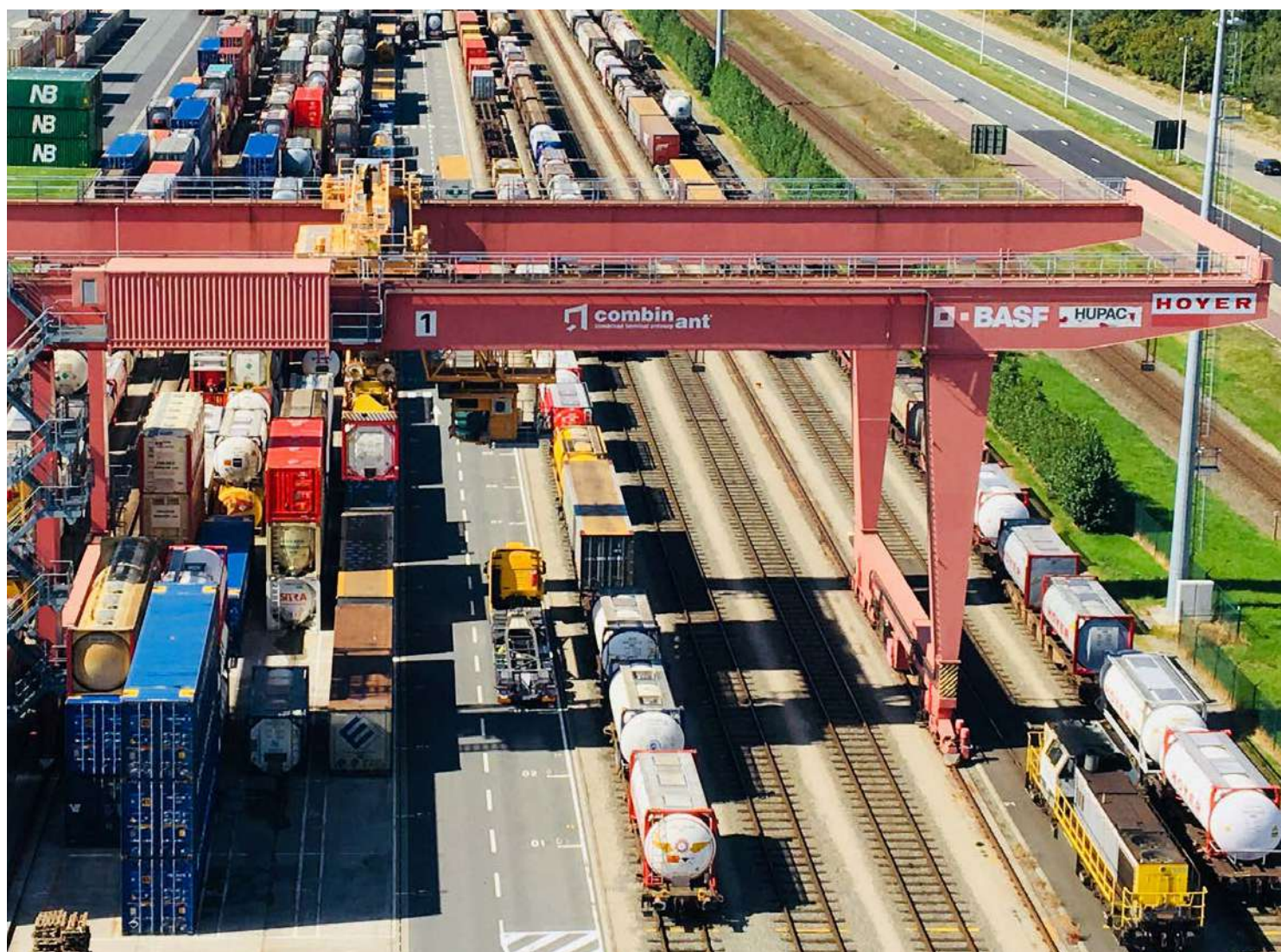
De sector vraagt om bovenstaande financiering te koppelen aan de uitvoering van het huidige en het volgende Strategisch meer jaren investeringsplan van Infrabel.

Rol van de politiek

- Belgische beslissing tot uitrol ERTMS-level 2 tegen 2025
- EU implementatieplan ERTMS 2030-2040

Good practices

- EU voorziet mits nationale financiering cofinanciering van max 125.000 euro per locomotief.
- In Nederland heeft de regering in samenwerking met de EU beslist om daarnaast een co-financieringsprogramma voor de installatie van ERTMS op de locomotieven van spoorwegoperatoren in Nederland op te zetten.



FICHE 14

Van unimodale naar multimodale wegtransporteurs

Samenvatting

Om de vrachtsector over de weg in staat te stellen meer multimodaal te werken, zijn aanpassingen aan het bestaande rollend materieel en de bestaande uitrusting nodig. Dit vergt aanzienlijke investeringen en deze vormen een hinderpaal tot meer intermodale samenwerking.

Om deze hinderpaal weg te nemen lijkt algemene ondersteuning ter ondersteuning en aanmoediging van deze investeringen aangewezen. De investering in multimodaal rollend materieel en uitrustingen is een noodzakelijke stap naar een multimodaal transportsysteem in België.

Voor de verdere ontwikkeling van het multimodaal transportsysteem in

België is ook operationele ondersteuning van de extra handlingkosten nodig tot op het punt dat de hierdoor gecreëerde modal shift voldoende schaalgrootte bereikt.

