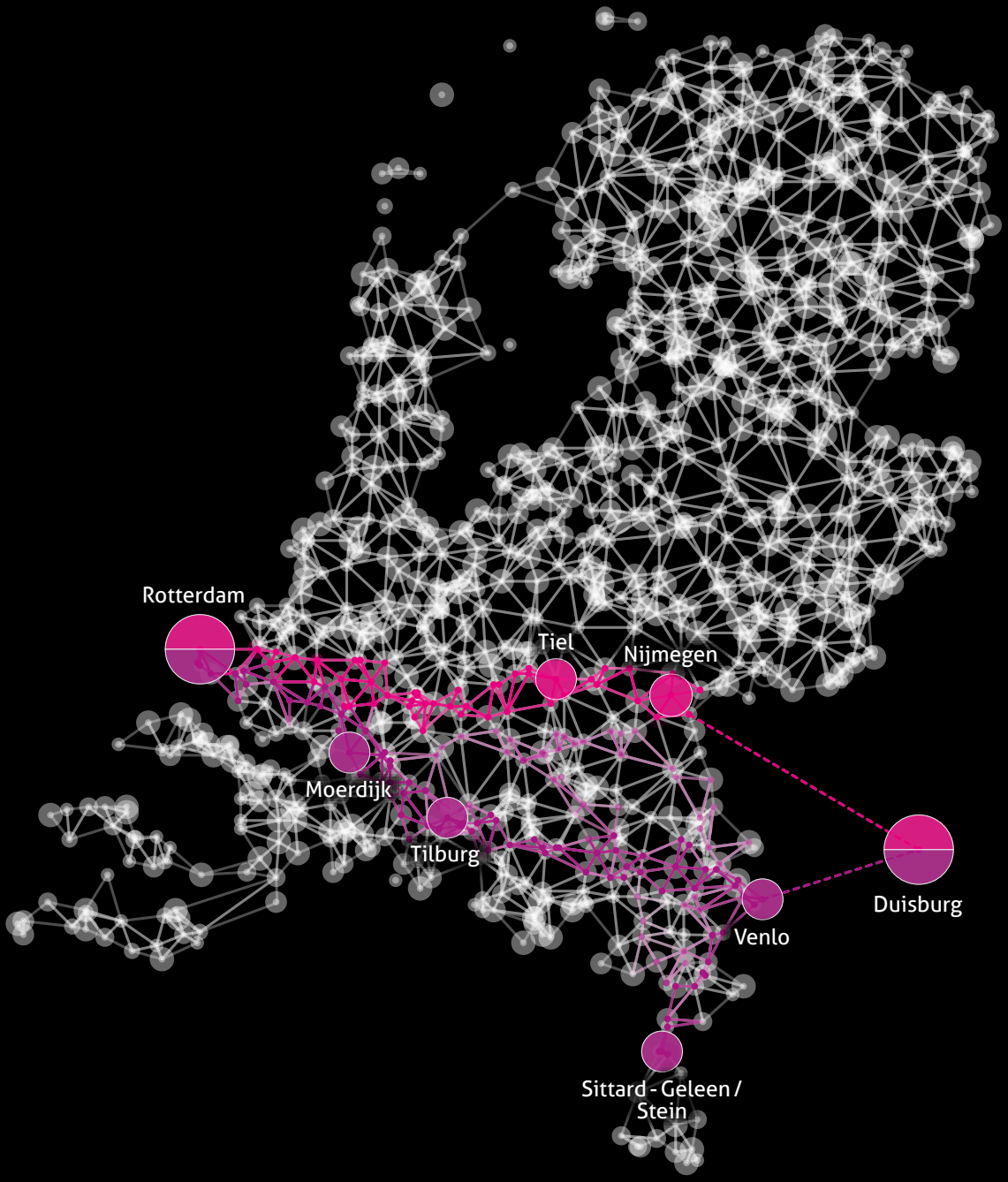
MIRT onderzoek goederenvervoercorridors Oost en Zuidoost

The Dutch Logistic Corridors



INHOUDSOPGAVE

00 SAMENVATTNG 7

01 INLEIDING 21
1.1 Aanleiding en opdracht 21
1.2 De scope 23
1.3 De aanpak 24
1.4 Waarom een visie? 24
1.5 Leeswijzer 25

02 BASISANALYSE 27
2.1 Kenschets van de goederenvervoer-corridors Oost en Zuidoost 27
2.2 Bijdrage aan economische waarde sectoren 34
2.3 Verwachte groei in volume 2030 37
2.4 Drijvende krachten en ontwikkelingen corridors richting 2030 39

03 VISIE EN OPLOSSINGSRICHTINGEN 47
3.1 Kansen en bedreigingen 47
3.2 Visie Topcorridors 2030: de meest innovatieve en duurzame corridors 48
3.3 Onze doelen 49
3.4 De oplossingsrichtingen 50

04 DIGITALISERING EN DATA 53
4.1 Data en de digitale infrastructuur 53
4.2 Versnelling digitale transitie 55
4.3 Acties 57

05 INNOVATIE: TECHNOLOGISCH, SOCIAAL EN INSTITUTIONEEL 59
5.1 Technologische innovatie 59
5.2 Sociale en institutionele innovatie 62
5.3 Innovatie-agenda voor de corridors 63
5.4 Acties 65

06 OPTIMALISATIE LOGISTIEKE KNOOPPUNTEN 67
6.1 Kwalitatief hoogwaardige knooppunten 67
6.2 De bovengemiddelde knooppunten 68
6.3 Knooppunten corridor Oost 69
6.4 Knooppunten corridor Zuidoost 71
6.5 Kansen voor binnenvaart en spoor 73
6.6 LNG-bunkerpunten 74
6.7 Acties 76

07 OPTIMALISEREN MODALITEIT WEG 79
7.1 Corridor Oost: de A15 79
7.2 Corridor Zuidoost: de A16, A58 en A67 82
7.3 De wegvoorzieningen: truckparkings 82
7.4 Acties 86

08 OPTIMALISEREN MODALITEIT BINNENVAART 89
8.1 Containerafhandeling binnenvaart Mainport Rotterdam 89
8.2 Corridor Oost: de Waal 90
8.3 Corridor Zuidoost: de Maas en de Brabantse Kanalen 92
8.4 Voorzieningen binnenvaart: ligplaatsen en overnachtingshavens 95
8.5 Acties 96

09 OPTIMALISEREN MODALITEIT SPOOR 99
9.1 Rail Freight Corridor 1: Betuweroute en Brabantroute 99
9.2 Voorziening spoor: spooremplacementen 103
9.3 Acties 103

10 OPTIMALISEREN MODALITEIT BUISLEIDING 105
10.1 Huidig gebruik buisleiding vanaf Rotterdam naar Duitsland 105
10.2 Transities topsectoren energie en chemie 108
10.3 Innovatief gebruik van buisleidingen 108
10.4 Acties 109

COLOFON EN BIJLAGEN 110

00 SAMENVATTING

Hoe kunnen we de logistieke corridors Oost en Zuidoost optimaliseren en daarbij economische meekoppelkansen verzilveren? Deze vraag staat centraal in het gezamenlijke MIRT-onderzoek van het Rijk, Havenbedrijf Rotterdam, de Topsector Logistiek en de provincies Zuid-Holland, Gelderland, Noord-Brabant en Limburg.

Het voorliggende rapport bevat de resultaten van het gezamenlijke onderzoek naar kansen en belemmeringen voor het optimaliseren van de goederenvervoercorridors Oost en Zuidoost. Naast een visie en onderliggende doelen hebben de partijen een brede inventarisatie van mogelijke acties in beeld gebracht. Dit rapport bevat echter géén actieprogramma met een daarbij behorende governance en financiële inzet. Daarover moeten de overheden, private partijen en kennisinstellingen nog nadere afspraken maken.

In de bestuurlijke overleggen MIRT in oktober 2016 zijn afspraken gemaakt om in 2017 een aantal gezamenlijke gebiedsgerichte bereikbaarheidsprogramma's op te starten. Ook voor de goederenvervoercorridors hebben partijen de intentie om in 2017 zulk een programma op te starten, waarbij o.a. aandacht zal zijn voor het maken van wederzijdse afspraken over de samenwerking en met elkaar vaststellen van doelen, opgaven, governancestructuur, (financiële) beleidsinzet en afweegcriteria voor het toedelen van programmamiddelen *(Kamerstukken 34 550 A, nr. 19)*. Om die reden is ervoor gekozen het onderhavige MIRT onderzoek te beperken tot een visie en inventarisatie van mogelijke acties. Over het vervolg van het MIRT onderzoek (welke acties in het programma worden opgepakt, de prioritering van acties en de betrokken partijen) moeten de partijen nog nadere afspraken maken. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft € 200 miljoen beschikbaar gesteld voor het nader op te stellen programma, onder voorwaarden van wederkerigheid.

De logistieke corridors Oost en Zuidoost zijn van vitaal belang voor de BV Nederland. Deze corridors verbinden niet alleen de Rotterdamse haven met het Duitse achterland (en verder), maar langs deze corridors vinden ook veel economische activiteiten in de regio plaats waar veel waarde wordt toegevoegd.

De wereld is sterk aan het veranderen. Economische centra verschuiven, nieuwe havens en regio's zijn sterk in opmars (Gdansk, Middellandse Zee), geopolitieke ontwikkelingen en nieuwe transportroutes (One Belt - One Road) hebben invloed op de transportstromen. Ook milieu- en klimaatvoorwaarden hebben grote impact. Deze ontwikkelingen zorgen ervoor dat de positie van de havens in Noordwest Europa verandert en in toenemende mate onder druk komt te staan. Dat geldt ook voor de Mainport Rotterdam.

Een aantal ontwikkelingen zal disruptief zijn, zoals ontwikkelingen rondom digitalisering, ITS en transities naar bio-based. De belangrijkste uitdaging is om deze veranderingen te versnellen. Deze uitdaging is tevens de belangrijkste kans. Nederland kan door het

voortouw hierin te nemen een concurrentievoordeel opbouwen en samen met andere Europese landen een nieuwe rol vinden in de wijzigende geopolitieke en economische machtsverhoudingen.

Het optimaal en duurzaam organiseren van goederenvervoer zal de komende decennia een van de belangrijkste vraagstukken zijn voor zowel het logistieke en verladende bedrijfsleven als voor de overheden op de verschillende schaalniveaus.

Er is behoefte aan een richtinggevend kompas voor de verdere ontwikkeling van deze twee belangrijke economische aders van Nederland. Het optimaal en duurzaam organiseren van goederenvervoer zal de komende decennia een van de belangrijkste vraagstukken zijn voor zowel het logistieke en verladende bedrijfsleven als voor de overheden op de verschillende schaalniveaus (Rijk, provincies en gemeenten). Hier liggen gezamenlijke uitdagingen en opgaven:

- Terugdringen van de congestie op met name de autosnelwegen
- Verhogen van de betrouwbaarheid, capaciteit en robuustheid van het multimodale netwerk
- Verbetering van de visibility en voorspelbaarheid van reistijden
- Beperken van de schade aan de omgeving (milieu en veiligheid)
- Verbeteren van de voorzieningen voor de gebruikers
- Stimuleren van de innovatiedynamiek
- Competitiever maken van de logistieke en industriële sector

Vertrekkende vanuit een gemeenschappelijke visie op de toekomst en een analyse over trends en ontwikkelingen, willen we de corridors strategisch positioneren als Topcorridors: de meest duurzame en innovatieve corridors van Europa.

Onze visie

Onze visie is dat de Topcorridors in 2030 een vlot, betrouwbaar, robuust, veilig en duurzaam transportsysteem faciliteren dat niet alleen bijdraagt aan een duurzame economische groei en waarbij de gebruikers tevreden zijn, maar dat die groei ook samengaat met een optimale leefkwaliteit en woonomgeving langs de corridors.

Groei gaat samen met een optimale leefkwaliteit en woonomgeving langs de corridors.

Voor onze Topcorridors geldt het volgende:

- Het vervoer van de lading over de corridors is van herkomst tot bestemming efficiënt, voorspelbaar, veilig, flexibel, duurzaam en betrouwbaar. Er zijn geen grote knelpunten bij het gebruik van de infrastructuur. Het netwerk is robuust en biedt ruimte voor alternatieve routes en keuzes in transport.
- Door corridoraanpak en -management kan voor het vervoer van de lading de beste modaliteit worden gekozen, waarbij wordt voldaan aan de wensen van de klant en het netwerk optimaal wordt benut. Daarnaast zijn de doorlooptijden goed te voorspellen en realtime te volgen door een brede beschikbaarheid van data.
- Naast een uitstekende omgevings- en netwerk kwaliteit beschikken de corridors over een kwalitatief hoogwaardige digitale infrastructuur, logistieke knooppunten en voorzieningen. Voor verladers bieden de corridors de synchromodale mogelijkheden voor vervoer die aansluiten op de behoeften aan transport, opslag en distributie van goederen in specifieke ketens. Ook zijn de gebruikers tevreden over het functioneren van de corridors.
- Vraag naar en aanbod van logistieke diensten worden optimaal bij elkaar gebracht. De diensten op de corridors zijn goed vindbaar en de kwaliteit is goed inzichtelijk voor vragers (visibility).
- De corridors zijn innovatiegedreven en zijn proeftuinen voor innovatieve concepten.
- De corridors zijn een aantrekkelijke plaats voor bedrijfsvestiging. Aan een aanzienlijk deel van de goederenstromen wordt waarde toegevoegd in de logistieke topregio's langs de corridor.
- Op deze corridors werken betrokken partijen (overheden, bedrijven en kennisinstellingen) op verschillende schaalniveaus (internationaal, nationaal, regionaal) en dimensies (economisch, ruimtelijk, infra) samen aan voortdurende verbetering en optimalisatie van de corridor en vindt er een optimale afstemming plaats van publieke en private investeringen.

We beschikken over een uitstekende uitgangspositie: een uitstekende infrastructuur en een toppositie op logistiek gebied. Dit is zo gegroeid door onze open cultuur, bereidheid tot samenwerking, geografische ligging en creatieve handelsgeest. We lopen voorop wat betreft innovatie en hebben een open en neutrale markt, waardoor we een aantrekkelijke vestigingslocatie zijn voor het logistieke bedrijfsleven. Gelet op de ontwikkelingen die op ons afkomen, is deze toppositie echter niet vanzelfsprekend. De wereld om ons heen verandert snel. Om onze leidende positie in de logistiek te behouden en te versterken moeten we blijven focussen op innovatie en onze handelsgeest, want daar zijn we nu eenmaal goed in. We willen in de logistiek nummer één van de wereld zijn.



Onze doelen

Om deze visie te realiseren concentreren wij ons op de volgende doelen:

1. Verbeteren van de doorstroming en verkeersveiligheid

Een vlotte en betrouwbare doorstroming op de weg, vaarweg en het spoor is van vitaal belang voor onze economie en welzijn. Bovendien blijven we werken aan de verkeersveiligheid van alle deelnemers aan het verkeer door steeds te zoeken naar mogelijkheden voor verbetering en het inpassen van nieuwe kennis en techniek. Verkeersmanagement en innovatieve oplossingen spelen hierbij een belangrijke rol. Voor een juiste inzet hiervan is het belangrijk dat partijen goed samenwerken. Voor de optimalisering van de doorstroming op de hoofdwegen van de corridor betrekken wij ook het onderliggend wegennet en de regionale ruimtelijke ontwikkelingen, zodat het in samenhang kan worden bezien en een betere integrale afweging kan plaatsvinden.
Voor de optimalisatie van de doorstroming is het van belang dat er alternatieve routes zijn bij incidenten en verstoringen (robuustheid). Dit speelt voornamelijk bij de modaliteiten binnenvaart en spoor.

2. Bevorderen van economische groei

De corridors dienen een verdere economische ontwikkeling te faciliteren. Betere bereikbaarheid en uitstekende logistieke diensten dragen bij aan het vestigingsklimaat voor bestaande en nieuwe bedrijvigheid. Ook willen we samen een slag slaan om de aantrekkingskracht voor investeringen te vergroten en het juiste bedrijf op de juiste plek te krijgen om de economische activiteiten te verankeren. We richten ons op het aantrekken van goederenstromen waarbij meer waarde kan worden toegevoegd langs de corridor. Daarbij moeten we ook aandacht hebben voor scholing en beschikbaarheid van goed opgeleide arbeidskrachten.

3. Focus op gebruikers

Wij gaan uit van de wensen en behoeften van gebruikers en streven naar vergroting van de gebruikerstevredenheid. De tevredenheid van gebruikers is een belangrijke maatstaf voor de kwaliteit en het functioneren van het netwerk. We gaan gebruikers daarom actief betrekken bij het benoemen van gezamenlijke knelpunten en kansen. De gebruikers hebben behoefte aan:

- Vlotte en efficiënte doorstroming
- Goede beschikbaarheid en betrouwbaarheid
- Voldoende veiligheid
- Actuele en betrouwbare informatie
- Voldoende faciliteiten en voorzieningen zoals ligplaatsen en parkeerplaatsen

4. Vergroten van de leefbaarheid en duurzaamheid

Het moet veiliger, schoner en stiller. Goederenstromen moeten op een veilige, maatschappelijk verantwoorde, milieuvriendelijke en toekomstvaste wijze worden georganiseerd. Dit gaat verder dan alleen een vermindering van de CO_2-uitstoot. Het gaat ook om vermindering van negatieve effecten als congestie, het vervoer van gevaarlijke stoffen en geluidsoverlast in de stedelijke gebieden langs de corridor, efficiënt gebruik van de publieke ruimte en hergebruik van middelen. Volwaardig invoeren van synchromodaal vervoer op de corridors kan bijdragen aan het verduurzamen van het goederenvervoer, omdat lading maximaal wordt gebundeld en de weg mogelijk wordt ontlast.

5. Beheer en onderhoud op peil

Beheer en onderhoud van de infrastructuur en kunstwerken is van belang voor een goede bereikbaarheid en doorstroming. Als wegen, bruggen, sluizen of viaducten niet voldoen en regelmatig reparaties noodzakelijk zijn, leidt dit tot files, overlast en ergernis bij de gebruikers en economische schade voor de BV Nederland. Het is daarom van belang om de programmering van onderhoudswerkzaamheden en vervanging- en renovatieprojecten op de corridors zo optimaal mogelijk in te zetten en deze integraal te betrekken met andere RO-opgaven op de corridors. Nieuwe technologie om via sensoren data in te winnen kan helpen problemen tijdig te signaleren en oplossingen te identificeren. Klassieke oplossingen in de vorm van preventief en correctief onderhoud volstaan niet meer. Uitdagingen rondom infrastructuur vragen om 'just-in-time maintenance': precies op tijd om falen te voorkomen, maar niet te vroeg om kostenverspilling tegen te gaan. Dat vergt een slimme aanpak: smart maintenance, waarbij we voluit gebruik maken van nieuwe ontwikkelingen zoals het inzetten van sensoriek, datavoorspellingsmodellen, big data en het Internet of Things (IoT).