Dit voorstel kan niet los gezien worden van het voorstel tot stimulering van de aanbodzijde die in fiche 6 "Multimodale connecties en terminals" en in fiche 15 "Versterking concurrentievermogen van het spoor op korte afstand", verder toegelicht worden. Beiden zijn nodig om een multimodaal transportsysteem te stimuleren wat een belangrijke voorwaarde is om tegen 2030 de spoorvolumes te verdubbelen.

Context:	De ambitie van de spoorsector is een verdubbeling van de spoorvolumes tegen 2030. Om hierin te kunnen slagen is de ontwikkeling van een multimodaal transportsysteem noodzakelijk en dit vereist de stimulering van zowel de vraag- als de aanbodzijde.
Doel:	De vraagzijde : Maak modal shift goedkoper voor transporteurs door het financiële risico van investeringen in multimodale uitrusting te beperken en de handling kosten te compenseren
Verwacht resultaat:	Duurzame modal shift van de weg naar het spoor of de binnenlandse waterweg
Voorwaarden & hypothesen:	Impliciet wordt een verdergaande containerisatie van de transporten verondersteld
Afhankelijkheden:	Gelijktijdige stimulering aan de aanbodzijde connecties : zie fiche 6 "Multimodale connecties en terminals" Gelijktijdige stimulering aan de aanbodzijde spoorvervoer : in fiche 15 "Versterking concurrentievermogen van het spoor korte afstand"

Probleemstelling

Wij verwijzen hiervoor naar fiche 6 "Multimodale connecties en terminals".

Voorstel oplossing

Concreet beoogt de maatregel een verschuiving van het goederenvervoer over de weg naar het spoor/de waterweg niet alleen voor lange afstanden, maar ook op kortere afstanden.

In eerste instantie zijn er de investeringen in nieuwe activa (rollend materieel, containers, enz.) nodig om de efficiëntie te verhogen waarmee goederen op het spoor of binnenvaart gezet worden. Dit omvat de aankoop of leasing van containers, overdekte opleggers of andere middelen voor goederentransport evenals de aankoop of leasing van handlingapparatuur; beiden ingrepen zijn erop gericht om

het overladen van weg naar spoor/binnenvaart en vice versa in de loop van de tijd efficiënter te maken.

Vervolgens wordt operationele ondersteuning verleend aan de wegvervoerder die multimodale oplossingen aanbiedt; deze bedraagt € 40 per handling tussen transportmodi.

Beiden zijn nodig om de sector aan te sporen om zijn zakenmodellen te heroriënteren en zo een duurzaam resultaat te bekomen.



Voorstel aanpak

a. Investeringssteun

Een transporteur kan een dossier voor investeringssteun indienen voor de aankoop of leasing van containers, huiftrailers of gelijk welke goederendrager die makkelijk van spoor of water naar vrachtwagen en omgekeerd kan worden overgezet, evenals voor de aankoop of leasing van handling equipment om deze switch te maken.

Hiervoor wordt een aanvraag ingediend door de transporteur. Wanneer de investeringen gebeuren in het kader van deze maatregel volstaat een eenvoudige verwijzing naar het aanvraagdossier (en toekenning). Wanneer de investeringen gebeuren in het kader van een andere maatregel, dan dienen bijkomende bewijsstukken voorgelegd te worden. In ieder geval dient er een duidelijke koppeling tussen de relevante investeringen en het toestaan van de operationele steun te worden aangetoond.

b. Operationele steun

Op basis van aangetoonde investeringen die gericht zijn op het mogelijk maken van multimodaal functioneren door de wegvervoerder, kan ook operationele steun toegekend worden.

De operationele steun bedraagt dan 40€ per handling. Deze steun wordt op maand-/kwartaalbasis aangevraagd en is onderworpen aan de nodige verificatie die de administratie nodig acht.

Potentiële bron van financiering van deze maatregel is de huidige kilometerheffing en de eventuele toekomstige CO₂-taks. Zo slaat men

2 vliegen in 1 klap: ontrading van gebruik van vrachtwagens over grote afstanden in België en stimulering van multimodaal denken door wegtransporteurs.

Deze maatregel is tijdelijk en bestaat uit zowel een operationele als een investeringscomponent.

Bij aanvang zullen vooral aanpassingen aan de activa (rollend materieel, containers ...) nodig zijn om de efficiëntie waarmee goederen van de vrachtwagen op het spoor gezet worden te verhogen.

De operationele tussenkomst (in consensus met FEBETRA geraamd op 40€ per handling) moet ervoor zorgen dat de bijkomende kosten van de extra handeling ten gevolge van de ladingbreuk gecompenseerd worden. Naarmate meer transportbedrijven investeren in multimodale activa zal hierop meer beroep gedaan worden.

Op lange termijn zal ook deze component afgebouwd kunnen worden omdat, enerzijds, de extra handling efficiënter zal kunnen verlopen en, anderzijds, een algemene stijging van de kosten voor het vrachtvervoer over de weg (o.a. door een fiscale internalisering van de externe kosten en strengere sociale regulering door Europa) ervoor zal zorgen dat het huidige kostennadeel van het spoor in deze zal verdwijnen.

Rol van de politiek

Een mogelijke financieringsbron voor deze maatregel is de huidige kilometerheffing en de eventuele toekomstige CO₂-taks.

Op lange termijn kan dit subsidieschema worden afgebouwd met behoud van de gerealiseerde modal shift. Dit omdat het huidige kostennadeel van het spoor/binnenschip zal verdwijnen aangezien de extra handelingen efficiënter kunnen verlopen, terwijl men tegelijkertijd kan verwachten dat de algemene kosten van wegvervoer zullen gestegen zijn door, bijvoorbeeld, de fiscale internalisering van de externe kosten of strengere sociale regelgeving die door Europa wordt opgelegd.

Hierbij ligt de focus op het faciliteren van het spoor en de binnenvaart opdat zij op termijn een groter aandeel van de verwachte groei van de vraag naar goederentransport op duurzame wijze zouden kunnen capteren, en dit niet in concurrentie maar wel in nauwe samenwerking met het goederenvervoer over de weg en zijn stakeholders.

Verder wordt verwezen naar fiche 6 "Multimodale connecties en terminals" evenals naar fiche 15 "Versterking concurrentievermogen van het spoor korte afstand".

FICHE 15

Versterking concurrentievermogen spoor op korte afstand

Probleemstelling

Een goed begrip van de vraag naar ondersteuningsmechanismen verdere verduidelijking van:

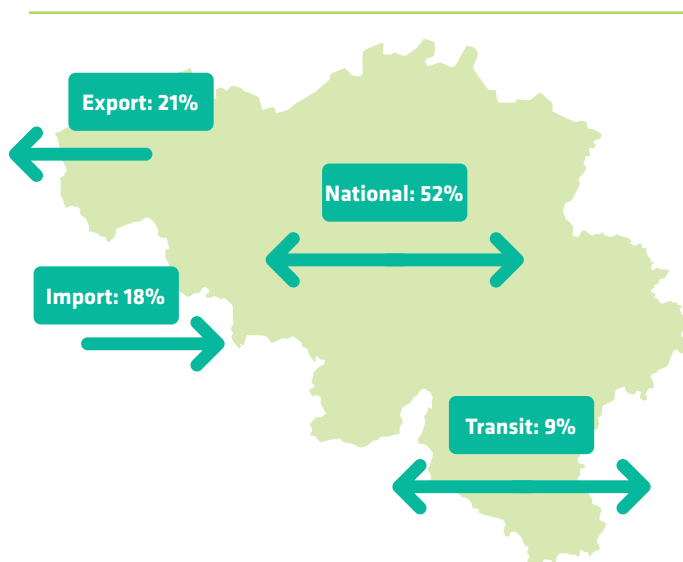
1. Het potentieel op de korte afstand
2. De kostenkloof
3. De externe kosten
4. Hoe België zich inzake ondersteuningsmechanismen, positioneert ten opzichte van de ons omringende landen

Wil men gezien de vooropgestelde groei van de vraag naar transport een doelmatige oplossing bieden voor de mobiliteitsproblemen van

ons land – vandaag en zeker in de toekomst – dan dient het grote potentieel inzake modal shift dat de kort afstand inhoudt (i. Het Potentieel) te worden aangeboord. Voor het goederenspoortransport over korte afstand treedt de kostenproblematiek echter duidelijk op de voorgrond. Dit niet alleen met betrekking tot de consolidatiekosten (ii. De kostenkloof), maar ook met betrekking tot een groot verschil in de maatschappelijke kost die ieder van de drie vervoersmodi veroorzaakt (iii. De externe kosten). Er is geen gelijk speelveld en het loont de moeite om na te gaan hoe de ons omringende landen en tevens onze belangrijkste handelspartners, hiermee omgaan (iv. De Benchmark).

1. Het potentieel

Uit de analyse van het wegtransport in België in 2017 blijkt dat meer dan 50% nationaal is. Dit betekent dat een groot potentieel voor modal shift zich op kortere afstanden situeert (maximum tot 300 Km).



Bron: Op basis van Statbel, Tabel I.7.- Vergelijking van de hoeveelheden vervoerde goederen door Belgische en vreemde voertuigen en van de in België gepresteerde tonkilometer voor de belangrijkste wijzen van vervoer. Jaren 2009 - 2017

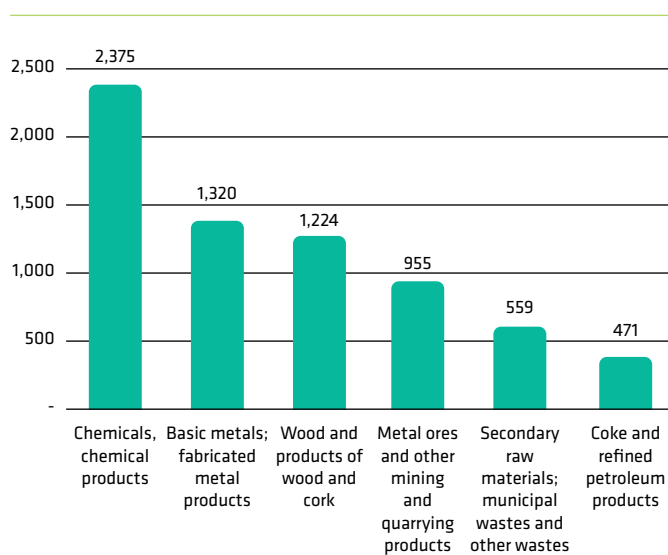
Ook de steekproefsgewijze tellingen die de Haven van Antwerpen regelmatig uitvoert op de maritieme kaaien, waarbij men gedurende beperkte tijd voor iedere vrachtwagen zijn bestemming of oorsprong optekent, toont dat het grootste volume nationaal transport betreft (69% volgens de steekproef van 2017).

Kijken we dan naar de potentiële groei per afstandscategorie die mogelijk is op het spoor, uitgaande van de evolutie die zich de afgelopen 5 jaar heeft afgetekend, dan blijkt dat ook het vervoer op kortere afstand in belangrijke mate moet kunnen groeien om de ambitie van de verdubbeling van het spoorvolume te kunnen realiseren.