Oplossingsrichtingen

Voor het realiseren van een efficiënt en duurzaam vervoersysteem (zoals bijvoorbeeld synchromodaal vervoer) zijn de beschikbaarheid/hoge kwaliteit van alle modaliteiten én adequate overslagfaciliteiten cruciaal. Daarbij gaat het om de mogelijkheid de verschillende modaliteiten op een flexibele manier in te zetten (beter benutten corridor), alsmede flexibiliteit binnen een modaliteit (beter benutten modaliteit). Technologie kan hierbij een belangrijke rol spelen. Om resultaten te behalen is echter ook samenwerking en wijziging van denkkaders nodig. De oplossingsrichtingen en daarmee stappen naar realisatie van de visie kunnen we vinden in:

A. Digitalisering en data
B. Innovatie: technologisch, sociaal en institutioneel
C. Optimalisatie logistieke knooppunten
D. Optimalisatie en verduurzaming van alle modaliteiten

Ad. A Digitalisering en data (hoofdstuk 4)

Digitalisering kan een waardevolle rol vervullen in het meer efficiënt, transparant, voorspelbaar en duurzaam maken van het goederenvervoer op onze corridors. Digitalisering en informatie uitwisseling kunnen hiermee bijdragen aan de robuustheid van de corridor. De digitalisering is de drijvende kracht die zorgt voor innovatie, dynamiek en grote veranderingen in sectoren. Door de inzet van data en versterking van de digitale infrastructuur kan Nederland uitgroeien tot het meest slimme logistieke centrum ter wereld.

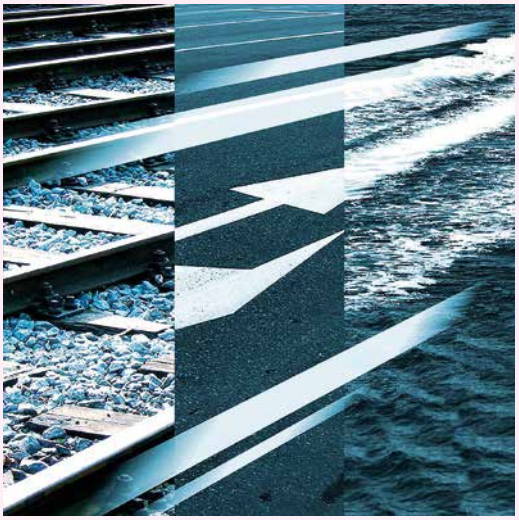
Ad. B Innovatie: technologisch, sociaal en institutioneel (hoofdstuk 5)

Transport en logistiek zullen in de toekomst door de verschillende innovaties er heel anders uitzien dan nu. Technologische innovaties zullen een grote bijdrage leveren aan oplossingen voor maatschappelijke problemen van mobiliteit zoals emissie, congestie, veiligheid en geluid. Oplossingsrichtingen zitten niet alleen in technologie, zoals Intelligente Transport-Systemen, maar ook en vooral in sociale (gedrag en denkkaders) en institutionele innovatie (samenwerking/governance). Het wegnemen van mogelijke institutionele belemmeringen in bijvoorbeeld regelgeving speelt hierbij ook een belangrijke rol.

Ad. C Optimalisatie logistieke knooppunten (hoofdstuk 6)

Logistieke knooppunten zijn belangrijke vestigingsplaatsen voor verladende en logistieke bedrijven waar veel waarde wordt toegevoegd. Ze zijn daarmee belangrijk voor de werkgelegenheid in de regio. Daarnaast spelen zij qua ruimte een belangrijke rol in de ontlasting van de Rotterdamse haven en zorgt het achterland met de vestiging van Europese Distributie Centra (EDC) voor een toename van de overslag in de Rotterdamse haven.

Naast de waardetoevoeging, spelen deze knooppunten ook een belangrijke rol bij een efficiënte en duurzame benutting van de multimodale corridors als plek waar lading kan worden gebundeld en toebedeeld naar de verschillende modaliteiten. Deze logistieke knooppunten zijn dan ook multimodaal en bij voorkeur trimodaal ontsloten via weg, water en spoor. Door deze multimodale knooppunten beter te benutten, vergroten ze de robuustheid van de corridor en de bereikbaarheid. Hierbij zijn selectiviteit en focus cruciaal. Door de focus gezamenlijk op een beperkt aantal knooppunten te leggen is het mogelijk om economische voordelen te genereren (schaal, scope, netwerk- en clustervoordelen) die anders niet mogelijk zijn. Zo blijkt uit het MIRT onderzoek dat er een aanzienlijke ***potentie*** is van 30,1 miljoen ton aan continentale lading die kosteneffectief overgeheveld kan worden van weg naar de modaliteiten spoor en binnenvaart. Het MIRT onderzoek heeft bouwstenen opgeleverd voor het maken van businesscases voor synchromodaal continentaal vervoer via een beperkt aantal logistieke knooppunten op de corridors. Dit leidt tot een modal shift.



Alle modaliteiten zijn nodig om de groei van het goederenvervoer op te vangen en te komen tot een zo optimaal en duurzaam mogelijke benutting van de corridors.

Ad. D Optimalisatie en verduurzaming van alle modaliteiten van de corridor (hoofdstuk 7 t/m 10)

Alle modaliteiten zijn nodig om de groei van het goederenvervoer op te vangen en te komen tot een zo optimaal en duurzaam mogelijke benutting van de corridors: weg, spoor, binnenvaart en buisleidingen. Voor het gebruik van de juiste modaliteit of meerdere modaliteiten in één vervoersketen worden termen als multimodaliteit, intermodaliteit en synchromodaliteit gehanteerd. Waar het in dit MIRT-onderzoek om gaat, is dat de gebruiker / verlader in staat wordt gesteld de goederen van A naar B te laten verplaatsen op de maatschappelijk meest optimale modaliteit. Hierbij kunnen verschillende modaliteiten worden ingezet. Deze modaliteiten moeten dan wel duurzaam beschikbaar zijn. Om de capaciteit van de modaliteiten zo efficiënt mogelijk te benutten en voor de toekomst eveneens te kunnen garanderen, moeten de belangrijkste bottlenecks worden aangepakt en moet gericht gewerkt worden aan het bereiken van de SVIR-doelen voor de betreffende modaliteiten.

'Value for money' voor de belastingbetaler

Om resultaten te behalen op de bovenstaande doelen is samenwerking cruciaal. Niet alles kan tegelijk gedaan worden en ook de middelen zijn schaars. We moeten keuzes maken en prioriteiten stellen. Toekomstige investeringen door de overheid zullen moeten leiden tot 'value for money' voor de belastingbetaler. Waar leveren de investeringen het meeste op en waar dragen ze het meest bij aan de versterking van de concurrentiekracht van de BV Nederland? Data-analyses en MKBA's zorgen voor gedegen beslisinformatie.

Samenwerking

Gezien het belang van de corridors willen we samenwerken aan de continue verbetering ervan. Een goede bereikbaarheid van het achterland hangt niet alleen af van de beschikbaarheid en kwaliteit van de infrastructuur zoals wegen, spoorwegen en vaarwegen. Belangrijk is ook de mate waarin de stakeholders

er met elkaar in slagen om door samenwerking de efficiëncy en de kwaliteit van de dienstverlening te verbeteren en hiermee de kosten van het achterlandvervoer, als gedeelte van de totale transportkosten, te verlagen. Omdat het logistieke proces sterk verweven is met het productieproces, wordt een efficiënt en hoogwaardig goederenvervoersysteem van strategisch belang geacht voor de concurrentiepositie van de BV Nederland. De bijdrage van de logistieke sector aan het BNP is ongeveer 10 procent (€ 55 miljard) en er zijn circa 813.000 mensen werkzaam in het logistieke bedrijfsleven. Dat is 12 procent van de werkgelegenheid. *Bron: TNO/BCI op basis van CBS, 2012.*

Acties (kansen en belemmeringen)

De verdere uitwerkingen van de bovenstaande oplossingsrichtingen hebben geleid tot een inventarisatie van mogelijke acties richting realisering van de visie en de onderliggende doelen. Sommige acties zijn heel concreet en andere acties zijn meer algemeen van aard in de vorm van activiteiten of nader onderzoek. Het MIRT-onderzoek sluiten we met dit rapport af.
Over het vervolg van het MIRT onderzoek moeten de partijen nog nadere afspraken maken. Voorts zal zoveel als mogelijk worden aangesloten bij reeds uitgevoerde of lopende activiteiten van onder andere Topsector Logistiek, SmartwayZ.NL en Greenports (met name voor ontwikkelingen rondom Coolports).

ACTIES DIGITALISERING EN DATA (HOOFDSTUK 4)

- Bouw informatiepositie corridors en logistieke knooppunten op en stel hiertoe een datateam in. Het datateam brengt marktpartijen en houders van data bij elkaar ten behoeve van vraagarticulatie van partijen. Wie heeft de beschikking over welke data en wat is de behoefte van de verschillende partijen? Het datateam brengt voorts goederenstromen (herkomst - bestemming) in kaart, zodat deze informatie inzicht kan geven in de knelpunten die om een oplossing vragen. Het datateam werkt een voorstel uit of, en zo ja, hoe een platform kan worden gecreëerd dat op alle schaalniveaus bruikbaar is (nationaal, regionaal en lokaal op knooppuntenniveau).
- Maak als vliegwiel onder andere met RWS, ProRail en HbR als infrabeheerders een start met het beschikbaar stellen van realtime data over de beschikbaarheid van de diverse infrastructuur, kunstwerken en voorzieningen en wissel deze uit met de data van relevante ketenpartijen.
- Zet in op het verbeteren van aanbod en kwaliteit van de digitale infrastructuur. Breng daartoe eerst de kwaliteit en dekking van de communicatie-infrastructuur in beeld om te beoordelen of dit aan gebruikerswensen voldoet. Dit geldt voor coöperatieve systemen (op basis van IEEE 802.11p wegkantsystemen) en connected systemen (op basis van 3G/4G-netwerken) en voor de toekomst voor beide systemen ook op basis van 5G-netwerken. Onderzoek de wenselijkheid van de verdere uitrol van bestaande initiatieven van zogenaamde doelgroepnetwerken voor WiFi in havens, bij kunstwerken en parkeerplaatsen.
- Stimuleer de implementatie van tracking & tracing van de lading op de corridors en rol het TKI-project Slimmer Datagebruik Rotterdam en regio Venlo/Venray verder uit naar andere logistieke ketens op de corridor.
- Rol het door Rijkswaterstaat ontwikkelde concept Corridorgericht Bedienen & Begeleiden (CBB) in het kader van de Verkeersmanagement Centrale van Morgen (VCM) uit op de vaarwegen van de goederencorridors en onderzoek hoe dit concept op de andere modaliteiten kan worden toegepast en daarmee ontwikkeld kan worden naar een multimodaal corridormanagement. Maak daarbij gebruik van de ervaringen met de Innovatiecentrale in Helmond.
- Gebruik de corridors als proeftuin bij de ontwikkeling van papierloos transport via zogenoemde E-documenten en de ontwikkelingen rondom digitalisering van toezicht en handhaving (E-compliance en iShare).
- Onderzoek de mogelijkheden voor opschaling en uitrol naar andere modaliteiten van het initiatief 'meten aan de pijp' in kader van de Green Deal in het natte domein. Onderzoek tevens op welke wijze dit kan bijdragen aan verduurzaming van het goederenvervoer op onze corridors.

ACTIES TECHNOLOGISCHE, SOCIALE EN INSTITUTIONELE INNOVATIES (HOOFDSTUK 5)

Technologische innovaties (ITS)

- Stel als ambitie dat Nederland het eerste land wordt waar coöperatieve systemen worden toegepast op de belangrijke corridors en kom gezamenlijk tot een **ITS Strategisch Plan** voor Nederland. Nationale coördinatie is nodig om slimme keuzes te maken, bijvoorbeeld over hoe te komen tot hogere penetratiegraden en daarmee grotere impact van de ITS-maatregelen.
- Werk de ITS quick-scan analyse van de A15 verder uit om meer in detail de gecombineerde verkeerskundige impact van verschillende ITS-maatregelen te verkennen en om de relatie met logistiek verder uit te werken.
- Breid de voor de A15 uitgevoerde verkenning van potentiële effecten van ITS-maatregelen op doorstroming, veiligheid, milieu en logistiek (hierna ITS-verkenning) verder uit tot in ieder geval Duisburg, want de corridor stopt niet bij de grens; zeker niet voor de ITS-maatregel smart routing.
- Koppel de ITS-verkenning van potentiële effecten van ITS voor de A15 (inclusief hoog-niveau automated driving waaronder truck platooning) aan de ervaringen met SmartMobility binnen het programma SmartwayZ.NL en breid dit uit naar de corridor Zuidoost. De effecten zijn voor de A15 uitgerekend op basis van files die daar staan (uitgesplitst naar oorzaak). Op de corridor Zuidoost is het filepatroon anders en heeft ook het wegennetwerk andere kenmerken. De omvang van de effecten zal dus ook anders zijn.
- Breid de ITS-verkenning vervolgens uit met spoor en binnenvaart (nodig vanuit corridormanagementperspectief; afstemming over modaliteiten heen en wat is daarvoor nodig).
- Trek experimenten met ITS en geautomatiseerd transport aan op alle modaliteiten op de corridors en sluit ten aanzien van standaardisatie en regelgeving aan bij lopende trajecten.

Sociale en institutionele innovaties

- Betrek in de corridoraanpak ook het stimuleren van gedragsveranderingen bij gebruikers voor het verbeteren van de doorstroming, voorkomen filevorming en ongevallen en verminderen van uitstoot en geluidsoverlast. Technologie kan hierbij behulpzaam zijn. De overheid zou een rol kunnen spelen naar welk gewenst gedrag de technologische innovaties zouden moeten sturen.
- Versterk de samenwerking op de corridor en werk vanuit een gezamenlijke visie een flexibele opgavegeoriënteerd governancemodel uit dat robuust is en op verschillende schaalniveaus (lokaal, regionaal, nationaal, internationaal) kan schakelen. Uitgangspunt is horizontale samenwerking waarbij gezocht wordt naar slimme combinaties en verbinding van belangen tussen Rijk, regio, marktpartijen en kennisinstellingen.
- Stimuleer cross-functionele en cross-organisationele samenwerking in teams zoals tijdens het MIRT-onderzoek mee is geëxperimenteerd. Organiseer jaarlijks een corridoroverleg met gebruikers over de issues die er spelen om gezamenlijk kansen en knelpunten te identificeren en stel hiervoor een corridoragenda op.
- Organiseer in de governance de afstemming met andere programma's, zoals SmartwayZ.NL, Smart Logistics Centre Venlo en de Topsector Logistiek, om te komen tot gezamenlijke of elkaar versterkende acties .
- Versterk de samenwerking met Duitsland en met name NRW op het gebied van onder andere ITS, LNG, data, duurzaamheid, multimodaal vervoer en beheer en onderhoud van infrastructuur. Onderzoek bij projecten de mogelijkheden voor grensoverschrijdende samenwerking en Europese middelen.

Innovatieagenda

- Stel een gezamenlijke innovatieagenda voor de corridors op, waarbij niet alleen wordt ingezet op optimalisaties, beter benutten en verbeteringen van het bestaande systeem (waarop dit MIRT-onderzoek was gericht), maar ook op systeeminnovaties. Maak hiervoor gebruik van het strategisch denkkader van de 'three horizons'.
- Om de innovaties te kunnen realiseren is een innovatieve overheid nodig die wendbaar is en de institutionele belemmeringen wegneemt. Breng hiertoe in kaart de institutionele belemmeringen (bijvoorbeeld in wet- en regelgeving, subsidie en vergunningverlening, taak- en rolverdeling en ontbreken van normering en standaardisatie) die de opschaling en uitrol van innovaties die nodig zijn voor de verschuiving naar een betrouwbaar en duurzaam transportsysteem in de weg staan.

ACTIES OPTIMALISATIE LOGISTIEKE KNOOPPUNTEN (HOOFDSTUK 6)

- Zorg voor gezamenlijke focus bij toekomstige investeringen op de 'bovengemiddelde knooppunten' (Oost corridor: Nijmegen en Tiel; Zuidoost corridor: Moerdijk, Tilburg, Venlo en Sittard-Geleen / Stein) en benut deze knooppunten als proeftuin voor de uitrol van kansrijke ontwikkelingen zoals best practices op het gebied van ICT, parkmanagement en de ontwikkeling van multimodale LNG- vulpunten.
- Rijk, provincies en gemeenten werken samen een afsprakenkader uit over vestiging van bedrijven op de multimodale logistieke knooppunten.
- Breng de multimodale potentie van kansrijke maritieme en continentale containerstromen in beeld en werk deze in afstemming met betrokken partijen verder uit in business cases.
- **Knooppunt Nijmegen:** Zet stappen naar realisatie spoorterminal in Gelderland nabij knooppunt Nijmegen en knooppunt Tiel. RTG (Rail Terminal Gelderland) biedt kansen voor de verdere ontwikkeling van corridor Oost en voor continentale lading voor het spoorvervoer. Betrokken partijen gaan na hoe tot een sluitende businesscase kan worden gekomen en wat nodig is om de RTG dusdanig binnen de Betuweroute in te richten zodat de reguliere doorgaande goederenshuttles geen nadeel ondervinden van deze extra overslagfaciliteit. Conform de motie De Boer/Hoogland *(Kamerstuk 34 550A, nr. 30)* zal het Rijk in overleg treden met de provincie Gelderland of en waar er een investeringsbehoefte ligt.
- **Knooppunt Tiel:** Verbeter de bereikbaarheid en veiligheid op de A15 en onderliggend wegennet rondom het knooppunt. Zie ook verdiepend verkeersonderzoek A15 in hoofdstuk 7 over de modaliteit weg.
- **Knooppunt Moerdijk:** Op basis van het onderzoek naar de gehele situatie van de spoorfaciliteiten, zowel op het haven- en industrieterrein zelf als daarbuiten (gereed Q1-2017) nadere keuzes maken met betrekking tot de mogelijkheden en bijbehorende investeringen om, waar het uit het onderzoek noodzakelijk blijkt, de capaciteit van het spoor en de concurrentiepositie te verbeteren. Daarnaast dient, mede aan de hand van de monitoring van de effectiviteit van de maatregelen, te worden bekeken of nadere afspraken noodzakelijk zijn over een adequate structurele oplossing voor het ontbreken van walradardekking rond de kruising Dordtse Kil – Hollands Diep.
- **Knooppunt Tilburg:** Verbeteringen aan de spoorterminal en de verbinding met de bargeterminal zijn mogelijk om nog betere continentale diensten op te kunnen zetten en efficiënt af te kunnen handelen. Ten aanzien van de bereikbaarheid over water vormt het beschikbaar worden van het Wilhelminakanaal voor klasse IV-schepen tot aan Loven een belangrijk actiepunt dat reeds is opgepakt (IenM, provincie en gemeente tot Kraaiven en provincie en gemeente tot Loven). Volgens de provincie Noord-Brabant vormen daarbij de brughoogtes op het Wilhelminakanaal tussen Oosterhout en Tilburg nog een extra aandachtspunt.
- **Knooppunt Venlo:** Onderzoek conform de motie De Boer/Hoogland *(Kamerstuk 34 550A, nr. 29)* welke capaciteitsvergrotende investeringen in spoor nodig zijn om Venlo verder uit te bouwen als internationaal vervoersknooppunt.
- **Knooppunt Sittard-Geleen/Stein:** Onderzoek nut en noodzaak van een spooraansluiting van VDL-Nedcar. In het kader van BO-MIRT 2016 zijn hierover reeds concrete afspraken gemaakt. Afronding van de studie naar de omgevingseffecten van intensiever goederenverkeer op het tracé tussen Heerlen en Herzogenrath. Onderzoek Zuidelijke spooraansluiting Chemelot.