De cijfers tonen ook een verlies van volume op de korte afstanden tot 300 km. Zoals hierboven aangetoond, omvat dit twee marktsegmenten waar het potentieel voor de modal shift groot is. Hieruit volgt dan dat het spoor, indien het zijn volume wil verdubbelen, ook competitief moet zijn op kortere afstanden. Maar op deze korte afstanden wegen de consolidatiekosten te sterk door en is het zonder meer, moeilijk de prijzen van het wegvervoer te matchen. In het volgende hoofdstuk wordt in detail ingegaan op deze 'consolidatiekosten'.

Een analyse per type van goederen (volgens hun NST code) die in België over korte afstand (100 tot 300 km) over de weg vervoerd worden (zie volgende figuur), toont dat groei van het spoorvolume op de korte afstanden realistisch is aangezien een belangrijk aandeel van deze goederen ook een hoge affiniteit¹⁵ met het spoor vertonen. Concreet gaat het over de volgende goederen: (1) chemicaliën, chemische producten, (2) basismetalen en vervaardigde metalen producten, (3) hout en producten van hout en kurk, (4) metaalertsen en andere mijnbouw- en steengroeveproducten, (5) secundaire grondstoffen, gemeentelijk afval en ander afval en (6) cokes en geraffineerde aardolieproducten.

Volgende grafiek toont voor ieder van deze productcategorieën de volumes die in 2015 over een afstand van 100 tot 300 km vervoerd werden in België:

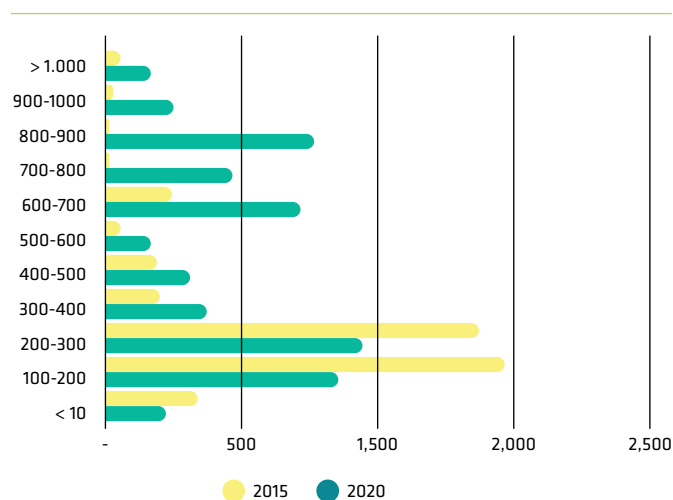


Type van goederen, vervoerd over de Belgische wegen met afstanden tussen 100 en 300 Km, uitgedrukt in miljoen tonkm. Bron: FOD Economie, 2015, Goederenwegtransport in België per plaats van lading en ontlading en per NST

Deze selectie is goed voor 6.904 miljoen tonkm, wat 12% van de over de weg getransporteerde goederen in België vertegenwoordigt.

Bovenstaande grafiek laat zien dat dit groeipotentieel bestaat voor afstanden kleiner dan 300 km.

Onderstaande grafiek toont de evolutie van het spoorvolume (in tonkm) per afstandscategorie tussen 2015 en 2020. In deze periode is het spoorvolume gegroeid op de lange aftanden. De liberalisering van het vrachtspoor heeft ervoor gezorgd dat de grenzen opengingen en dit heeft bijgedragen tot een meer doorgedreven marktdenken bij de operatoren die zich geconcentreerd hebben op de lange afstand waar het spoor voldoende rendabel is en het kan concurreren met het goederenwegvervoer.



Bron: Lineas op basis van geschatte afstanden voor transporten geproduceerd door Lineas. Voor 2020 betreft dit een schatting die gecorrigeerd werd voor de impact van COVID-19.



15. Hiermee wordt bedoeld dat het om goederen gaat die gezien hun aard, zeer geschikt zijn om via het spoor te worden getransporteerd

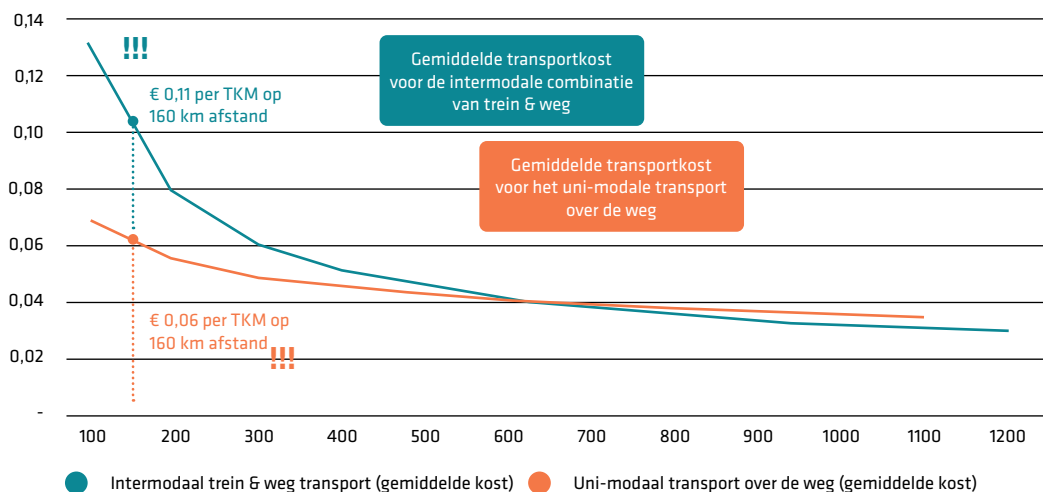
2. De kostenkloof

Een goederentrein is het equivalent van 50 vrachtwagens¹⁶ die elk een container vervoeren. Van zodra de goederen op het spoor staan, zijn de transportkosten op het spoor lager dan deze van het wegvervoer. Maar om een trein economisch efficiënt te rijden is een consolidatie van volumes nodig wat extra kosten met zich meebrengt. Deze consolidatiekosten hebben betrekking op (i) het voor- en natransport,

(ii) het feeder' netwerk, (iii) rangering en (iv) de overlading van de goederen.

Deze extra kosten zijn dezelfde ongeacht de afstand: korte of lange. De gemiddelde kost per tonkm is dalend naarmate men langere afstanden rijdt.

Volgende kostengrafieken geven een beeld van dit feit:



Bron: Berekend op basis van Zgonc et al., (2019), The impact of distance on mode choice in freight transport, European Transport Research Review

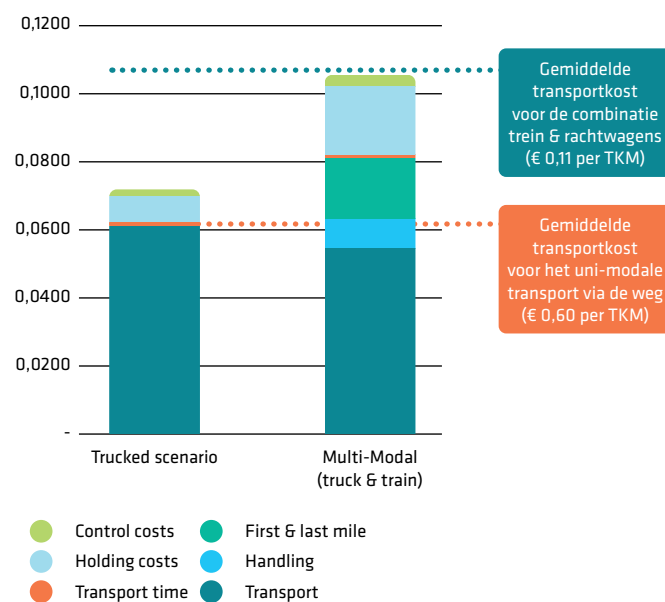
Bovenstaande grafieken tonen het verloop van de gemiddelde kosten in €cent per tonkm voor ieder van de op de horizontale as, aangegeven afstanden. De groene curve toont het verloop indien het transport in een combinatie van spoor en weg verloopt. De rode curve toont het verloop indien het transport uitsluitend met de vrachtwagen gebeurt. Hieruit blijkt duidelijk dat het kostenverschil tussen weg- en treintransport groot is op de korte afstand en dat deze kostenkloof geleidelijk afneemt naarmate de transportafstand toeneemt.



Dit toont aan dat de zuivere tractiekost van het spoorvervoer lager is dan die van het deur-tot-deur wegtransport, maar dat de kostenkloof ontstaat door de consolidatie van volumes bij het spoorvervoer (holding, handling en voor- en natransport). De consolidatie is noodzakelijk omdat er voldoende massificatie van volume moet kunnen ontstaan wil men de capaciteit van de trein economisch optimaal benutten.

Eenzelfde oefening, met gelijkaardig resultaat, wordt bekomen indien men het deur-tot-deur wegtransport vergelijkt met de kosten voor het

Dezelfde kostenkloof wordt ook bevestigd door een recente studie van Trivizor (2019), uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Overheid¹⁶:



Bron: Op basis van Vannieuwenhuysse, B., et al, (2019), Haalbaarheidsstudie maatregelenpakket voor een versnelde modal shift naar het goederenspoorvervoer, in opdracht van de Vlaamse overheid, Departement Mobiliteit en Openbare Werken, Afdeling Beleid, ir. Ilse Hoet.

verspreid vervoer (SWL) in België.

Om het potentieel op de korte afstand aan te spreken en zo de verdubbeling van het volume tegen 2030 te realiseren dienen maatregelen zich te richten op het verkleinen van deze kostenkloof, zij het door een ondersteuning van de investeringen nodig om deze consolidatieoperaties efficiënter te laten verlopen, zij het door middel van operationele ondersteuning die ervoor zorgt dat er op korte termijn, structureel voldoende massificatie kan ontstaan.



3. De externe kosten

De belangrijke maatschappelijke toegevoegde waarde die het spoor realiseert, wordt tot dusver niet verrekend in de prijs voor zijn diensten.

Er bestaat een belangrijk verschil in de mate waarin de maatschappelijke kosten¹⁸, die rechtstreeks veroorzaakt worden door de verschillende transportmodi, doorgerekend worden.

(i) Het spoor kan deze kosten bijna volledig compenseren via belastingen en taxen die het betaalt omdat de externe kosten zeer klein zijn.

(ii) Dit geldt in aanzienlijk mindere mate voor het weggoederenvervoer en de door het wegtransport veroorzaakte externe kosten worden vooral gedragen door de maatschappij zelf.