Stimuleren goederenvervoer over water en spoor vanuit de logistieke knooppunten

- Werk de motie Dik-Faber/Bisschop *(Kamerstuk 34 300 XII, nr. 58)* uit voor de goederenvervoercorridors. In deze motie wordt verzocht het project 'Elke vierde vrachtwagen synchromodaal' op te nemen in het programma Goederenvervoercorridors. Deze motie ziet toe op verschuiving van (voornamelijk maritieme) stromen van weg naar water. De uitwerking van deze motie is door het Rijk begin 2016 belegd bij de Topsector Logistiek (actielijn synchromodaal vervoer).
- Uit het MIRT-onderzoek blijkt dat er een aanzienlijke potentie is van 30,1 miljoen ton aan continentale lading die kosteneffectief overgeheveld kan worden van weg naar de modaliteiten spoor en binnenvaart, waarbij gebruik kan worden gemaakt van reeds bestaande intermodale diensten tussen Europese intermodale terminals en de bovengemiddelde knooppunten op de corridors. De inzet van containers bedraagt hierbij 3,3 miljoen TEU. Werk de bouwstenen voor businesscases die dit MIRT-onderzoek heeft opgeleverd verder uit voor de bovengemiddelde knooppunten op de corridors en betrek hierbij een neutrale derde partij.
- Verricht nader onderzoek naar welke kansen Europese fondsen bieden om multimodale ladingdragers te financieren vanuit bijvoorbeeld het CEF, de EIB of andere bronnen. Ook kan gedacht worden aan financiering van digitale ladinguitwisselingsplatforms om de benutting van multimodale diensten te stimuleren. Onder-

zoek ook de mogelijkheden om aan te sluiten bij initiatieven binnen de Europese corridor samenwerking op dit vlak zoals bijvoorbeeld het EGTC project 'Corridor Capacity Platform'.

- Breng de maatschappelijke baten in kaart die gepaard gaan met intermodaal transport.

LNG

- Realiseer een dekkend netwerk van LNG bunkervulpunten voor de binnenvaart en het wegtransport. Stel hiertoe een kaart op met strategische locaties voor LNG vulpunten, waarbij de voorkeur uitgaat naar de ontwikkeling van de vulpunten in de omgeving van de bovengemiddelde logistieke knooppunten en vanwege externe veiligheid bij voorkeur langs vaarwegen, zodat de aanvoer over water kan plaatsvinden. Betrek hierbij het Nationale Platform LNG.
- Zoek de samenwerking met Duitsland op en kijk naar mogelijkheden voor Europese middelen.
- Bied support bij de aanschaf van voertuigen en vaartuigen op LNG en voor de langere termijn support bij de productie van Bio-LNG.

ACTIES OPTIMALISEREN MODALITEIT WEG (HOOFDSTUK 7)

A15/A16/A58/A67

- Voer op basis van de NMCA 2017 een verdiepend verkeersonderzoek uit naar de A15 om de knelpunten op de A15 te onderbouwen en te kunnen komen tot passende maatregelen.
  Om recht te doen aan het Ambitiedocument A15 en de aandachtspunten die dit MIRT-onderzoek heeft opgeleverd, moeten de volgende elementen deel uitmaken van het verkeersonderzoek (scope Rotterdam – Duitsland):
  - Verkeersberekeningen: verkeerstellingen, NMCA2017 en andere prognoses.
  - Ruimtelijke ontwikkelingen die een verkeersaanzuigende werking kunnen hebben of juist verkeer op HWN zouden kunnen verminderen.
  - Herkomsten en bestemmingen: wat zijn de belangrijkste stromen.
  - Oorzaken van files: incidenten, onvoldoende capaciteit, vrachtverkeer, in- uitvoegen, verkeersgedrag en verkeerspsychologie van de weggebruiker.
  - Verkeersveiligheid: aantal ongevallen, soorten ongevallen, tijdstip ongevallen.
  - Verkennen van oplossingsrichtingen: multimodaliteit (OV voor personen, spoor/ binnenvaart voor goederen), ITS / cooperative, connected en automated transport, onderscheid naar delen waar reeds signalering is en waar nog niet), Incidentmanagement en waar nodig vergroting van de wegcapaciteit.
- Betrek bij de aanpak van de A15 de aangenomen motie Hoogland/Visser *(Kamerstuk 34 550A, nr. 36)* die oproept om in het programma goederencorridor Oost met prioriteit de opgave voor de A15 Ridderkerk - Gorinchem mee te nemen.
- Rol de ervaringen met SmartwayZ.NL verder uit naar de A16 en betrek hierbij de inzichten uit de NMCA 2017. De doorvertaling van de ITS/Smart Mobility-oplossingen, waaronder de hybride testomgeving, naar de logistieke sector wordt verder opgepakt voor de hele corridor van Rotterdam tot Venlo. Betrek ook de A15 als het gaat om ITS/Smart oplossingen, zodat over en weer kan worden gedeeld en geleerd.

Wegvoorzieningen: truckparkeerfaciliteiten

- Draag zorg voor voldoende en veilige truckparkeerfaciliteiten op de corridors. In de komende jaren dient in nauwe samenwerking met marktpartijen en de betrokken regio's nagegaan te worden waar kansrijke plekken zijn om extra parkeervoorzieningen voor de lange rust te realiseren en onder welke condities (benodigde faciliteiten, ruimtelijke inpassing en financieel) het haalbaar is een netwerk te ontwikkelen dat gewenste/noodzakelijke functionaliteit biedt. Leer daarbij van de ervaringen met beveiligde truckparkings in het Rotterdamse Havengebied. Daarbij dient rekening te worden gehouden met mogelijke aanscherping van de Europese regels rond het verblijf in truckcabine tijdens de lange rustperiodes (weekendrust). Deze ontwikkeling kan aanzienlijke effecten hebben voor de behoeften aan faciliteiten voor de weekendrust.
- Stimuleer aanpassen van parkeergedrag. Onderzoek is nodig om na te gaan op welke wijze het gewenste parkeergedrag gestimuleerd kan worden en op welke wijze de voorzieningen zo aantrekkelijk mogelijk gemaakt kunnen worden voor de chauffeurs, ondernemers, verladers en verzekeraars; Rijkswaterstaat bereidt de pilot Gedragsmaatregelen voor.
- Voorkomen/wegnemen van overlast op parkeerplaatsen. Daarnaast is het van belang dat op locaties waar voldoende parkeervoorzieningen in de directe omgeving beschikbaar zijn (truckparkings), de overlast

wordt weggenomen door te handhaven op het parkeren buiten de vakken; de Metropoolregio Rotterdam Den Haag voert momenteel een pilot uit in het Rotterdamse havengebied in een samenwerking met het rijk, de elf betrokken gemeenten, de politie en het Havenbedrijf Rotterdam; TLN is als adviseur nauw betrokken bij deze pilot; de resultaten kunnen waardevolle inzichten bieden voor een effectieve aanpak.

- Onderzoek de haalbaarheid/toepasbaarheid van betaald parkeren op verzorgingsplaatsen. Regulering door middel van het selectief invoeren van betaald parkeren op verzorgingsplaatsen heeft politieke, juridische en ruimtelijke consequenties; politiek omdat het rijk een dergelijke heffing niet kent en deze alleen kan invoeren als er door middel van een wetswijziging een wettelijke grondslag aan wordt gegeven; juridisch is verder nog van belang dat bij afsluitbare parkeergelegenheden (slagboom parkeren) op een bestaand parkeerterrein de betreffende weggedeelten aan de openbaarheid moeten worden onttrokken; TLN steunt een onderzoek naar de haalbaarheid van betaald parkeren; daarom is het belangrijk dit instrument nader te onderzoeken. Rijkswaterstaat heeft hiermee al een start gemaakt.

- ICT en informatievoorziening (ITS) truckparkeren. Aandacht dient te worden besteed aan de kansen en mogelijkheden van data-toepassingen en informatiesystemen. Denk hierbij aan mogelijkheden voor integrale transportplanning en geïntegreerde informatievoorzieningssystemen voor verladers, logistieke dienstverleners, transportbedrijven en chauffeurs. Door de integratie van logistieke data met die van parkeerfaciliteiten wordt het rusten onderdeel van het logistieke proces. Als onderdeel van het logistieke proces wordt het mogelijk om hierop te sturen en dit verder te optimaliseren. Daarnaast ligt er vanuit Europa een opgave voor beveiligde truckparkings in het kader van het ITS actieplan en de ITS richtlijn 2010/40/EU. Afgeleide van deze regelgeving is dat de publieke en private exploitanten van de parkeerplaatsen de plicht hebben om data te delen en uit te wisselen over veilige en beveiligde parkeerplaatsen via een nationaal toegangspunt.

ACTIES OPTIMALISERING MODALITEIT BINNENVAART (HOOFDSTUK 8)

Algemeen

- Stimuleer samenwerking tussen de knooppunten om de binnenvaartketens efficiënter te maken en een bijdrage te leveren aan een efficiëntere afhandeling van de containerbinnenvaart in de Mainport Rotterdam. Inland terminals in de nabijheid van Rotterdam en op de knooppunten langs de corridors kunnen hierbij als hub bij de bundeling van containerstromen een rol spelen voor efficiënter en betrouwbaarder multimodaal vervoer van en naar de Rotterdamse haven.

- Zorg voor robuuste uitwijkroutes bij laagwater of calamiteiten en betrek dit bij toekomstige infrastructuurbeslissingen.

- Rol met prioriteit voor de corridors het corridor-gericht verkeersmanagement (betere afstemming van brug- en sluisbediening) uit, waaraan momenteel door RWS binnen het project Verkeersmanagement Centrale van Morgen (VCM) wordt gewerkt. Zie ook onderdeel Digitalisering en data (hoofdstuk 4).

- Bepaal wat de toekomstige streefhoogte voor bruggen op de corridors moet zijn en pas die afgewogen toe bij de aanleg van nieuwe en vervanging van bestaande bruggen. Daarbij geldt voor de vaarwegen in deze goederencorridors het landelijk uitgangspunt dat bruggen pas worden verhoogd als ze bij einde levensduur aan vervanging toe zijn of eerder, mits daarvoor (al dan niet op basis van meekoppelkansen) een positieve MKBA te verwachten is.

- Zorg voor diepgang binnenhavens conform nieuwe dimensionering aangesloten vaarweg. Grootste opgave is gelegen op de Maas tussen Born en Ternaaien die als gevolg van het project Maasroute (onderdeel van de bredere project Maaswerken) geschikt wordt gemaakt voor grotere klasse Vb-schepen. Ofschoon middels de subsidieregeling Quick Wins Binnenhavens al enkele Limburgse havens conform de nieuwe dimensionering van de Maas zijn verdiept, zijn er nog enkele binnenhavens waarbij de diepgang onvoldoende is om dieper stekende schepen te faciliteren. Denk onder andere aan de bulkhavens van Maastricht, Born, Venlo, Gennep en Cuijk.

- Inventariseer waar de aanleg van kademuren op de goederencorridors (meer) vervoer van goederen via de binnenvaart mogelijk zou kunnen maken (*Motie De Boer cs. Kamerstuk 34 550A, nr. 50*).

De Waal

- Bestrijd bodemerosie en aanzanding.
  - Voer een goede monitoring, inregeling en evaluatie uit van de Pilots Sedimentsuppletie Boven-Rijn en Pilot Langsdammen op de Midden-Waal en van de gerealiseerde projecten in het kader van de programma's Ruimte voor de Rivier, NURG en Kaderrichtlijn Water.

- Ontwikkel, realiseer, monitor en evalueer een maatregelpakket voor het scheepvaartknelpunt vaste laag Nijmegen.
- Voer tegelijkertijd met de bovengenoemde acties een vervolgstudie (MIRT-onderzoek) DVR2 uit, waarin de verschillende beheersmaatregelen verder worden uitgewerkt en combineer deze vervolgens tot mogelijke maatregelpakketten voor de Rijntakken.
- Verdere uitwerking van het maatregelpakket ter oplossing van de problematiek van de vaste laag bij Nijmegen.

- Onderzoek of de trajecten voor de MGD (Minst Gepeilde Diepte) opgeknipt kunnen worden, en neem daarbij de baten en lasten mee en plaats dit in relatie tot CoVadem. Het CoVadem-project (Coöperatieve Vaardieptemeting) is een proefproject in het kader van Beter Benutten waarin op een aantal binnenvaartschepen apparatuur is gemonteerd die de actuele waterstand weergeeft waardoor schippers efficiënter kunnen varen. In de toekomst ontstaan hierdoor wellicht mogelijkheden om de vaargeul en vaardieptes digitaal aan te geven en daar (automatische) vaarwegbegeleiding op te baseren langs drogere stukken.

- Zorg voor robuuste uitwijkroutes bij laagwater of calamiteiten. Bij toekomstige infrastructuurbeslissingen over de noordelijke route via de Lek en Nederrijn en de zuidelijke route via de Maas het belang van deze route als uitwijkroutes voor de Waal meewegen. Bottlenecks op deze vaarwegen zijn voor Lek en Nederrijn de ondiepten bij Klaphek en Arnhem. Belangrijkste bottlenecks op de Maas zijn de huidige sluis bij Grave (beperkte capaciteit en afmetingen) en de kabelstraat bij Niftrik. Daarnaast vormt de geringe doorvaarthoogte van de spoorbrug bij Ravenstein een beperkt knelpunt.

De Maas en de Brabantse Kanalen

- Op lange termijn zeker stellen van 7x24-uurs sluisbediening van de vaarwegen op de corridors die momenteel met financiering van de regio voor een periode van tien jaar zijn voorzien.

- Onderzoek een tweede grotere sluiskolk in Grave. Een vergroting van de sluiskolk (geschikt voor scheepsklasse Vb) kan bijdragen aan de robuustheid van corridor Oost en Zuidoost. Meekoppelkansen kunnen worden gezocht in de mogelijke vervanging van stuw Grave vanwege einde levensduur en het benutten van de niet meer in gebruik zijnde oude sluiskolk. Betrek hierbij de verdieping van de kabelstraat in Niftrik om de bottleneck bij Grave geheel op te lossen.

- Neem Julianakanaal en Sluis Weurt op in het programma 'Vervanging en Renovatie'. Bij vervanging Sluis Weurt bezien of een verdieping rendabel is.

- Verken mogelijkheden voor optimalisatie van de vaarwegbreedte op het traject Born-Ternaaien. Verken daarbij de mogelijkheden van CEF-ondersteuning, want het betreft een internationale vaarwegverbinding waar geen vaarwegalternatief voor handen is en waarbij andere delen van deze verbinding (Maaswerken en Albertkanaal) reeds omvangrijke Europese steun hebben ontvangen.

- Meekoppelen verbeteren bevaarbaarheid van de Maas aan andere projecten, zoals waterveiligheid (Deltaprogramma Rivieren). Geef daar waar aan de Maas gewerkt gaat worden ook het thema bevaarbaarheid van de Maas een plek. Bij rivierverruimingsprojecten in het kader van het Deltaprogramma Rivieren is één van de doelstellingen om meer te bereiken dan alleen waterveiligheid. Zo zal in de MIRT-verkenning Ravenstein-Lith het verbeteren van de invaart van de haven van Oss verder worden verkend. Ook liggen er mogelijk kansen bij de MIRT-verkenning Maas Venlo (uitbreiding logistiek en mogelijk aanleg van ligplaatsen). Verder liggen er bij het MIRT-onderzoek Maastricht mogelijk meekoppelkansen. Daarnaast is het van belang om projecten die de bevaarbaarheid van de Maas kunnen verbeteren daar waar mogelijk te integreren in de lange termijnambitie waarover in 2018 afspraken worden gemaakt voor rivierverruiming na 2028.

- Onderzoek locaties duwbakconcepten. Voor de haarvaten op de kleinere kanalen worden kansen gezien voor duwbakconcepten zoals bijvoorbeeld Watertruck om deze vaarwegtrajecten nu en in de toekomst beter te benutten. Om dit concept verder uit te werken, zou nader onderzoek kunnen worden gedaan waar locaties dienen te worden gesitueerd om het gebruik van duwbakken op deze trajecten mogelijk te maken.

Voorzieningen binnenvaart: ligplaatsen en overnachtingshavens

- Uitrol BLIS op de corridors. Ligplaatsen kunnen efficiënter gebruikt worden als met IT-oplossingen de beschikbaarheid inzichtelijk gemaakt wordt, bijvoorbeeld met het Binnenvaart Ligplaats Informatie Systeem (BLIS) dat reeds gebruikt wordt in de Rotterdamse haven. BLIS bevat inmiddels ook info over ligplaatsen in de rest van Zuid-Holland en van de Amsterdamse haven. Momenteel is Rijkswaterstaat bezig met het voorbereiden van BLIS tot een landelijke BLIS-voorziening. Deze zal naar verwachting medio 2017 beschikbaar zijn. De beheerdiensten van Rijkswaterstaat zal gevraagd worden de ligplaatsinformatie van de beide corridors in het systeem in te brengen. Daarna kunnen de schippers in één oogopslag zien waar de vrije

ligplaatsen zijn. Dit kan onnodige vaarbewegingen en uitstoot verminderen en daarmee kan besparing worden gerealiseerd in tijd en brandstofkosten.

- Onderzoek mogelijke kansrijke liglocaties en betrek hierbij de motie Smaling c.s. *(kamerstuk 34 550 A, nr. 49)*. Optimaliseer ligplaatsvoorzieningen; (kegel)ligplaatsen, ligplaatsen voor duwcombinaties bij sluizen en meerdaagse ligplaatsen voor duwbakken.
  - Onderzoek nieuwe kansen voor ligplaatsen langs de Waal al dan niet te combineren met andere rivieringrepen. Zo kunnen de ontwikkelingen bij bijvoorbeeld Varik-Heeselt wellicht kansen bieden om nieuwe ligplaatsen te realiseren.
  - Onderzoek mogelijke kansrijke nieuwe ligplaatslocaties op traject Lith-Amer en Belfeld-Sambeek. Voor het traject Lith-Amer worden kansen gezien in: Heusden, Keizersveer (bij voormalig dienstkringgebouw), Waalwijk en locaties waar in het kader van de koplopersprojecten van het Deltaprogramma Rivieren ruimte wordt geboden. Voor het traject Belfeld en Sambeek lijkt vooral de omgeving rond de haven van Wanssum (project Ooijen-Wanssum) interessant te zijn gezien de geografische ligging tussen beide sluizen. Daarnaast kan het interessant zijn om in het kader van het Deltaprogramma Rivieren te onderzoeken of er meekoppelkansen zijn in de omgeving van Venlo (MIRT-verkenning Maas Venlo) en wellicht in de mogelijke nevengeul bij Well (HWBP-verkenning).
  - Onderzoek vergroting ingang van de haven van Heijen om de reeds door RWS ZN aangelegde ligplaatsencapaciteit voor grote klasse V-schepen en duwbakken in deze haven te vergroten/beter te benutten.