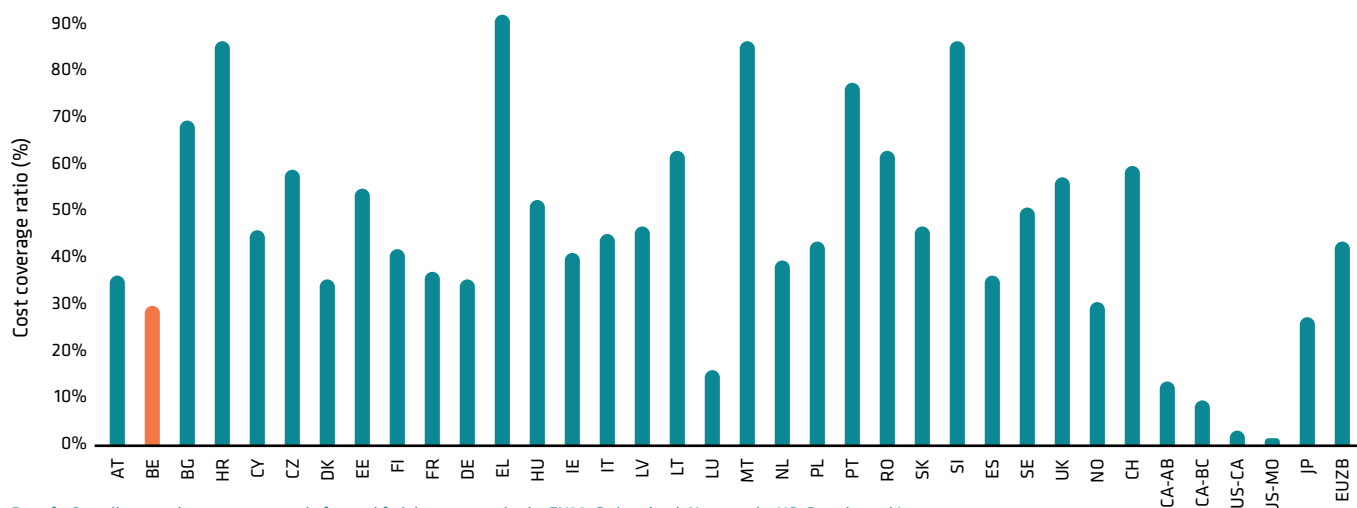
Een Europese vergelijking van de maatschappelijke kosten en de mate waarin iedere transportmodus bijdraagt in de vorm van belastingen en taxen kan dit illustreren. Onderstaande tabel toont de variabele maatschappelijke kosten vs. de variabele belastingen en taxen voor de EU28 landen uitgedrukt in miljard € per jaar (2016):

bn €	Road		Rail		IWT		Maritime		Aviation	
	Costs	Taxes & charges	Costs	Taxes & charges	Costs	Taxes & charges	Costs	Taxes & charges	Costs	Taxes & charges
Accidents	279,3		2,33		0,1		0,1		0,1	
Air pollution	68,7		1,23		1,9		29,1		1,0	
Climate change	82,3		0,47		0,4		10,6		22,0	
Noise	57,1		6,42		0,0		0,0		0,8	
Congestion	46,2		0,00		0,0		0,0		0,0	
WTT	27,3		3,74		0,2		3,9		8,9	
Infrastructure	30,92		10,58		0,20		0,04		4,64	
Taxes and charges		269		19,58		0,37		1,83		13,86
Cost coverage ratio		0,45		0,79		0,13		0,04		0,37

Total variable external and total variable infrastructure costs vs. total variable taxes and charges
Bron: DG Move (2019), State of play of Internalisation, Annex D Final_total_avg_Cross Modal Comparisons.xlsx, sheet "Variable_ext_infra_CC", area A3:K18).

Het wegvervoer veroorzaakt de grootse maatschappelijke kosten (in totaal 592 miljard €) die het slechts gedeeltelijk compenseert met de belastingen en taxen die de sector betaalt (269 miljard €). Dit is een verschil van 323 miljard € of een internalisering van 45,4%. Voor het spoorvervoer berekent men een internalisering van 79%.

Voor België toont diezelfde studie een dekking van de maatschappelijke kosten door het wegvervoer van ongeveer 30%. België blijft dan ook ver onder het Europese gemiddelde van 45,4% en hinkt hiermee achterop in vergelijking met nagenoeg alle Europese landen:



Betref: Overall external cost coverage ratio for road freight transport in the EU28, Switzerland, Norway, the US, Canada, and Japan
Bron: DG Move - State of Play of Internalisation in the European Transport Sector Annexes A-C - May 2019, p. 12

Gezien het grote verschil in externe kosten tussen de modi onderling levert een stijging van het modaal aandeel van het spoor een besparing op van ongeveer 0,5 miljard € per jaar en creëert deze een toegevoegde waarde van dezelfde grootteorde (creatie werkgelegenheid en het multiplicatoreffect).

- Gemiddeld is een trein 600 meter lang, met een capaciteit van 30 wagons met op iedere wagon, twee of drie containers (per wagon: 3 * 20 ft containers of 1 * 40 ft + 1 * 20 ft container) dit in de veronderstelling dat gemiddeld een beladingsgraad van 70% tot 80% gehaald wordt.
- De scope in deze haalbaarheidsstudie is intermodaal of gecombineerd spoorvervoer op middellange afstand. De grafiek toont de totale logistieke kost per TKM en in de legende kan men aflezen over welke kostensoort het hier gaat. Hierbij wordt een referentiegoederenstroom beschouwd met een gemiddelde waardensiteit (2000,00 €/ton). Men vergelijkt een deur-tot-deur wegtransport over een afstand van 160km door middel van een gecombineerd vervoer met een voortransport van 20km (collectie), een hoofdtraject via het spoor van 140 km en een natransport van 20km (uitlevering). De extra afgelegde afstand in dit laatste scenario is minder dan 15% van de oorspronkelijke deur-tot-deur afstand. Deze 15% wordt in de spoorwereld als realistische drempel beschouwd (Belgisch forum van spoorvrachtoperatoren, 2019)
- Maatschappelijke kosten: de maatschappelijke gevolgen in termen van kosten die worden veroorzaakt door ongevallen, luchtvervuiling, klimaatverandering, lawaai, congestie, infrastructuurinvesteringen, ruimtegebruik,...

IV. Een internationale benchmark

Uit het voorgaande blijkt duidelijk dat er op dit ogenblik geen gelijk speelveld voor het weg- en spoorvervoer bestaat. Bovendien moet België zijn concurrentiepositie ten opzichte van de belangrijkste handelspartners kunnen vrijwaren, zo mogelijk versterken. Daarom loont het de moeite om een vergelijking met de Belgische belangrijkste handelspartners te maken.

Volgende tabel toont een overzicht van de ondersteuning op jaarbasis in ieder van de landen:

	Zwitserland	Oostenrijk	Duitsland	Italië	Frankrijk	Nederland	België
TAC Reduction	82		350	100	65	15	
SWL	45	120	120		70		9,3
Intermodal	132	65			60		3,9
Connections		125	93				4
	259	310	563	100	195	15	17,2

Cijfers uitgedrukt in miljoen € op jaarbasis - Diverse bronnen en analyse Lineas: alle gekende ondersteuning die niet rechtstreeks betrekking hebben op de investeringen in zuivere spoorinfrastructuur.

Het betreft hier concreet:

Zwitserland	<ul style="list-style-type: none"> Vermindering van de rijpadkosten (TAC) vanaf 1/1/2021 voor 82.2 miljoen € Ondersteuning van het intermodaal vervoer: 132 miljoen € per jaar voor de periode 2017-2023 Ondersteuning van SWL met 45 miljoen € per jaar <p>Hiernaast vermelden we nog de ondersteuning van de Alptransit & Rollenden Landstrasse, 110 miljoen € in 2019, met -20% per jaar voor de periode van 2020-2022 en de 5.6 Miljard € voor de periode van 2017 tot 2020 die privaat – publiek gefinancierd wordt voor de investeringen in de spoorinfrastructuur</p>
Oostenrijk	<ul style="list-style-type: none"> Bevordering van het intermodaal en SWL¹⁹-vervoer voor 120 miljoen € per jaar voor de periode van 2018 tot 2022 Spoorsubsidies voor SWL, gecombineerd vervoer en korte afstand spoorvervoer voor 115 miljoen € per jaar voor de periode van 2018 tot 2022 Ondersteuning van Intermodaal vervoer voor 65 miljoen € per jaar Verlenging van het programma voor de ontwikkeling van connecties en spoorterminals a rato van 10 miljoen € per jaar voor de periode van 2018 tot 2022
Duitsland	<p>Hier verwijzen we naar het Duitse masterplan voor de ontwikkeling van het spoor:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bijkomende fondsen voor de halvering van de TAC voor 350 miljoen € per jaar voor de periode van 1/7/2018 tot 30/6/2023 Ondersteuning van SWL voor 120 miljoen € per jaar voor de periode 2020-2025 Ondersteuning voor 'Transshipment Facilities' voor gecombineerd vervoer (Intermodaal) voor 463,5 miljoen € voor de periode van 2017 tot 2021 of gemiddeld 93 miljoen € per jaar <p>Hiernaast vermelden we nog Digitalisering en automatisering van de shunting yards</p>
Italië	<ul style="list-style-type: none"> 50% ondersteuning voor reductie van de TAC begroot op 100 miljoen € per jaar <p>Hiernaast vermelden we nog de Ferro bonus van 30 miljoen € per jaar en de tussenkomst voor de geluidsarme wagons van 20 miljoen € per jaar</p>
Frankrijk	<p>Hier verwijzen we naar het Franse Ministerieel Strategisch Initiatief:</p> <ul style="list-style-type: none"> 50 % extra reductie van de TAC voor 65 miljoen € per jaar Versterking van het gecombineerd vervoer (Intermodaal) voor 200 miljoen € voor de periode van 2018 tot 2022, of gemiddeld op jaarbasis: 40 miljoen € Ondersteuning van het intermodaal vervoer voor 20 miljoen € per jaar Ondersteuning van het verspreid vervoer (SWL) voor 70 miljoen € per jaar <p>Hiernaast vermelden wij nog het overheidsbudget dat voorzien wordt voor de algemene ontwikkeling van het vrachtspoor voor 13.4 miljard € over de periode van 2019 tot 2024</p>
Nederland	<ul style="list-style-type: none"> Vermindering van de TAC voor 15 miljoen € per jaar <p>Hiernaast vermelden we nog de investeringen om het rijden van de 740 meter treinen te garanderen wat geraamd wordt op 350 tot 750 miljoen €</p>
België	<ul style="list-style-type: none"> Betreft dit het jaarlijks budget voor de ondersteuning van het verspreid en gecombineerd vervoer op jaarbasis tot 2021 De tussenkomst voor de maritieme bundeling in de Vlaamse havens tot oktober 2023 voor een jaarlijks budget van 4 miljoen €



Om een zonnige vergelijking mogelijk te maken dient dit beschouwd te worden in verhouding tot de omvang van het land. De volgende tabel relateert de waarde van de jaarlijkse ondersteuning in ieder land aan de gereden tonkm op het spoor. Bovendien wordt het modaal aandeel van het spoor in dat land vermeld.