ACTIES OPTIMALISEREN MODALITEIT SPOOR (HOOFDSTUK 9)

- Optimalisatie in de capaciteitsbenutting van de spoorinfrastructuur, door optimaal gebruik te maken van beschikbare informatie/data door (nieuwe) ICT-technologie tussen ketenpartijen (vervoerder, operator, terminal, inframanagers). Het delen van informatie vraagt ook om vertrouwen tussen ketenpartners.
- Terugdringen van de lokale externe overlast (externe veiligheid, geluid en trillingen) in het stedelijk gebied langs de Brabantroute (met name regio Drechtsteden). Borg de ervaringen, opgedaan met de werkwijze Robuuste Brabantroute, om leefbaarheid en duurzaamheid rond het spoornetwerk en in stedelijk gebied te verbeteren.
- Verbeter de informatievoorziening over het vervoer van gevaarlijke stoffen en de werking van Basisnet.
- Werk aan imagoverbetering van het spoorgoederenvervoer. Communicatie en informatievoorziening over het belang van goederenvervoer over de Brabantroute richting burgers en gemeenten.
- Zorg voor voldoende wachtsporen en emplacementsporen op de Brabantroute die voldoende lang zijn om treinen van 740 meter te kunnen faciliteren.
- Voor het emplacement Kijfhoek zullen IenM, ProRail en HbR nagaan in hoeverre het lopende BOV-traject past binnen de toekomstvisie van Kijfhoek.
- Rol ERTMS uit op de corridor Zuidoost. De Betuweroute is reeds uitgerust met het Europese beveiligingssysteem ERTMS. Volgens de uitrolstrategie ERTMS zal de gehele Brabantroute wordt voorzien van ERTMS. Dit zal nog niet voor 2030 gerealiseerd zijn, maar de trajecten Meteren-Eindhoven (2026) en Eindhoven-Venlo (2027) zullen wel voor deze periode worden opgepakt, waarbij het traject Eindhoven-Venlo ten opzichte van het eerdere Voorkeursbesluit is geprioriteerd, om als een van de eerste trajecten te worden voorzien van ERTMS.
- Nagegaan moet worden of de 'last mile' van het goederentransport over het spoor efficiënter zou kunnen worden uitgevoerd. Per locatie waar wordt geladen en gelost, zal in combinatie met volumes, bedieningsfrequenties en type overslag gezocht worden naar een logistiek optimale oplossing afhankelijk van de behoefte van de markt.

ACTIES OPTIMALISEREN MODALITEIT BUISLEIDINGEN (HOOFDSTUK 10)

- Monitor de ruimtelijke ontwikkelingen rondom buisleidingen, zodat tijdig ingegrepen kan worden op belemmeringen voor de buisleidingstroken. Deze actie heeft tijdens het MIRT-onderzoek al geleid tot aanvullende afspraken die in 2017 zullen worden geïmplementeerd. RWS en de Gasunie hebben daarin het voortouw. De werkwijze wordt opgenomen in het nieuwe handboek buisleidingen.
- Onderzoek de mogelijkheden voor het versnellen van ruimtelijke procedures voor de aanleg van buisleidingen en breng in kaart welke mogelijkheden de Omgevingswet hiertoe biedt.

- Herwaardeer de in het verleden opgebouwde kennis over ondergronds transport en ontwikkel deze daar waar nodig verder.
- Stimuleer regionale initiatieven vanuit het platform buisleidingen en stel proeftuinen in om te experimenteren. Op de corridors zijn nu al enkele proeftuinen te benoemen om vanuit de praktijk verdere initiatieven te ontwikkelen maar ook kennislacunes te identificeren. Deze proeftuinen zijn: de chemische cluster in Geleen voor de rol van buisleidingen bij het ontsluiten van dit complex (chemie transitie); het haven industrieel complex van de haven van Rotterdam voor de rol van buisleidingen in de energie transitie en de provincie Noord-Brabant voor de rol van ondergronds goederentransport in de logistieke transitie. Verken de mogelijkheden voor beroep op Europese middelen.
- Stel een Taskforce Transitie Buisleidingen in voor het ontwikkelen van een visie en strategie op de transitie van fossiele naar niet-fossiele brandstoffen en de bijdrage die de modaliteit buisleidingen aan deze transities in de chemie en energiesector kan en moet geven. Een belangrijk aspect daarbij is op welke wijze voorkomen kan worden dat er steeds meer buisleidingen voor niet-fossiel aangelegd worden, naast bestaande buisleidingen voor fossiel die op termijn gesaneerd zullen moeten worden. In het verlengde hiervan dient bepaald te worden in hoeverre bestaande wetgeving beperkend is voor hergebruik van bestaande buisleidingen voor andere doeleinden en door andere partijen dan de oorspronkelijke eigenaar / gebruiker. De taskforce wordt getrokken door de sector en werkt tevens de vraagstukken op het gebied van de governance verder uit en werkt nauw samen met het reeds bestaande platform buisleidingen.
- Betrek de mogelijkheden van buisleidingen en ondergronds transport in discussies over de concurrentiekracht van Nederland, de toekomst van het goederenvervoer en logistieke innovaties zoals synchromodaal transport.



"The line between disorder and order lies in logistics"

Sun Tzu

01 INLEIDING

In deze inleiding wordt ingegaan op de aanleiding en context van het MIRT-onderzoek. Vervolgens wordt de scope toegelicht en de wijze van totstandkoming van het rapport. Ten slotte wordt aangegeven waarom een gezamenlijke visie op de ontwikkeling van de goederenvervoercorridors belangrijk en noodzakelijk is.

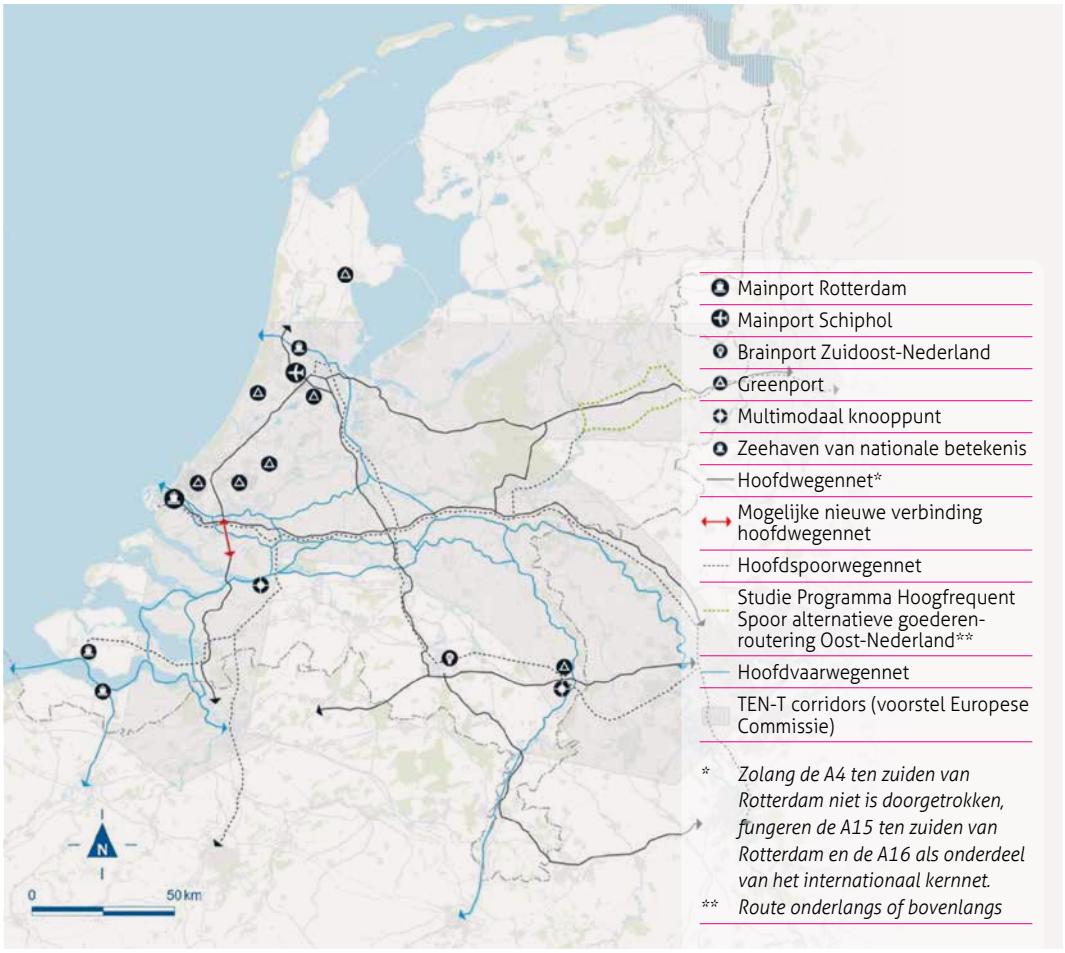
1.1 Aanleiding en opdracht

Topsector Logistiek

Logistiek is één van de negen topsectoren. De Topsector Logistiek heeft als ambitie dat Nederland in 2020 een internationale toppositie heeft (1) in de afwikkeling van goederenstromen, (2) als ketenregisseur van (inter)nationale logistieke activiteiten en (3) als land met een aantrekkelijk innovatie- en vestigingsklimaat voor het verladende en logistieke bedrijfsleven. Om dit te realiseren is door de Topsector Logistiek een aantal actielijnen uitgezet. Eén van de acties die invulling geeft aan die ambitie is de actielijn kernnetwerk. Een basisvoorwaarde voor een goede afwikkeling van vervoersstromen is het bestaan van een netwerk van goede verbindingen over weg, spoor en water.

Het gaat hier om zowel de internationale als de nationale bereikbaarheid. Het **internationale kernnetwerk** is reeds in de SVIR vastgelegd (zie figuur 1.1 op volgende pagina).





Bron: SVIR

Figuur 1.1 | Het internationale kernnetwerk logistiek

Voor de uitwerking van het **nationale kernnetwerk** is in 2013 in het BO MIRT ervoor gekozen om het kernnetwerk uit te werken voor de twee goederenvervoercorridors waarover de grootste volumes goederenvervoer gaan en daarbij in kaart te brengen de kansen en belemmeringen voor het optimaliseren van de goederenvervoercorridors:

- De goederenvervoercorridor Oost (Rotterdam – Arnhem / Nijmegen – Duitsland)
- De goederenvervoercorridor Zuidoost (voorheen: Zuid) (Rotterdam – Noord-Brabant / Limburg – Duitsland)

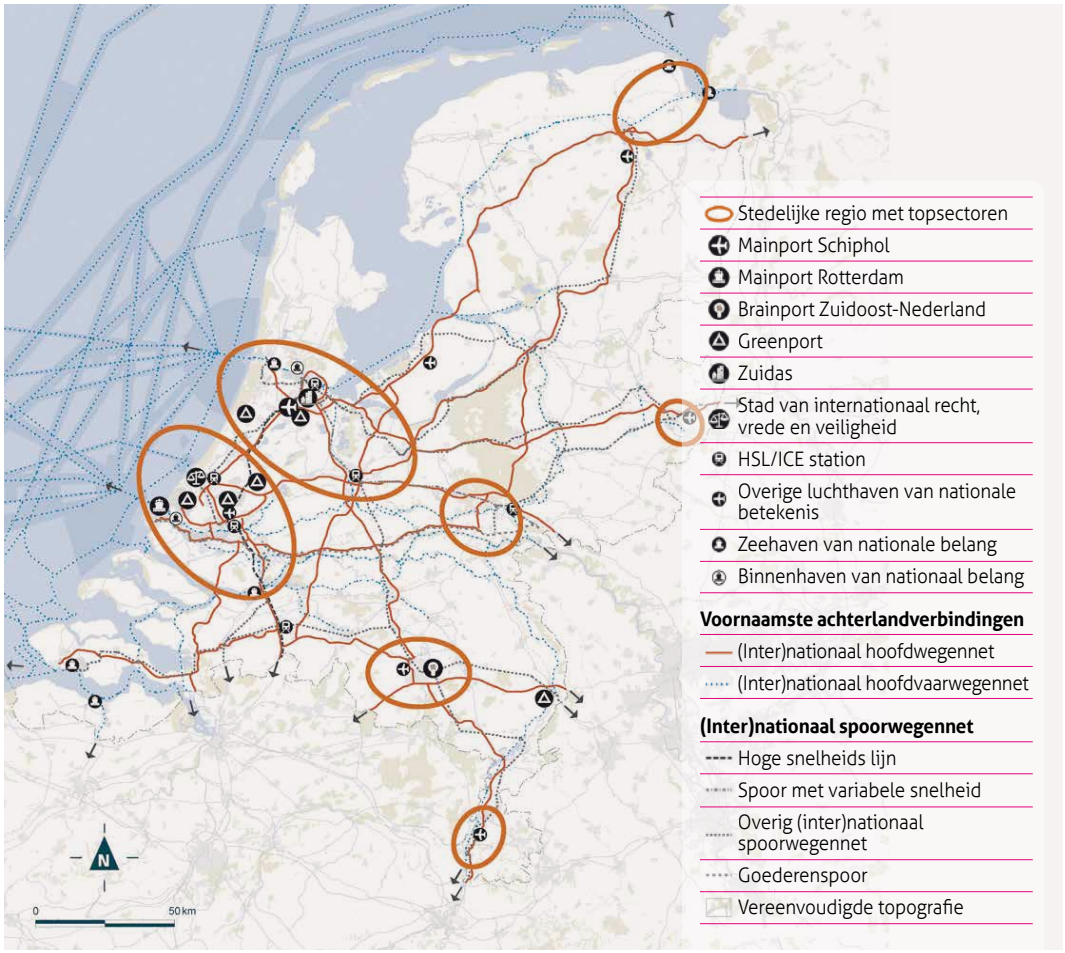
De MIRT-onderzoeken voor beide corridors hebben als doel een visie / ontwikkelstrategie te maken voor de toekomst van de multimodale goederenvervoercorridors. De ontwikkelstrategie dient in te spelen op de belangrijkste kansen en belemmeringen voor het optimaal functioneren van de corridor en draagt daarmee bij aan de nationale bereikbaarheid en versterking van de concurrentiekracht. Hiermee wordt tevens invulling gegeven aan het nationale kernnetwerk voor de twee corridors.

De MIRT-onderzoeken voor beide corridors hebben als doel een visie / ontwikkelstrategie te maken voor de toekomst van de multimodale goederenvervoercorridors.

De focus ligt op het stimuleren van:

- Optimaal en flexibel gebruik van het bestaande infrastructuurnetwerk
- Efficiëntieverbetering logistieke sector en achterlandnetwerk
- Benutting van kansen voor de (regionale) economie en duurzaamheid
- Nieuwe samenwerkingsvormen tussen overheden, bedrijven en kennisinstellingen

Programma-aanpak
Aanvankelijk zou dit MIRT-onderzoek ook zien op een actieplan en bijbehorende governance. In de Bestuurlijke Overleggen MIRT 2016 is afgesproken om op basis van de resultaten van het MIRT-onderzoek een gezamenlijke programma op te starten voor de goederenvervoercorridors *(Kamerstuk 34550A, nr. 9)*. De resultaten van dit MIRT-onderzoek zijn daarom beperkt tot de visie en oplossingsrichtingen, alsmede een brede inventarisatie van mogelijke acties voor de realisering van de visie. Welke acties worden opgepakt (afweging, nadere uitwerking van de acties, de betrokken partijen en kostenindicatie), komt aan de orde in de vervolgfase van dit MIRT-onderzoek: het programma Goederenvervoercorridors.



Bron: SVIR

Figuur 1.2 | Stedelijke regio's met een concentratie van topsectoren

De SVIR geeft aan dat zowel in de corridor Oost als Zuidoost stedelijke regio's zijn met een concentratie van topsectoren.

1.2 De scope

Goederencorridor Oost

De geografische scope is gericht op de corridor Rotterdam – Arnhem / Nijmegen – Duitsland en omvat de modaliteiten:

- Weg: A15
- Spoor: Betuweroute
- Binnenvaart: Waal

De corridor maakt primair onderdeel uit van de TEN-T **Rhine-Alpine corridor**, maar delen van de corridor maken ook onderdeel uit van de North Sea-Baltic en North Sea-Mediterranean corridor. Dit is een van de drukste routes voor het goederenvervoer van Europa, die de zeehavens van Rotterdam en Antwerpen verbindt met onder andere Duitsland, Zwitserland en Italië.

Goederencorridor Zuidoost

Het onderzoeksgebied is gericht op de goederencorridor Rotterdam – Noord-Brabant / Limburg – Duitsland en omvat de modaliteiten:

- Weg: A16 / A58 / A67
- Spoor: Brabantroute
- Binnenvaart: Maas en Brabantse Kanalen
- Buis

De corridor maakt, gezien het feitelijke gebruik, deel uit van de Europese Rhine-Alpine corridor van het TEN-T netwerk van Rotterdam naar Genua. Delen van de waterwegen in de corridor liggen ook op de North Sea-Mediterranean corridor: het gaat dan om het eerste deel rond de havens van Rotterdam en Moerdijk (dat eveneens is gelegen op de North Sea-Baltic corridor) en om het laatste deel, met het vervoer over de Maas naar het zuiden.

Inhoudelijke scope

Het MIRT-onderzoek richt zich op het goederenvervoer en de logistieke ketens. De bestaande en reeds geplande infrastructuur is uitgangspunt. Mogelijkheden voor het optimaliseren van het goederenvervoer en de logistieke processen worden gezocht in de logistieke netwerken / ketens en het gedrag van de gebruikers. Het gaat dan vooral om slimme en andersoortige oplossingen dan infrastructurele maatregelen.
Naast het optimaliseren van de logistieke ketens zelf, wordt expliciet gekeken naar hoe de corridor kan bijdragen aan economische activiteiten in de regio en wat daar concreet voor nodig is. De SVIR geeft aan dat er zowel in de corridor Oost als Zuidoost stedelijke regio's zijn met een concentratie van topsectoren (zie figuur 1.2).

1.3 De aanpak

Het MIRT-onderzoek is gestart met een kwartiermakers fase waarin een plan van aanpak voor beide corridors is opgesteld en bestuurlijk vastgesteld in de regiegroep. Deelnemers aan de regiegroep zijn de provincies Zuid-Holland, Gelderland, Limburg, Noord-Brabant, de Topsector Logistiek, het Havenbedrijf Rotterdam en het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Uit de kwartiermakersfase kwam naar voren dat er een gezamenlijke ambitie is om te werken aan een corridor van topniveau die de concurrentiepositie van Nederland versterkt. Wat hiervoor nodig is, wordt bepaald door de wensen en eisen van de diverse gebruikers van de corridor zoals vervoerders, verladers, havenbedrijven en logistieke dienstverleners.

Ook bleek bij partijen weinig behoefte aan een langdurig en verdiepend onderzoek. Veel is al uitgebreid onderzocht. Ook lopen er al tal van projecten die bijdragen aan de optimalisatie van het gebruik van de corridors. Zaak is om die kennis en ervaring bij elkaar te brengen, samenwerking tot stand te brengen en het onderzoek te concentreren op een aantal specifieke thema's die bepalend zijn voor het goed functioneren van de corridor (joint fact finding). Het onderzoek is vervolgens uitgewerkt in vijf deelthema's die door partijen als belangrijk werden ervaren om mee te beginnen (adaptief):

- Optimaliseren multimodale knooppunten (inland terminals en omliggende bedrijventerreinen)
- Beter benutten modaliteiten en slim oplossen knelpunten
- Optimaliseren bevaarbaarheid van de Waal (Oost) en de Maas en Brabantse Kanalen (Zuidoost)
- Voorzieningen (truckparkings, ligplaatsen, emplacementen spoor en LNG-bunkerpunten)
- Buisleidingen (dit thema is in december 2015 toegevoegd)

Per thema is onder aansturing van één van de samenwerkingspartners een proces doorlopen. Er zijn onderzoeken en analyses uitgevoerd, gesprekken gevoerd, bijeenkomsten met stakeholders belegd en creatieve werkateliers georganiseerd. Resultaten zijn tussentijds gedeeld en besproken door de samenwerkingspartners, waardoor vergelijkbare processen per corridor plaats hebben kunnen vinden. De corridors Oost en Zuidoost kennen verschillen en overeenkomsten, uitgangspunt is dat de corridors voor de overeenkomstige punten elkaar kunnen versterken en dat de verschillen kansen bieden om van elkaar te leren.

De resultaten van de verschillende onderzoeksthema's zijn input geweest voor dit hoofdrapport. In de bijlage is een overzicht opgenomen van de diverse themarapportages.

In de loop van het onderzoekstraject zijn de MIRT-onderzoeken Oost en Zuidoost samengevoegd.

Meer Bereiken

Dit MIRT-onderzoek vindt plaats in de context van een vernieuwing van de werkwijze in het programma MIRT. Onder de noemer van het programma 'Meer Bereiken' moet bij dit MIRT-onderzoek een nieuwe manier van werken worden toegepast. Kernwoorden hierbij zijn: slimmer, creatiever en gezamenlijk.

Vernieuwing van MIRT: nieuwe en brede aanpak van bereikbaarheidsopgaven

Nederland en de wereld om ons heen verandert. Hierdoor ontstaan er nieuwe bereikbaarheidsvraagstukken. Om Nederland ook in de toekomst goed bereikbaar te houden, is voor het behoud van onze welvaart een andere manier van kijken, denken en doen nodig. Er moet voor de bereikbaarheidsvraagstukken verder gekeken worden dan nieuwe infrastructuur alleen. De sleutel tot oplossingen voor veel vraagstukken ligt meer dan ooit in samenwerking.

Deze nieuwe aanpak staat voor:

- Een brede blik op de bereikbaarheidsopgave: samenhang en synergie met andere ruimtelijke opgaven zoeken, onder meer via een intensievere probleemanalyse;
- Maatwerk bieden door slimme oplossingen, waarbij gebruiker en gedrag meer centraal staan;
- Een gelijkwaardige manier van samenwerken tussen rijk, mede-overheden, bedrijfsleven en maatschappelijke partijen.

Bij het zoeken naar oplossingen zullen de 4 i's worden gehanteerd. Investeren in infra komt alleen als maatregel in aanmerking als de overige i's (informeren, innoveren, instandhouden en inrichten) onvoldoende effectief zijn én er financiële middelen beschikbaar zijn. Hiermee wordt tevens aangesloten op de werkwijze van het programma Beter Benutten.

1.4 Waarom een visie?

Er is behoefte aan een richtinggevend kompas voor de ontwikkeling van de goederenvervoercorridors. De goederencorridors Oost en Zuidoost zijn belangrijke economische aders van Nederland. Betrokken partijen als Rijk, provincies, regio's en de haven Rotterdam streven in hun beleidsambities naar een betere benutting van de corridor. Er vinden al veel initiatieven en projecten plaats. Er is echter nog geen sprake van grootschalige samenwerking en afstemming op de corridors. Ook ontbreekt een gezamenlijke

visie op de TEN-T status en de betekenis daarvan voor de ontwikkeling van de corridor. Hierdoor worden kansen onvoldoende benut. Logistieke trends zoals de integratie van logistieke ketens, vragen bovendien om betere afstemming en samenwerking tussen haven en achterlandknooppunten. De steeds groter wordende concurrentie dwingt bedrijven tot optimalisatie en flexibilisering van de logistieke keten (in modaliteit, tijd en locatie).

Willen we als Nederland onze toppositie in de logistiek behouden, dan is stilstand geen optie. In de sterk en snel veranderende wereld is het noodzaak om slimmer, flexibeler en innovatiever te zijn. Dat vraagt meer dan ooit om een heldere visie en inzicht. Dat leidt dan tot het kunnen maken van goede keuzes en het biedt kansen voor betere samenwerking en afstemming. Geen enkele partij heeft nu overzicht op het geheel, waardoor geen integrale afweging op het niveau van de corridor in zijn totaliteit gemaakt kan worden. Een corridoraanpak zorgt voor focus op het geheel. Dit biedt de mogelijkheid voor samenwerking tussen ketenpartijen (bovenregionaal, nationaal, internationaal) en helpt voor de benodigde samenhang en afstemming tussen initiatieven.

Daarom is het van groot belang dat er een gezamenlijke visie komt op de gewenste ontwikkeling van de goederenvervoercorridors. Daarbij gaat het niet alleen om de corridor (infrastructuur) zelf, maar nadrukkelijk ook om de omgeving waar de corridors doorheen lopen. Hoe kan de omgeving (economisch) profiteren van de aanwezigheid van de corridor? En hoe kan de leefbaarheid en de duurzaamheid worden verbeterd? Een gezamenlijke visie is nodig om de vele betrokken partijen te verbinden én om richting te geven aan keuzes. Dat willen we doen door gezamenlijk vorm te geven aan de identiteit van de corridors en het stellen van gezamenlijke doelen. Een gemeenschappelijke taal en zienswijze zijn randvoorwaardelijk voor een goede samenwerking en communicatie tussen de betrokken partijen.

Het optimaal en duurzaam organiseren van goederenvervoer zal de komende decennia één van de belangrijkste vraagstukken stukken zijn voor zowel het logistieke en verladende bedrijfsleven als voor de overheden op de verschillende schaalniveaus (Rijk, provincies en gemeenten). Hier liggen gezamenlijke uitdagingen en opgaven:

- Terugdringen van de congestie op met name de autosnelwegen
- Verhogen van de betrouwbaarheid, capaciteit en robuustheid van het multimodale netwerk
- Verbetering van de visibility en voorspelbaarheid van reistijden
- Beperken van de schade aan de omgeving (milieu en veiligheid)
- Verbeteren van de voorzieningen voor gebruikers
- Stimuleren van de innovatiedynamiek
- Competitiever maken van de logistieke en industriële sector

Wij willen op de goederenvervoercorridors Oost en Zuidoost op bovenstaande uitdagingen doorbraken realiseren. Deze doorbraken kunnen alleen maar worden gerealiseerd door een gezamenlijke inspanning van Rijk, regio, bedrijfsleven en kennisinstellingen.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 was te lezen wat de aanleiding, scope en doelstelling is van het MIRT-onderzoek. Daarbij werd ook ingegaan op de wijze van totstandkoming van het rapport en waarom een gezamenlijke visie op de ontwikkeling van de corridors belangrijk is.

Hoofdstuk 2 bevat een basisanalyse van de beide goederencorridors. Daarbij wordt onder andere ingegaan op het economisch belang van de corridors en de verwachte volumegroei. Voorts wordt een beeld geschetst van de drijvende krachten in de keten van containers en bulkgoederen. Ten slotte wordt uitgebreid ingegaan op de toekomstige ontwikkelingen die op de corridors afkomen en hun impact op dikte en type goederenstromen en de wijze van vervoer.

In hoofdstuk 3 zijn de gezamenlijke visie en onderliggende doelen voor de corridorontwikkeling beschreven. Om de visie te kunnen realiseren zijn oplossingsrichtingen en acties nodig. In de daarop volgende hoofdstukken wordt nader ingegaan op de oplossingrichtingen:

- Digitalisering en data (Hoofdstuk 4)
- Innovatie: technologisch, sociaal en institutioneel (Hoofdstuk 5)
- Optimaliseren logistieke knooppunten (Hoofdstuk 6)
- Optimaliseren modaliteit weg (Hoofdstuk 7)
- Optimaliseren modaliteit binnenvaart (Hoofdstuk 8)
- Optimaliseren modaliteit spoor (Hoofdstuk 9)
- Optimaliseren modaliteit buisleiding (Hoofdstuk 10)

In de desbetreffende hoofdstukken met oplossingsrichtingen zijn acties (kansen en belemmeringen) gegenereerd. Welke acties worden opgepakt (afweging, nadere uitwerking van de acties, de betrokken partijen en kostenindicatie), komt aan de orde in de vervolgfase van dit MIRT-onderzoek: het programma Goederenvervoercorridors.



02 BASISANALYSE

Dit hoofdstuk bevat een basisanalyse van de corridors. Na een overzicht van de kenmerken van de goederenvervoercorridors Oost en Zuidoost, wordt ingegaan op onder andere het economisch belang van de corridors voor zowel de haven van Rotterdam als voor de verschillende logistieke knooppunten en economische activiteiten langs de corridors. Ook wordt ingegaan op de verwachte volumegroei 2030. Voorts wordt een beeld geschetst van de drijvende krachten in de keten van containers en bulkgoederen. Ten slotte wordt uitgebreid ingegaan op de toekomstige ontwikkelingen die op de corridors afkomen en hun impact op dikte en type goederenstromen en de wijze van vervoer.

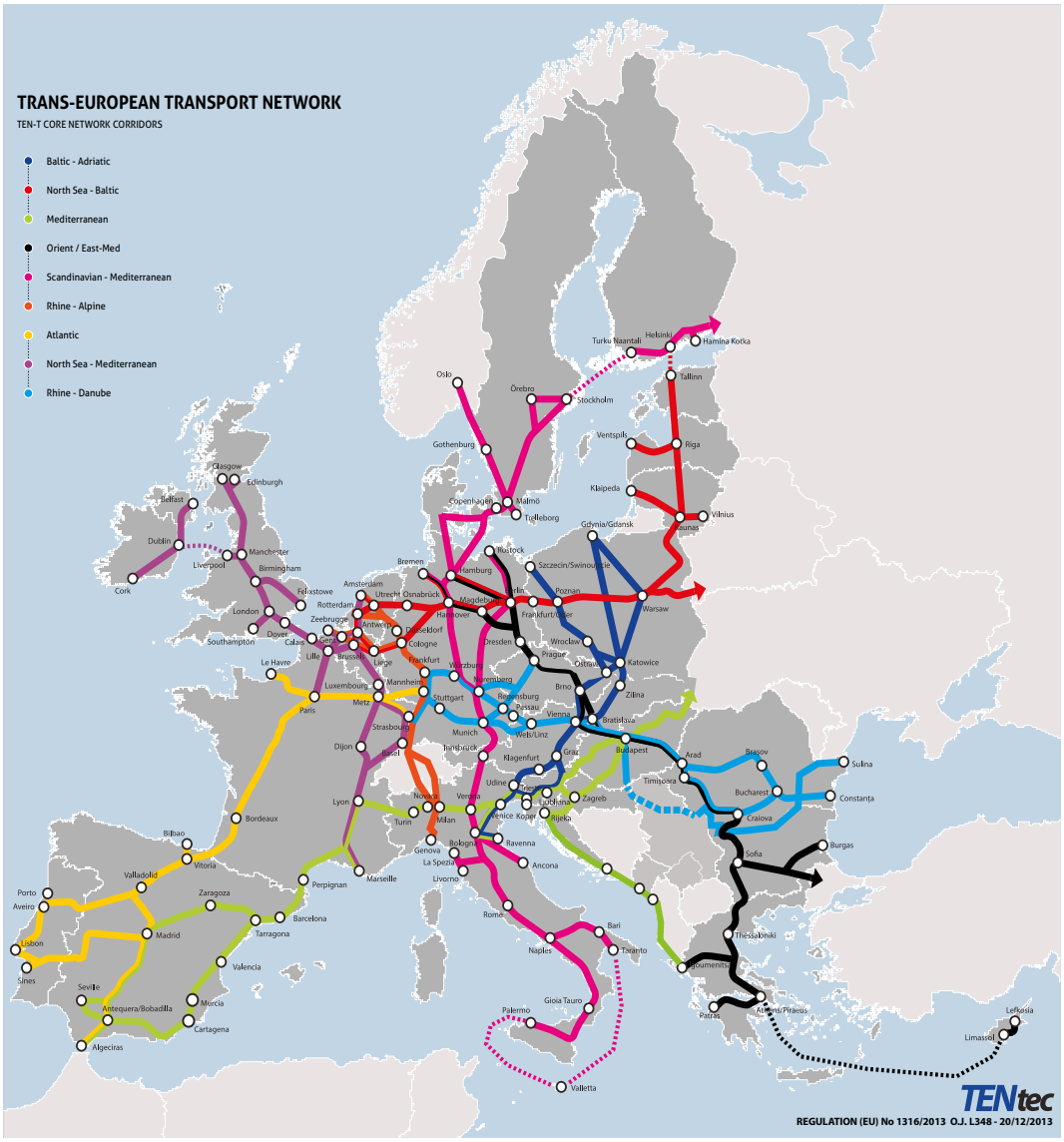
2.1 Kenschets van de goederenvervoercorridors Oost en Zuidoost

In Europees perspectief vormt het Trans Europees Netwerk - Transport (TEN-T) het kader voor de inzet op het internationaal transport. Het TEN-T bestaat uit negen infrastructuurcorridors. Drie daarvan gaan door Nederland: North Sea – Baltic, Rhine – Alpine en North Sea – Mediterranean (zie figuur 2.1 op de volgende pagina).



Foto: BCTN Nijmegen

Logistieke trends zoals de integratie van logistieke ketens vragen bovendien om betere afstemming en samenwerking tussen haven en achterlandknooppunten.



Bron: TEN-T

Figuur 2.1 | Trans Europees Netwerk - Transport

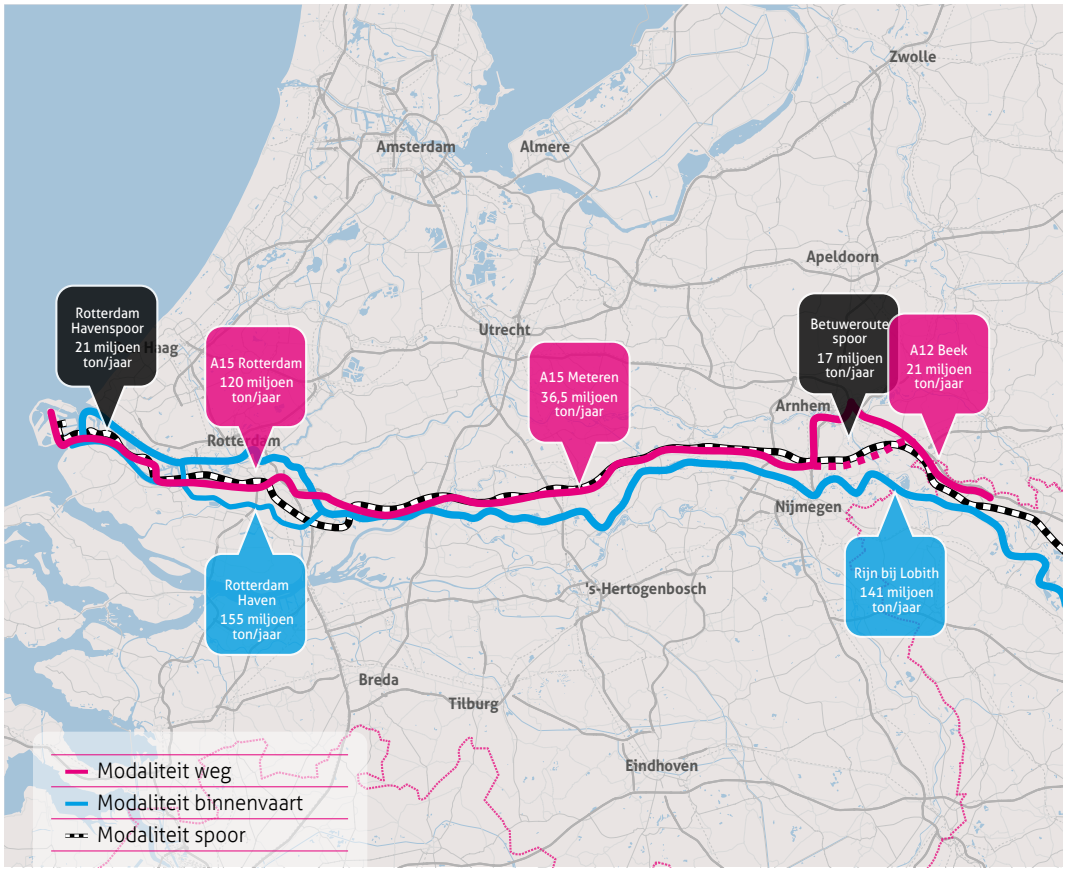
De twee belangrijkste transportcorridors van Nederland

De twee belangrijkste internationale transportcorridors van Nederland zijn de corridors Oost en Zuidoost. Beide corridors lopen vanaf de haven van Rotterdam (Maasvlakte) naar de grens met Duitsland bij Beek / Lobith (corridor Oost) en Venlo (corridor Zuidoost), en vanaf de Duitse grens naar Duisburg, het belangrijkste inland logistieke knooppunt van Europa. Beide corridors maken deel uit van het Europese TEN-T netwerk tot en met 2030. De corridor Oost is onderdeel van de TEN-T corridor Rhine – Alpine via Duitsland richting Italië en de corridor Zuidoost is deels onderdeel van de TEN-T corridor North Sea – Mediterranean.

Via het TEN-T programma is voor een beperkt aantal nationale infraprojecten op transportcorridors Oost en Zuidoost CEF-subsidie verstrekt, maar voor een zo efficient en duurzaam mogelijk gebruik van de corridors zijn aanvullende innovaties noodzakelijk. De twee corridors zijn in volume veruit de belangrijkste internationale corridors tussen Nederland en Duitsland, de belangrijkste handelspartner van ons land. Via de corridor Oost gaat jaarlijks circa 179 miljoen ton over de grens tussen Nederland en Duitsland via de drie modaliteiten weg, spoor en binnenvaart, met de binnenvaart met 141 miljoen ton in volume als belangrijkste modaliteit. Via de corridor Zuidoost gaat jaarlijks circa 106 miljoen ton over de grens via eveneens drie modaliteiten, en dit zijn weg, spoor en buisleidingen. Hier is het wegvervoer de belangrijkste modaliteit met 62 miljoen ton per jaar.

Corridor Oost

Het unieke van de corridor Oost is dat het in volume de grootste internationale trimodale corridor van Europa is, via weg, water en spoor. Het jaarlijkse internationale goederenvolume over deze corridor is groot, want het overgrote deel van het vervoer via



Corridor Oost is in volume de grootste internationale trimodale corridor van Europa via weg, water en spoor.