	Modal share	€ Mio per year	Bln Ton KM / Year on rail	Subvention per Bln Ton KM
Zwitserland	35%	259	11,7	22,2
Austria	32%	310	22,3	13,9
Germany	18%	563	112,2	5,0
Italy	14%	100	22,3	4,5
France	10%	195	33,4	5,8
Belgium	9%	17	7,3	2,4
Netherlands	6%	15	6,5	2,3

Analyse Lines:

Aandelen per modus en TKM op basis van EU Statistical Pocket Book , Transport in Figures 2019, Mio subsidies per jaar: som volgens voorgaande tabel

Hieruit blijkt dat doelgerichte ondersteuning van het spoorvrachtvervoer haar vruchten afwerpt. Koplopers zijn Zwitserland en Oostenrijk die een modaal aandeel voor het vrachtspoor van boven de 30% halen. Duitsland, Frankrijk en Italië hebben eerder recent, hun visie en beleidsstrategie met een duidelijke keuze voor het spoor, bekendgemaakt. België en Nederland hinken achterop met een in verhouding beperkte ondersteuning van het spoor. Dit vertaalt zich in een zeer klein modaal aandeel voor het vrachtspoorvervoer. Dat de aanwezigheid van een goed uitgebouwde binnenwaterweg hier mede een rol in speelt verklaart deze situatie slechts ten dele.

Voorstel oplossing

Opdat alternatieve transportmodi een groter aandeel in de modal split van onze land verwerven om zo de mobiliteitsproblemen aan te pakken, dringt een specifiek beleid gericht op de vermindering van de consolidatiekosten op.

Dit betekent dat bijvoorbeeld incentives zich vooral moeten richten

- op zeer korte (feeder netwerk) en
- op korte spoorafstanden (< 300 km),
- op de kosten van spoorrangeringen en
- op transferkosten tussen transportmodi

Op het vlak van feeder netwerk richt de huidige Vlaamse regeling voor de maritieme bundeling op bundeling van volumes door ondersteuning van de spoorshuttles tussen de Vlaamse havens alsook binnen de havengebieden. Deze regeling is echter beperkt tot een periode van 2 jaar en geldt alleen voor de bundeling van maritieme containers die afkomstig zijn van de maritieme kaaien (met uitzondering van North Sea Port).

Dit is een bijzonder korte periode wil men een duurzame en structurele verandering van het transportsysteem bewerkstelligen. Voorstel is deze regeling te verlengen tot op het ogenblik dat voldoende massificatie structureel kan verankerd worden. Bovendien strekt het tot aanbeveling om de regeling uit te breiden tot de continentale shuttles, voor zover deze niet kunnen geabsorbeerd worden binnen de bestaande netwerken voor het verspreid en gecombineerd vervoer.

Incentives op korte afstanden betekent enerzijds dat de basissteun per transport- of wagonéénheid wordt opgetrokken en anderzijds deze steun degressief wordt naargelang de afstand bij gecombineerd en verspreid vervoer toeneemt. Op deze manier wordt de steun gericht op de meest behoevende trafieken, gezien de vaste kosten op korte afstand niet geabsorbeerd kunnen worden aan een competitieve marktprijs. Tot slot dient elk type trafiek voor deze steun in aanmerking te komen, ook nieuwe spoorproducten die bijvoorbeeld gecombineerd en verspreid vervoer combineren. Innovatie in nieuwe spoorproducten is immers essentieel om tegemoet te komen aan de noden van de klanten en de rendabiliteit van de spoorwegondernemingen.

19. Single Wagon Load = verspreid vervoer

Bij gecombineerd vervoer ontvangt iedere intermodale operator, die per spoor intermodale transporteenheden vervoert met een trein tussen twee overslagcentra of knooppunten waarvan minstens één in België gelegen is, een subsidie; die wordt toegekend voor elke vervoerde intermodale transporteenheid. In deze berekening dient een degressieve factor te worden toegevoegd om het bedrag te bepalen:

(i) indien zowel oorsprong en bestemming in België liggen is deze factor 1;

(ii) indien oorsprong of bestemming in het buitenland liggen op een afstand van minder dan 300 kilometer is 0,75;

(iii) indien oorsprong of bestemming in het buitenland liggen op een afstand van meer dan 300 kilometer is de factor 0 en geniet de operator geen subsidie voor de vervoerde intermodale transporteenheid.

Bij verspreid vervoer, waarbij elke spoorwegonderneming die per spoor een beladen goederenwagen vervoert - komende van of gaande naar een ladingspunt in België (d.i. met een verschillende oorsprong of bestemming), die samen met andere wagens deel uitmaakt van eenzelfde trein die in België wordt samengesteld of gesplitst - een subsidie krijgt voor elke beladen wagonbeweging, dient een gelijkaardige degressieve factor ingevoerd te worden:

(i) 1 voor binnenlandse vervoer;

(ii) 0,75 voor internationaal vervoer met als oorsprong of bestemming een ladingspunt op een afstand van minder dan 300 kilometer;

(iii) 0,50 voor internationaal vervoer met als oorsprong of bestemming een ladingspunt op een afstand tussen 300 en 500 kilometer;

(iv) 0 voor internationaal vervoer met als oorsprong of bestemming op een afstand van meer dan 500 kilometer, in welk geval de spoorwegonderneming geen recht heeft op subsidie.

Bovenstaande voorstellen inzake gecombineerd en verspreid vervoer, werken al in op het minimaliseren van kosten voor rangeringen, maar ook andere maatregelen zoals lagere rijpadvergoedingen, enz. worden in verschillende landen genomen.

Voor het minimaliseren van de transferkosten tussen transportmodi verwijzen we naar de fiche 14 "Van unimodale naar multimodale wegtransporteurs". Tevens dient het netwerk van multimodale connecties en terminals versterkt, zo nodig uitgebreid te worden (fiche 6 "Multimodale connecties en terminals").