Figuur 2.2 | Goederenvolumes per jaar op de corridor Oost

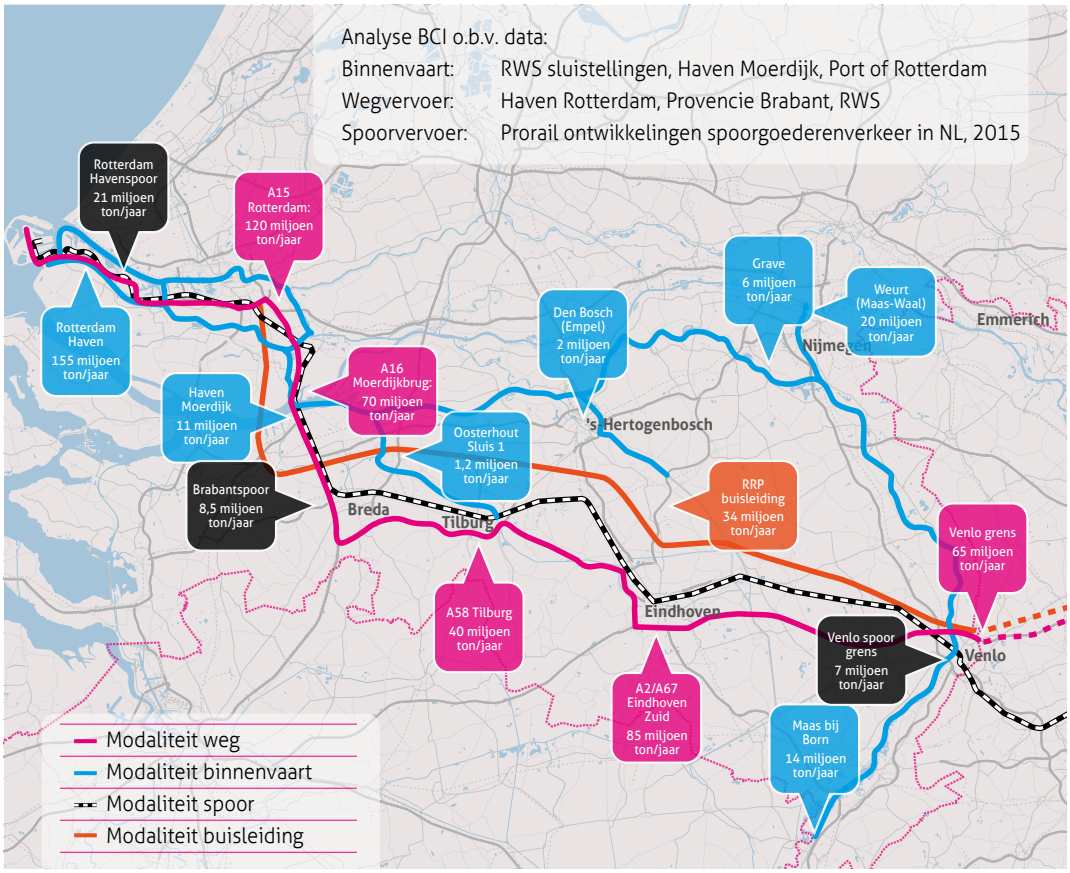
Noot: De berekening van de vervoerde volumes op de corridor Oost is gebaseerd op de combinatie van data uit een aantal bronnen (CBS, Rijkswaterstaat, Prorail, Port of Rotterdam) in de periode 2012-2014. Voor het wegvervoer was het aantal ritten in 2012 op de A15 op meetpunten bij Rotterdam Vaanplein en Meteren, en op de A12 bij Beek Duitse grens de basis, voor het spoorvervoer het aantal treinen op de Havenspoorlijn en Betuweroute in 2014 en voor de binnenvaart het volume zoals geregistreerd op de Oude en Nieuwe Maas, en op de Waal in 2014.

spoor en binnenvaart van en naar Duitsland gaat via deze corridor, respectievelijk 17 (12%) en 141 miljoen ton (79%). Het wegvervoer via de corridor Oost is 21 miljoen ton (17%) bij de grens, maar bij Rotterdam en in het midden bij Meteren is dit volume met respectievelijk 120 en 36,5 miljoen ton een stuk hoger. Deze corridor is vooral een doorvoercorridor, omdat de grotere goederenstromen via spoor en binnenvaart van Rotterdam naar Duitsland en vice versa gaan.

Corridor Zuidoost

De corridor Zuidoost is in contrast met de corridor Oost wat betreft de maritieme stromen meer een nationaal georiënteerde distributiecorridor. Vanuit de EDC's vindt er vervolgens internationaal transport plaats. De internationale verbindingen lopen via weg en spoor, waarbij het spoor net over de grens in Duitsland voor 13 kilometer lang enkelspoor is en dus een knelpunt kent. Er gaat ruim 3 maal zoveel volume via de weg over de grens in Venlo dan bij Lobith / Beek op de corridor Oost, namelijk 65 miljoen ton (61%) dat ook gedeeltelijk afkomstig is uit Antwerpen. Via het spoor gaat er 7 miljoen ton (7% aandeel) per jaar over de grens bij Venlo. Dit volume is momenteel tijdelijk hoger vanwege de bouw van het derde spoor Emmerich – Oberhausen in Duitsland, waardoor goederentreinen worden omgeleid van de Oost naar de Zuidoost corridor. Tenslotte is het buisleidingvervoer met 34 miljoen ton (32%) ook een belangrijke modaliteit. Het gaat hierbij voornamelijk om ruwe olie en aardolieproducten. Behalve deze natte bulkstroom via buisleiding is deze corridor Zuidoost meer een corridor van en naar distributiecentra, vooral in West-Brabant, Midden-Brabant en Noord-Limburg. De corridor wordt voor het wegvervoer ook intensief gebruikt, met een volume van 86 miljoen ton per jaar op de A2-ring rond Eindhoven.

Alhoewel de focus in dit onderzoek ligt op de corridors Oost en Zuidoost van Rotterdam naar de Duitse grens bij Lobith / Beek en Venlo en vice versa, is het belangrijk om te beseffen dat de corridors deel uitmaken van een internationaal transportnetwerk. Ook de havens van Amsterdam, Zeeland en Antwerpen zijn voor met name het vervoer over water via deze corridors Oost en Zuidoost ontsloten richting Midden- en Zuid Duitsland, Centraal Europa en Italië.



Figuur 2.3 | Goederenvolumes per jaar op de corridor Zuidoost

Noot: De berekening van de vervoerde volumes op de corridor Zuidoost is gebaseerd op de combinatie van data uit een aantal bronnen (CBS, Rijkswaterstaat, Prorail, Provincie Noord-Brabant, Port of Rotterdam) voor de jaren 2012-2014. Voor het wegvervoer was het aantal ritten in 2012 op de A15 bij Rotterdam Vaanplein, op de A16 Moerdijkbrug, op de A58 Tilburg, op de A2 Eindhoven Ring en op de A57 Venlo grens de basis, voor het spoorvervoer het aantal treinen in 2014 op de Havenspoorlijn en Brabantroute en voor de binnenvaart het volume in 2014 zoals geregistreerd op de Oude en Nieuwe Maas, de haven Moerdijk, de Sluis bij Oosterhout, de Sluis in de Zuid Willemsvaart bij s-Hertogenbosch, de Maas bij Grave, Boxmeer en Born.



De corridors Oost en Zuidoost zijn essentiële corridors voor het functioneren van de haven van Rotterdam, omdat het Europese continentale achterland van de haven vooral via deze twee corridors ontsloten wordt.

Voor het vervoer over spoor en binnenvaart wordt vaak gebruik gemaakt van de corridor Oost, en voor wegvervoer van beide corridors Oost en Zuidoost. De corridors zijn zo voor meer Nederlandse bedrijven van belang dan diegene die direct langs de corridors liggen. Ook lopen de corridors verder door op Duits grondgebied naar en via het intermodale knooppunt Duisburg, en dit Duitse deel is eveneens van belang voor het gebruik van de corridors Oost en Zuidoost.
Meer uitgebreide data over het goederenvolume via de corridors, en de infrastructuur, terminals en bedrijventerreinen van en langs de corridors, kan gevonden worden in de Logistieke foto's MIRT Corridors Oost en Zuidoost (bijlagen).

Essentieel voor de Rotterdamse haven

De Rotterdamse haven is met 445 miljoen ton aan overslag in 2014 veruit de grootste haven in Europa. In Rotterdam wordt ruim twee maal zoveel overgeslagen als in de tweede Europese haven Antwerpen, en de Rotterdamse haven speelt een cruciale rol in de overslag van droge bulk (vooral kolen en ijzererts), natte bulk (vooral aardolieproducten) en containers voor Nederland, Duitsland en andere landen in Centraal-Europa. Een kleine 40% van alle via deep sea aankomende of vertrekkende goederen wordt via short sea verder vervoerd, en de overige ruim 60% wordt aan- en afgevoerd via het continentale netwerk van wegen, spoor, binnenvaart of buisleiding. Een groot deel hiervan wordt in Nederland rond de corridors bewerkt. De twee corridors spelen daarin een essentiële rol.

De haven van Rotterdam heeft in feite twee rollen: (1) als draaischijf voor de logistieke overslag van goederen en (2) als vestigingsplaats voor procesindustrie, met een hoofdrol voor de (petro-) chemische industrie. In Rotterdam-Rijnmond zelf genereerden de bedrijven 13,9 miljard euro in 2014 aan toegevoegde waarde *(Bron: EUR, Havenmonitor 2015)*, terwijl daarnaast in de zeehaven Moerdijk nog eens 1,3 miljard euro aan toegevoegde waarde werd gegenereerd. Deze 15,2 miljard euro aan toegevoegde waarde was als volgt verdeeld over de twee verschillende rollen:

(1) Logistieke draaischijf rol: 7,4 miljard euro aan toegevoegde waarde
(2) Procesindustrie rol: 8,3 miljard euro, waarvan 3,6 miljard euro voor de (petro-)chemische industrie in Rotterdam en Moerdijk

Naast deze directe toegevoegde waarde die bedrijven in het havengebied Rotterdam-Rijnmond opleveren, wordt er nog indirecte toegevoegde waarde gecreëerd door toeleveranciers (achterwaartse effecten) aan- en afnemers (voorwaartse effecten) van de haven van Rotterdam. De indirecte achterwaartse effecten bij toeleveranciers was in 2014 62% van de totale directe toegevoegde waarde, dit was een kleine 10 miljard euro. De indirecte voorwaartse effecten zijn helaas niet te bepalen, omdat deze te versnipperd en 'footloose' zijn.
De corridors Oost en Zuidoost zijn essentiële corridors voor het functioneren van de haven van Rotterdam, omdat het Europese continentale achterland van de haven vooral via deze twee corridors ontsloten wordt. De haven van Rotterdam kent hiervoor tientallen overslaglocaties en -terminals, voor:

- Natte bulk: circa 30 overslaglocaties, met de Maasvlakte Olie Terminal als de grootste overslaglocatie met 4,5 miljoen m^3 aan opslagcapaciteit
- Droge bulk: 4 grotere overslaglocaties, met EMO als grootste kolen / ertsoverslaglocatie
- break bulk: circa 25 overslaglocaties, met Steinweg Beatrixhaven als grootste
- Containers: circa 11 grotere overslagterminals, met de ECT Delta / Euromax, APM I / II en RWG terminals als grootste overslaglocaties voor deepsea afhandeling

Goed ontsloten via logistieke knooppunten

De corridors Oost en Zuidoost worden ook in het achterland van de haven van Rotterdam goed ontsloten via diverse logistieke knooppunten. In deze knooppunten zijn zowel productiebedrijven als Europese distributiecentra gevestigd. Het belang van de logistieke bedrijvigheid kan worden aangegeven met het aantal m^2 distributiecentra in deze knooppunten. Daarnaast kent een knooppunt vaak ook overslag via binnenhavens en intermodale terminals. Dit maakt het mogelijk om niet alleen via weg, maar ook via spoor en binnenvaart goederen te vervoeren over de corridor, van / naar de havens en de Europese markten.

De corridors zijn via onder andere de snelwegen de belangrijkste aan- en afvoerroute tussen Rotterdam en de productie- en distributielocaties in Oost- en Zuidoost-Nederland. De corridors vormen een onderdeel van het fijnmazige snelwegennet in Nederland, en via de snelwegen kunnen alle economische regio's aan de corridors op zich goed bereikt worden,



NR	Bedrijf (containerterminal)	TEU capaciteit
1	ECT Delta Terminal	5.000.000
2	APM Terminals Rotterdam	3.350.000
3	APM Terminals Maasvlakte II	2.700.000
4	Rotterdam World Gateway	2.350.000
5	Euromax ECT	2.300.000
6	Rotterdam Shortsea Terminal	1.440.000
7	Uniport Multipurpose Terminals	1.200.000
8	Rdam Container Terminal	500.000
9	ECT Delta Barge Feeder Terminal	330.000
10	Waalhaven Botlek Terminal	200.000
11	Barge Center Waalhaven	200.000
12	Delta Container Services	150.000

Bron: Logistieke foto (2016)

Figuur 2.4 | Grootste containerterminals in de haven van Rotterdam

De intermodale terminals in de knooppunten langs de corridors Oost en Zuidoost bieden een goed alternatief voor het gebruik van wegvervoer voor het transport van containers van en naar de haven.

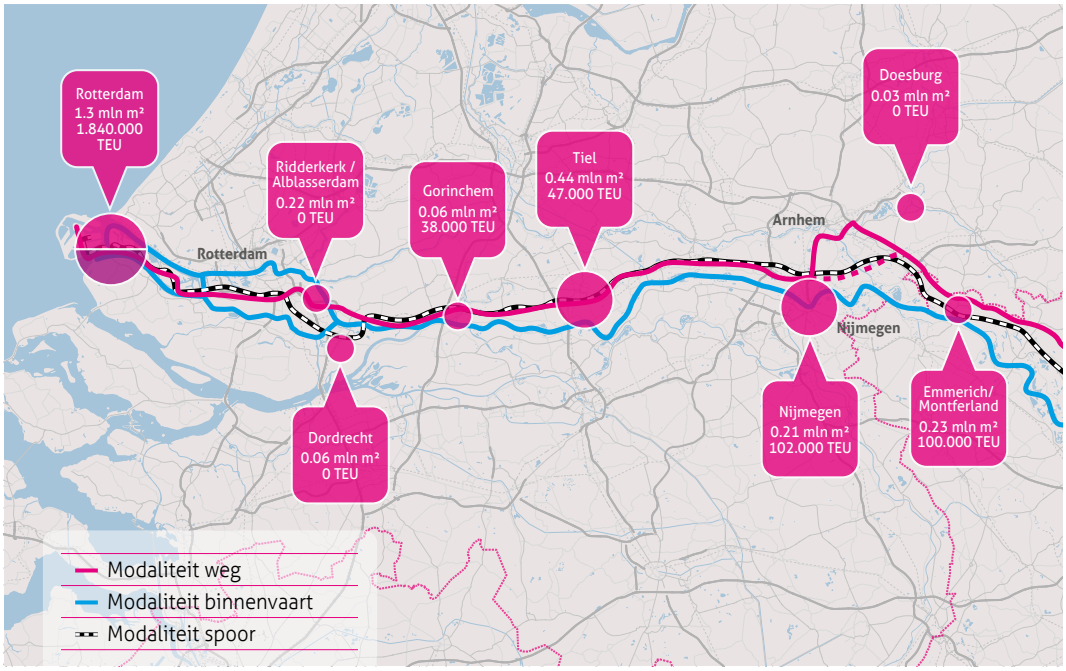

Foto: Containerterminal Tiel

alhoewel de toenemende congestie op de Nederlandse wegen in toenemende mate zorgen baart. Voor 2015 is berekend dat de Nederlandse transporteurs meer dan 1 miljard euro aan directe economische schade hebben geleden door congestie, mede door files op snelwegen die deel uitmaken van de corridor, zoals de A15, de A12 Duitse grens, de A16 Rotterdam – Breda, de A58 Breda – Eindhoven en de A67 Eindhoven – Duitse grens. Deze schade is bovendien met 25% toegenomen ten opzichte van 2014, hier zijn dus (multimodale) logistieke oplossingen nodig. Naast zorgen met betrekking tot de weginfrastructuur vragen ook water en spoor op beide corridors aandacht. De intermodale terminals in de knooppunten langs de corridors Oost en Zuidoost bieden een goed alternatief voor het gebruik van wegvervoer voor het transport van containers van en naar de haven.

Corridor Oost

Na Rotterdam is het aantal logistieke knooppunten langs de corridor Oost relatief beperkt. Na het containertransferium Alblasserdam, wat onderdeel is van het terminalnetwerk in Rotterdam-Rijnmond, zijn Tiel en Nijmegen op dit moment de belangrijkste logistieke knooppunten op de goederencorridor Oost in Nederland. Deze twee knooppunten kennen zowel logistieke operaties in distributiecentra in de regio als intermodale overslag. De twee knooppunten liggen centraal in de logistieke hot spots Rivierenland en Arnhem-Nijmegen die beide met respectievelijk plaats 8 en 7 tot de top-10 logistieke hotspot van Nederland in 2016 behoorden *(Bron: Logistiek Magazine 2016)*.

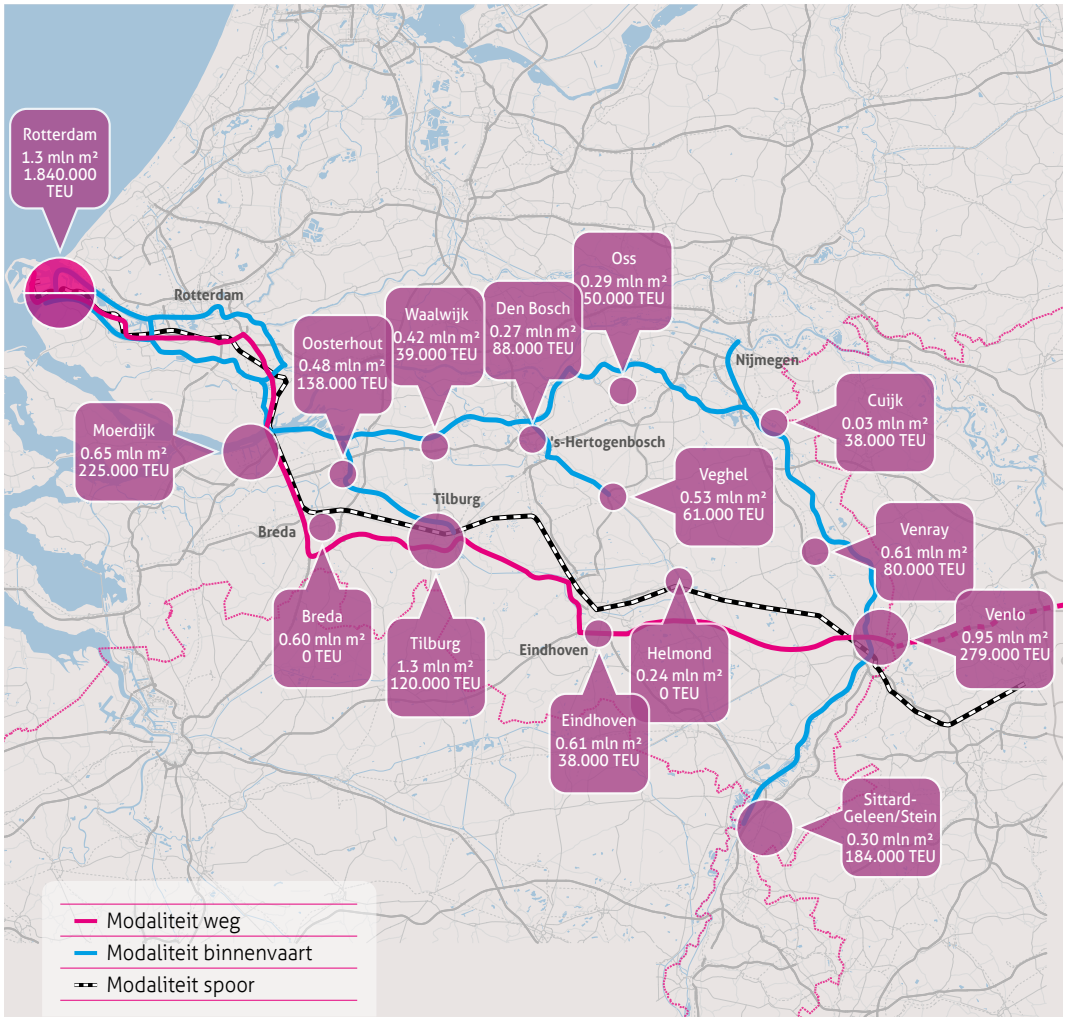
Daarnaast is er een intermodale terminal in Gorinchem, maar de logistieke bedrijvigheid in de regio in distributiecentra is daar meer beperkt. Ook is er op deze corridor de gecombineerde water / spoorterminal net over de grens in Emmerich, en worden er stappen gezet om een spoorterminal te realiseren in Valburg. Van de Nederlandse achterlandterminals op deze corridor is de BCTN binnenvaartterminal in Nijmegen de grootste, en deze terminal is in de afgelopen jaren verder uitgebreid. De andere Nederlandse inland terminals op deze corridor kennen allen een gezonde groei. De terminals op deze corridor hebben bovendien dusdanig veel capaciteit dat de overslag op de bovengenoemde knooppunten de komende jaren nog ruimschoots kan groeien, waarbij vooral de intermodale terminal in Tiel haar overslagvolume kan uitbreiden.



Bron: Logistieke foto (2016)

Figuur 2.5 | Logistieke knooppunten op de corridor Oost: aantal m² distributiecentra (in miljoen m², 2014) en overslag op intermodale terminals in TEU (2014), inclusief Mainport Rotterdam.

Noot: Container transferium Alblasserdam is begin 2015 van start gegaan met een capaciteit van 200.000 TEU. De intermodale overslagcapaciteit in 2014 was voor Gorinchem 75.000 TEU, in Tiel 100.000 TEU en in Nijmegen 225.000 TEU.



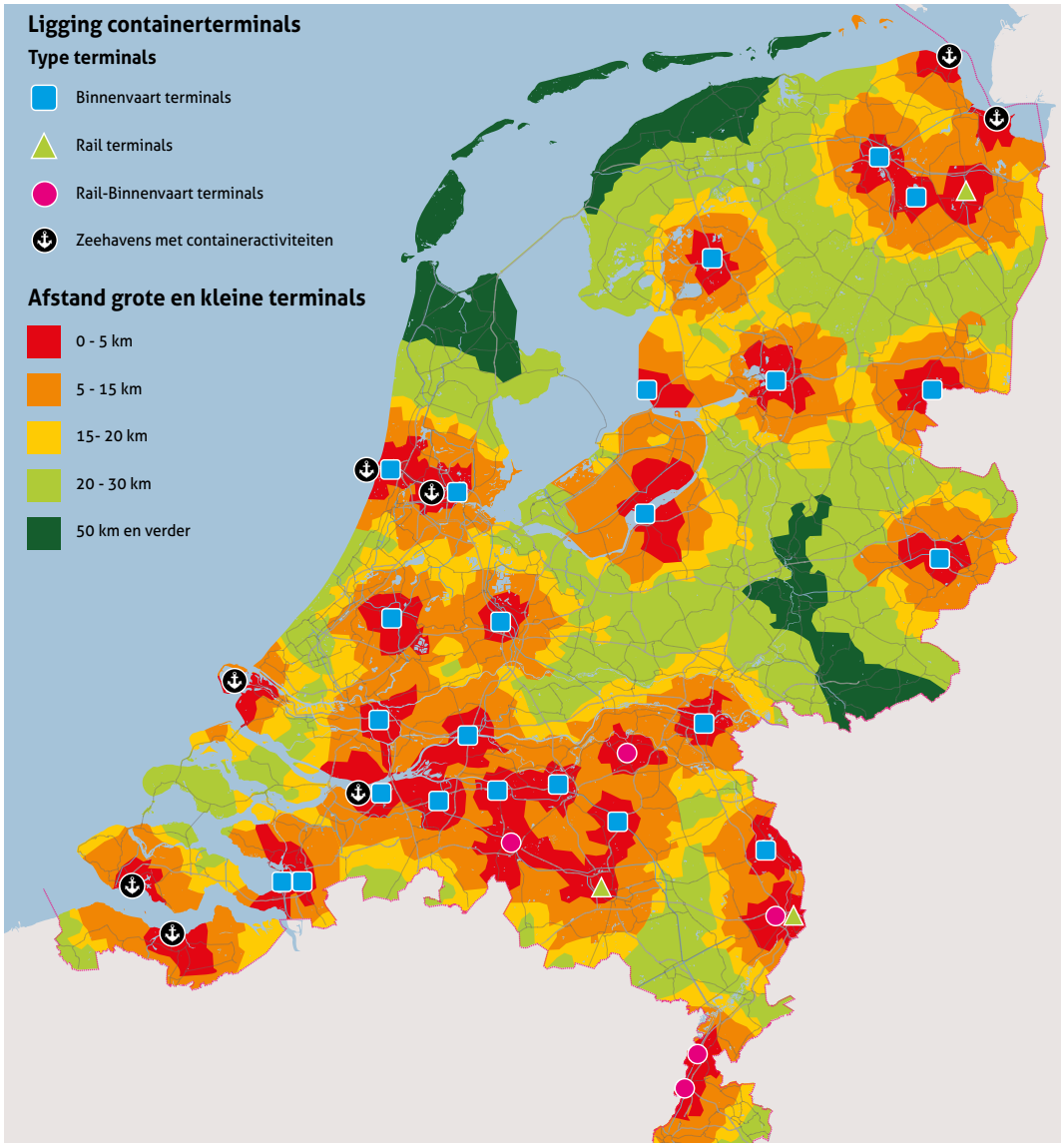
Bron: Logistieke foto (2016)

Figuur 2.6 | Logistieke knooppunten op de corridor Zuidoost: aantal m² distributiecentra (in miljoen m², 2014) en overslag op intermodale terminals in TEU (2014), inclusief Mainport Rotterdam.

Noot: De intermodale overslagcapaciteit in 2014 was voor Moerdijk 925.000 TEU (voor shortsea/binnenvaart), in Oosterhout 250.000 TEU, In Tilburg 450.000 TEU, in Waalwijk 60.000 TEU, in Den Bosch 200.000 TEU, in Oss 100.000 TEU, in Veghel 100.000 TEU, in Cuijk 45.000 TEU, in Eindhoven 75.000 TEU, in Venray 100.000 TEU, in Venlo 430.000 TEU en in Sittard-Geleen/Stein 540.000 TEU.

Corridor Zuidoost

Het netwerk van logistieke knooppunten langs de corridor Zuidoost is daarentegen relatief uitgebreid. De regio's West-Brabant, Midden-Brabant en Noord-Limburg staan al jaren in de top-3 van logistieke hotspots in Nederland *(Bron: Logistiek Magazine 2016)*, terwijl Noordoost-Brabant op nummer 4 en Zuidoost-Brabant op nummer 5 van deze ranglijst in 2016 stonden. Naast de grotere logistieke knooppunten Moerdijk, Tilburg, Venlo en Sittard-Geleen/Stein zijn er nog verschillende middelgrote knooppunten langs deze corridor die distributiecentra huisvesten en goed ontsloten zijn via een intermodale terminal. De grotere logistieke knooppunten kennen vaak ontsluiting via meerdere inland terminals, zoals in Moerdijk (tenminste 2), Tilburg (3), Venlo (3) en Sittard-Geleen/Stein (ook 3). Het netwerk van logistieke knooppunten op de corridor Zuidoost loopt door tot Sittard-Geleen, waar de nieuwe spoorterminal Chemelot enkele jaren geleden is geopend. Samen met de binnenvaartterminals in Stein en Born zorgt deze railterminal voor optimale intermodale transportmogelijkheden voor het chemiecluster en de overige logistiek aldaar. Ook hier kennen de meeste logistieke knooppunten een jaarlijkse groei in m² distributiecentra en overslagvolume op inlandterminals. De dichtheid van logistieke knooppunten op de corridor Zuidoost is hoog, en dat betekent voor productie- en distributiebedrijven dat ze in veel gevallen in een knooppunt zelf of binnen een straal van 15 kilometer van een inland terminal gevestigd zijn. Dat maakt het voor logistieke bedrijven mogelijk om verschillende modaliteiten naast elkaar optimaal in te zetten. Dit versterkt de concurrentiekracht van deze bedrijven. Keerzijde is dat de dichtheid van container terminals dermate groot is dat terminals met elkaar concurreren en de bundeling van containerstromen/diensten niet kan plaatsvinden omdat ieder voor zich een verbinding met de haven van Rotterdam wil hebben.



Bron: KiM-onderzoek Multimodale achterlandknooppunten in Nederland

Figuur 2.7 | Multimodale achterlandknooppunten in Nederland (2012).

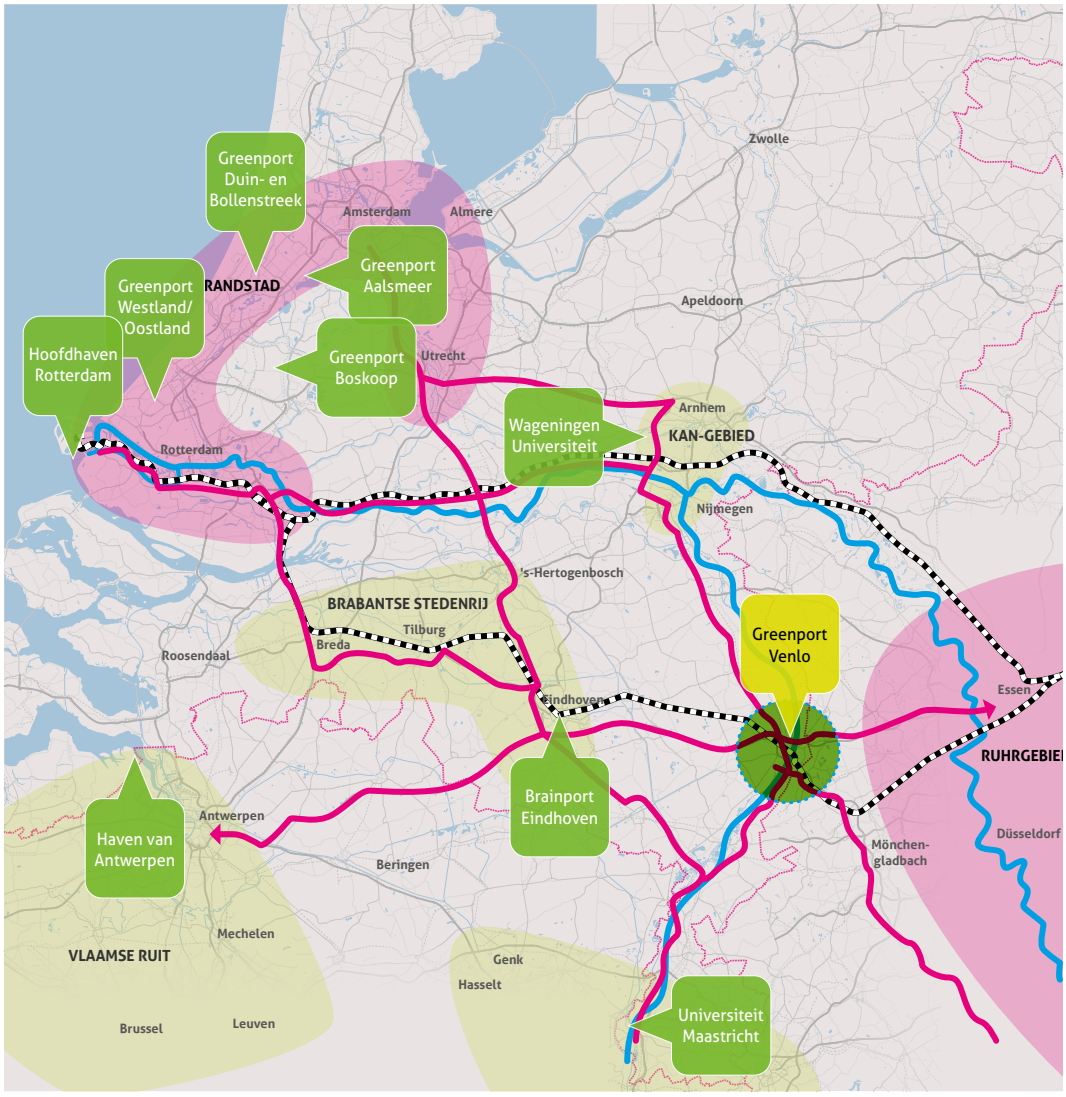
Noot: Inmiddels zijn binnenvaartterminals in Tiel, Doesburg, Weert, Cuijk en Roermond gerealiseerd, waarmee de groene gebieden op de corridors Oost en Zuidoost zijn verdwenen en het netwerk van binnenvaartterminals als zodanig dekkend is.

2.2 Bijdrage aan economische waarde sectoren

De corridors Oost en Zuidoost zijn cruciaal in het efficiënt en duurzaam verbinden van verschillende economische activiteiten in Nederland. De bijdrage van transportinfrastructuur aan de economische toegevoegde waarde van een land is lastig in een bedrag te benoemen, maar naast voor de Rotterdamse haven eerder in dit hoofdstuk (ruim 15 miljard euro aan directe toegevoegde waarde) zal voor twee voorbeeldsectoren de economische waarde worden bepaald en de essentiële rol van de corridors in het (inter) nationale transport worden aangegeven. Deze twee voorbeeldsectoren zijn de tuinbouw / Greenports en de chemie. Ten slotte wordt ook nog ingegaan op het aantal distributiecentra langs de corridors.

Tuinbouw / Greenports

De tuinbouw is één van de negen topsectoren in Nederland. Nederland kent zes Greenports, waar tuinbouwactiviteiten zijn geconcentreerd: Westland / Oostland, Aalsmeer, Noord-Holland Noord, Boskoop, Venlo, Duin- en Bollenstreek. Daarnaast zijn er nog verschillende andere clusters van tuinbouwproductie, zoals Gelderland / Betuwe en Zundert. De jaarlijkse productie van alle tuinbouw-versproducten in Nederland leidt tot een productstroom van 15 miljoen ton, met een productiewaarde van 9,3 miljard euro. Als naar de handel (internationale import en export gezamenlijk) van versproducten wordt gekeken, dan komen die totalen neer op ruim 21 miljoen ton aan goederen, met een handelswaarde van 27 miljard euro *(Bron: BCI / Wageningen UR / Amsterdam Consultants 2013)*. Het belang van de tuinbouwsector voor de Nederlandse economie



Figuur 2.8 | Belang corridors Oost en Zuidoost voor de Greenports

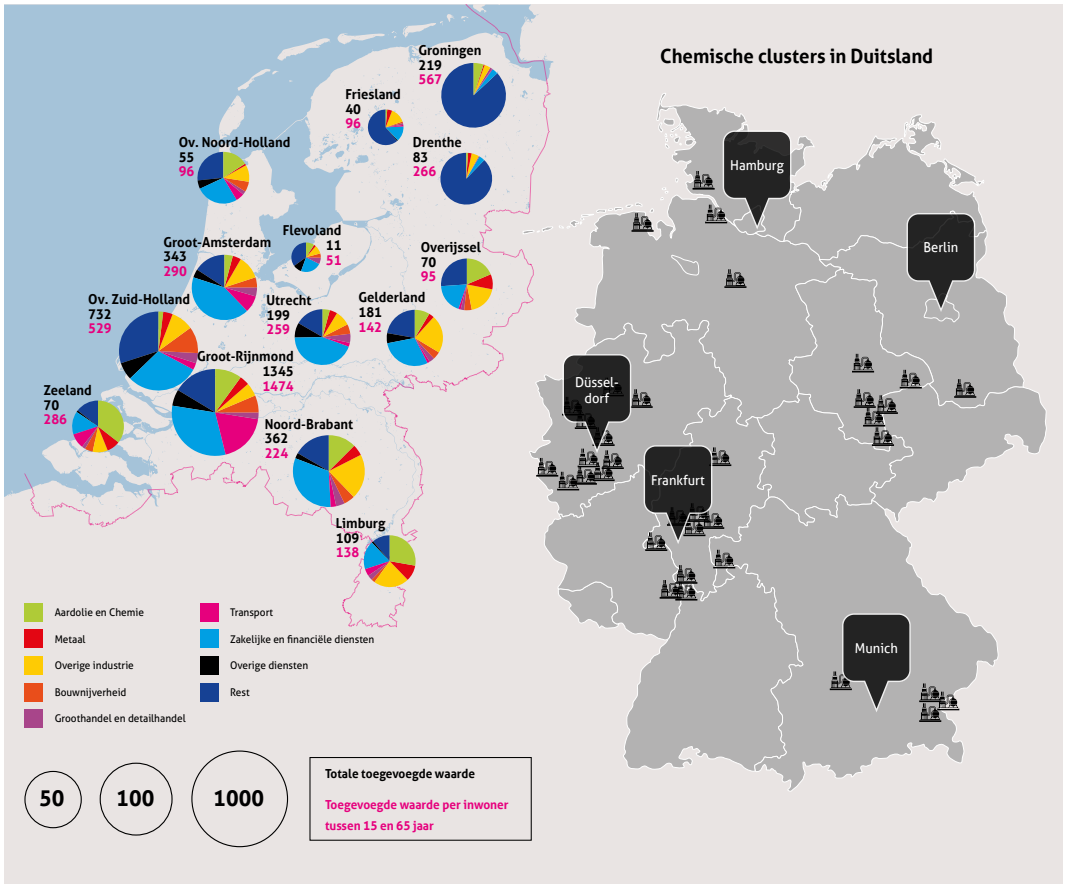
is dus groot, en het is ook een sector waar we mondiaal een onderscheidende concurrentiepositie in hebben. De corridors Oost en Zuidoost vormen belangrijke achterlandverbindingen voor deze greenports. Door deze stromen te combineren met reeferimportstromen uit bijvoorbeeld Zuid-Amerika kan getracht worden om lading te bundelen teneinde multimodale diensten te kunnen opzetten. De Greenports Westland/Oostland (gebruikmakende van Coolport/RSC Rotterdam) en Venlo liggen rechtstreeks aan de corridors, terwijl ook de Greenport-activiteiten in Gelderland (Betuwe) direct aan de corridor liggen. Voor de andere Greenports is het effectief en duurzaam kunnen gebruiken van de corridors echter minder essentieel voor hun concurrentiepositie. Zo is voor Greenport Aalsmeer vooral Mainport Schiphol van groot belang. De handelswaarde van ruim 27 miljard euro hangt dus mede af van beide corridors.

Zowel de corridors Oost als Zuidoost zijn centrale assen voor import en export van de tuinbouwproducten, en zijn als basisvoorwaarde essentieel om de genoemde productie- en handelswaarde van bedrijven in de sector te realiseren.

De activiteiten in de Greenports en de mainport Rotterdam raken daarnaast steeds meer met elkaar verweven. Een voorbeeld is Rotterdam Cool Port, het nieuwe koel- en vriescluster in de Waal-Eemhaven in Rotterdam. Dit cluster wordt nu gebouwd. Naar verwachting is de terminal in de loop van 2017 operationeel met een capaciteit van 40.000 temperatuur gecontroleerde palletplaatsen voor een geschatte doorzet van minimaal 400.000 pallets per jaar. Daarnaast is er nog circa 14.500 m^2 voor verschillende services zoals verpakken, sorteren en crossdocking. Door de ligging in Rotterdam vervalt voor klanten het transport van terminal naar koelopslag, waardoor de import- en exportkosten aanzienlijk kunnen dalen. Door de ontwikkeling van Rotterdam Cool Port direct grenzend aan containerterminals wordt ook een optimaal gebruik van reefercontainers bereikt. Daarnaast heeft Rotterdam een vooraanstaande positie in de koel- en vriessector doordat de haven voor veel rederijen de eerste is die zij aandoen in Europa.



Zonder de twee corridors zou de chemische sector in Nederland geen gelegenheid hebben om verder te groeien, en zou de internationale handel vrijwel verhinderd worden.



Bron: Bureau Louter

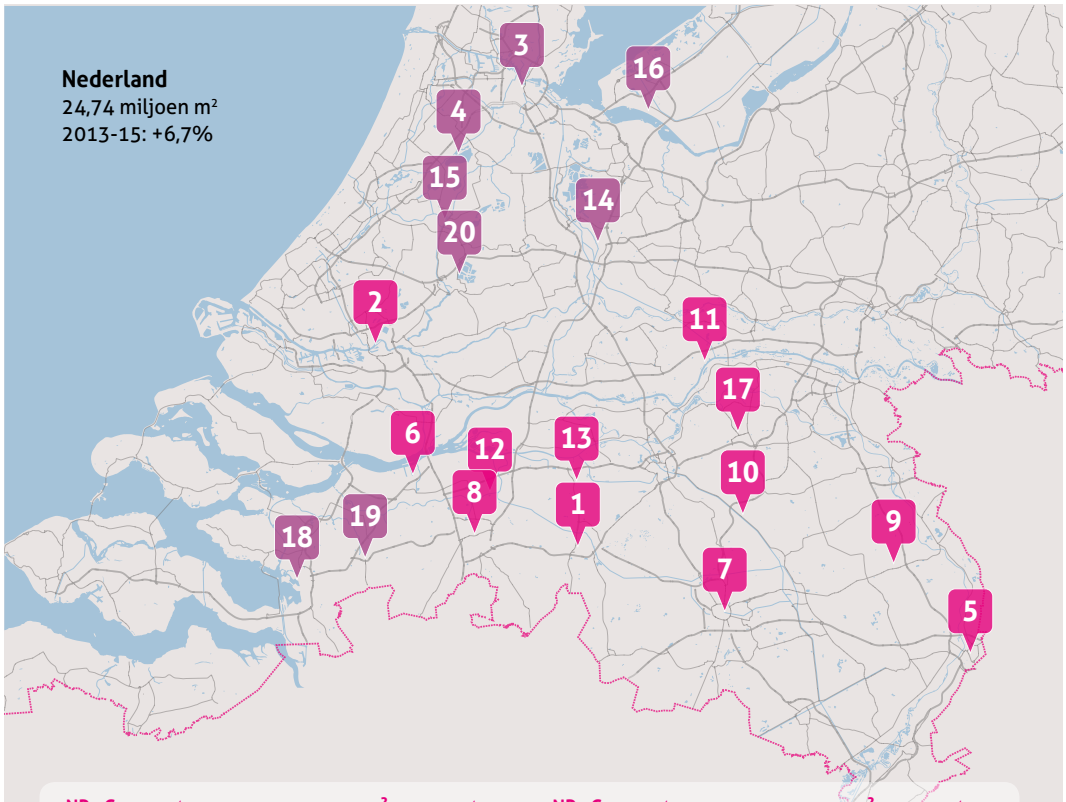
Figuur 2.9 | Belang corridors Oost en Zuidoost voor de Chemie

Chemie

Chemie is een tweede sector die momenteel en in de toekomst sterk afhankelijk is van de corridors. De (petro)chemie-procesindustrie in de havens van Rotterdam en Moerdijk leverde in 2014 3,8 miljard euro op. Naast deze twee clusters is er nog een derde groot chemisch cluster in Zuid-Oost-Limburg, nabije Sittard-Geleen. Dit chemisch cluster is ook goed voor circa 1 miljard euro aan toegevoegde waarde, en voor bijna een kwart van de gegenereerde toegevoegde waarde in Limburg (zie figuur 2.9). De corridors Oost en Zuidoost zijn voor deze sector beide van essentieel belang: via de corridor Oost worden de (petro-) chemische goederen af-/aangevoerd van en naar de chemische industrie en klanten in Duisburg en andere steden in het Ruhrgebied (overgrote deel via Betuweroute en de Waal), terwijl via de corridor Zuidoost de internationale export van chemische natte bulkgoederen via de buisleiding gaat, maar ook de aan-/afvoer tussen Rotterdam en Sittard-Geleen verloopt. Zonder de twee corridors zou de chemische sector in Nederland geen gelegenheid hebben om verder te groeien, en zou de internationale handel vrijwel verhinderd worden. De chemische industrie is ook in Duitsland een economisch belangrijke sector, met 110 miljard euro aan toegevoegde waarde in 2014. De chemische sector in Duitsland is geconcentreerd in het Ruhrgebied en in Midden-Duitsland aan de Rijn, en ook voor de Duitse chemische sector zijn de corridors Oost en Zuidoost zeer belangrijk voor import en export van grondstoffen en gereed product.

Distributiecentra

Nederland is een populair vestigingsland voor nieuwe grootschalige distributiecentra. De laatste jaren hebben grote verladers als Samsung, Calvin Klein, Primark en Tesla gekozen voor vestiging van hun distributiecentrum in Nederland. Een locatie langs de corridors Oost en Zuidoost wordt hierbij geprefereerd, en uit onderzoek van NVM blijkt dat in 2015 twaalf van de top-20 gemeenten met de meeste m^2 aan distributiecentra binnen de gemeentegrenzen aan een van beide corridors ligt. De top-2 gemeenten met m^2 distributiecentra zijn Tilburg en Rotterdam, beide met bijna 1,4 miljoen m^2 aan distributiecentra en beide gelegen aan de corridor. In figuur 2.10 wordt een overzicht gegeven van alle top-20 gemeenten met m^2 distributiecentra in Nederland m^2. De gemeenten langs de corridors weten dus nieuwe distributiecentra aan te trekken, en dit levert toegevoegde waarde en werkgelegenheid op voor deze gemeenten. Daarnaast is er met de komst van nieuwe logistieke bedrijventerreinen zoals in Moerdijk en Venlo ook voor de toekomst ruimte beschikbaar om de distributiecentra aan te kunnen blijven trekken.



NR	Gemeente	m² distr.centra	percentage 2013-15	NR	Gemeente	m² distr.centra	percentage 2013-15
1	Tilburg	1.38 mln m²	+14,0%	11	Tiel	0.48 mln m²	+15,2%
2	Rotterdam	1.37 mln m²	+6,4%	12	Oosterhout	0.48 mln m²	+8,2%
3	Amsterdam	1.06 mln m²	+2,4%	13	Waalwijk	0.45 mln m²	+10,3%
4	Haarlemmermeer	1.06 mln m²	+4,7%	14	Utrecht	0.43 mln m²	+2,6%
5	Venlo	0.99 mln m²	+4,3%	15	Alphen a/d Rijn	0.35 mln m²	+6,9%
6	Moerdijk	0.68 mln m²	+3,0%	16	Almere	0.34 mln m²	+2,0%
7	Eindhoven	0.63 mln m²	+3,4%	17	Oss	0.33 mln m²	+24,4%
8	Breda	0.61 mln m²	+9,0%	18	Bergen op Zoom	0.33 mln m²	+10,8%
9	Venray	0.61 mln m²	+11,0%	19	Roosendaal	0.31 mln m²	+0%
10	Veghel	0.52 mln m²	+5,6%	20	Waddinxveen	0.31 mln m²	+1,6%

Bron: NVM Business 2014-16

Figuur 2.10 | 12 van top-20 gemeenten met m² Distributiecentra ligt langs de Corridors Oost en Zuidoost (in magenta aangegeven).

2.3 Verwachte groei in volume 2030

Het volume aan vervoerde goederen op de corridors Oost en Zuidoost is groeiende. De verwachte volume op de grensovergang Nederland – Duitsland van beide corridors in 2030 is in kaart gebracht op basis van de recent gepubliceerde WLO-2015 scenario's van het PBL. Het PBL hanteert voor de ontwikkeling van het goederenvervoer in Nederland de volgende twee scenario's.

Referentiescenario Hoog:
In dit eerste scenario groeit de wereldeconomie en -handel relatief sterk door verdere globalisering. De Rotterdamse haven blijft haar sterke positie behouden en het Europese klimaatbeleid komt van de grond, waardoor het vervoer duurzamer wordt. 'Smart logistics'-innovaties voor alle modaliteiten worden ingevoerd, waardoor verdere bundeling van ladingstromen mogelijk worden.

Referentiescenario Laag:
In dit tweede scenario groeit de wereldeconomie en -handel beduidend lager door onder andere beperkende handelspolitiek. Ook hier blijft de Rotterdamse haven haar positie behouden, maar het Europese klimaatbeleid komt maar beperkt van de grond.
De invoering van 'smart logistics'-innovaties gaat eveneens langzamer, waardoor verdere bundeling van ladingstromen stagneert.

De verwachte ontwikkeling van het volume aan internationale goederenstromen op de grens van Nederland en Duitsland op de corridors is in 2030 als volgt voor beide scenario's (zie tabel 2.1 op volgende pagina).

Corridor Oost: volume bij grens Lobith	Volume 2012	Volume 2030 Laag	Volume 2030 Hoog	Volume % groei 2012-2030 Laag	Volume % groei 2012-2030 Hoog
Weg	21	23	27	10%	29%
Spoor	17	26	30	53%	76%
Binnenvaart	141	165	185	17%	31%
Totaal verwacht volume 2030	**179**	**214**	**242**	**20%**	**35%**

Corridor Zuidoost: volume bij grens Venlo	Volume 2012	Volume 2030 Laag	Volume 2030 Hoog	Volume % groei 2012-2030 Laag	Volume % groei 2012-2030 Hoog
Weg	63	74	90	17%	43%
Spoor	7	8	9	14%	29%
Buisleiding	34	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Binnenvaart (Maas, niet over de grens)	(18)	(19)	(21)	(6%)	(15%)
Totaal verwacht volume 2030 bij grens*,	**70 (88)**	**82 (101)**	**99 (120)**	**17% (15%)**	**41% (36%)**

* Exclusief buisleidingvolume (tussen haakjes: inclusief binnenvaart op de Maas)

Bron: Berekeningen BCI o.b.v. PBL, WLO Scenariostudie voor 2030 en 2050, onderdeel Goederenvervoer en Zeehavens, 2015

Tabel 2.1 | Verwachte volume aan goederenvervoer (in miljoen ton) op grensovergang NL-DUI in 2030 volgens 2 scenario's

Noot: Bij het volume corridor Zuidoost is als alternatief ook het volume en de groei van het volume op het nationale transport op de Maas bij Venlo meegenomen. Dit volume gaat NIET over de grens, maar wordt voor de volledigheid genoemd maar kent in veel gevallen wel de Duise grensstreek als afzetgebied. Het groeipercentage is hier laag, maar dat komt mede doordat er binnen de WLO scenariostudie alleen een nationaal groeipercentage bekend is voor de binnenvaart, en deze daalt vanwege de beperkte groei in het bulktransport. De binnenvaart op de Maas zal waarschijnlijk meer groeipotentie hebben, omdat het aandeel binnenvaart minder hoog is. Daarnaast is ook het buisleidingvolume voor 2012 vermeld, hier zijn echter geen groeiverwachtingen van. De groei in het buisleidingenvolume is geheel afhankelijk van de ontwikkeling van de vraag naar aardolie(-producten) in Duitsland.

De verwachte groei van het volume bij de grensovergang op de corridor Oost is 20% volgens het lage en 35% volgens het hoge scenario. De hoogste absolute groei zit in de binnenvaart, terwijl de hoogste procentuele groei in het spoor (gebruik Betuweroute) is. Voor de corridor Zuidoost is de verwachte groei van het volume bij de grensovergang 17% volgens het lage en 41% volgens het hoge scenario. Hier groeit vooral het wegtransport, mede door inzet van smart logistics innovaties (bijvoorbeeld truck platooning).
Het internationale volume op de beide corridors groeit in elk geval sterker dan het binnenlands vervoer, dat in 2030 in het hoge scenario met 10% stijgt in Nederland en in het lage scenario zelfs met 3% daalt. De conclusie is dan ook dat het goederenvervoer volume op de twee corridors in 2030 voor beide scenario's veel sterker stijgt dan het binnenlands goederenvervoer:

Hoog referentiescenario:
Voor de corridors Oost en Zuidoost wordt op de grensovergang een stijging van respectievelijk 35% en 41% aan volume verwacht in 2030, terwijl voor het binnenlands goederenvervoer deze volumestijging 'slechts' 10% bedraagt.

Laag referentiescenario:
Voor de corridors Oost en Zuidoost wordt op de grensovergang een stijging van respectievelijk 20% en 17% aan volume verwacht in 2030, terwijl voor het binnenlands goederenvervoer een daling van 3% in het volume wordt verwacht.

2.4 Drijvende krachten en ontwikkelingen corridor richting 2030

De bulk- en containerketen

Zowel de corridor Zuidoost als Oost zijn voor aan- en afvoer van goederen voor een belangrijk deel afhankelijk van de haven van Rotterdam. De concurrentie tussen Rotterdam en de andere havens in de Hamburg – Le Havre range is altijd aanwezig, maar verschilt wel per goederensoort: naast containers kennen de verschillende bulkgoederen een heel ander concurrentieprofiel.

Havenconcurrentie beperkter bij droge bulk dan bij containers

Rotterdam is de belangrijkste haven voor de op- en overslag van natte en droge bulk in Europa. In de natte-bulk-markt is concurrentie zeer beperkt aanwezig. Dit in tegenstelling tot de droge-bulk-markt. Daar zit juist wel veel concurrentie (zie tabel 2.2).

De sterke Rotterdamse concurrentiepositie is te verklaren door de nautische toegankelijkheid. Rotterdam is te bereiken door schepen met een zeer grote diepgang via de Eurogeul. Daarnaast kent Rotterdam geen beperkingen voor de scheepvaart met betrekking tot het getij. Naast de nautische en fysieke omstandigheden is ook de aanwezigheid van opslagfaciliteiten voor de natte bulk een belangrijke locatiefactor. De Rotterdamse haven is voor veel natte bulkproducten vaak een opslagplaats, terwijl het voor droge bulk en containers vooral een doorvoerhaven is. Als gevolg hiervan zijn er veel opslagtanks in de haven te vinden die gespecialiseerd zijn in het opslaan van olieproducten, vaak gecombineerd met bewerking van de goederen, zoals mengen of verbeteren van de olieproducten door het toevoegen van additieven.

Rotterdam is de belangrijkste containerhaven in Noordwest Europa met een overslag van 12,2 miljoen TEU in 2015. Ongeveer 70% van de overgeslagen containers (8,4 miljoen TEU) vindt zijn weg naar het achterland; de rest wordt zee-zee overgeslagen (transhipment). In het achterlandvervoer is het wegvervoer met 4,5 miljoen containers (53 %) dominant. Binnenvaart heeft een aandeel van 36,2% (3 miljoen TEU) en 0,8 miljoen containers vinden hun weg naar het achterland via spoor (aandeel in modal split 11%) (zie figuur 2.11).

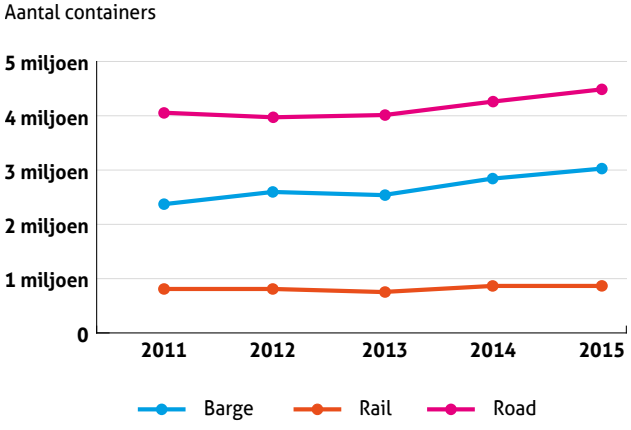
De concurrentie met andere havens in de Hamburg – Le Havre range is groot. Dat speelt meer bij containervervoer dan bij bulkgoederen. Er is een groot contestable achterland waarin niet één haven een natuurlijk voordeel heeft. Voor Rotterdam en haar concurrenten omvat het contestable achterland voornamelijk Midden- en Zuid-Duitsland, Polen, Tsjechië, Slowakije en Hongarije. Maar ook het achterland in Zuid-Nederland is contestable voor de haven van Antwerpen.

Containerlading is vooral lading voor de groothandel, retail- en maakindustrie. Deze zitten verspreid over heel Noordwest-, Midden- en Oost-Europa op vele herkomsten en bestemmingen.

Goederen	Aandeel Rotterdam in HLH-range (2015)	Concurrentie extern
Erts en Schroot	45%	Zeer beperkt
Kolen	39%	Aanwezig
Agribulk	32%	Aanwezig
Overig droge bulk	23%	Aanwezig
Totaal droge bulk	36%	
Ruwe aardolie	67%	Zeer beperkt
Minerale olieprod.	40%	Aanwezig
Overig natte bulk	52%	Zeer beperkt
Totaal natte bulk	51%	
Totaal bulk	46%	
Containers	29%	Groot
Ro/Ro	37%	Beperkt aanwezig
Overige stukgoed	25%	Aanwezig?
Totaal	**38%**	

Bron: EUR (2011), Havenbedrijf Rotterdam (2016), bewerkt EUR

Tabel 2.2 | Aandeel Rotterdam in Hamburg – Le Havre Range (2015) en mate van externe concurrentie



Bron: Havenbedrijf Rotterdam (2016), bewerkt EUR

Figuur 2.11 | Modal split container

Europese distributiecentra – een belangrijke functie van de groothandel – zitten vooral in Nederland in de provincie Noord-Brabant en in Noord-Limburg. Ook Vlaanderen kent een concentratie ten zuiden van Antwerpen en rond Kortrijk.
Voor de meeste bulkgoederen is het achterland daarentegen zeer captive. Het aantal herkomsten en bestemmingen is beperkt en veelal bestemd voor de agrarische, industriële- en nutssector.
In het achterlandvervoer van Rotterdam is de binnenvaart de belangrijkste modaliteit voor het vervoer van natte en droge bulkgoederen met een aandeel van 70-75% (en internationaal 85-90%). De binnenvaart heeft in het internationale vervoer van stukgoederen een aandeel van bijna 50%.
Rotterdam beschikt over goede achterlandverbindingen per binnenvaart naar de Duitse staalindustrie. Deze factoren leidden tot transportkosten die substantieel lager zijn dan vanuit andere concurrerende havens en het leidt tot een marktaandeel van 45%.

Containerketen is in het algemeen complexer dan bulkketen

De inrichting van de logistieke keten van de bulk op- en overslag en het vervoer ervan is relatief eenvoudig. Het merendeel van de ladingstromen betreft grote partijen die van laad- naar loshaven worden gevaren. De overslag- en vooral opslagvolumina van bulkgoederen zijn afhankelijk van prijsontwikkelingen in de internationale handel.

In de bulkketen wordt in vergelijking met de containerketen minder gebruik gemaakt van tussenpersonen zoals expediteurs, bevrachters of logistieke dienstverleners. Verladers hebben dan direct contact met de vervoerders.

De belangrijkste logistieke drivers voor ladingcontrolerende partijen zijn **kosten en volume**. Dit is bijvoorbeeld terug te zien in de grootte van de binnenvaartschepen (tabel 2.3). Ook is dit terug te zien in bijvoorbeeld de erts- en kolenketen waar de spelers uit de Duitse staalindustrie langetermijncontracten hebben (bare boat charters) met rederijen en een meerderheidsbelang hebben in terminals en een duwvaartrederij. Zo voeren zij feitelijk de regie in de keten van mijn tot staalproduct, nemen zelf hun producten en beheersen de kosten in de keten.

Aan de zeekant van de containerketen is schaalvergroting ook aan de orde van de dag. Door de schaalvergroting doen containerschepen een beperkt aantal zeehavens aan. Schepen zullen doorgaans twee of drie hubs aandoen in Noordwest Europa: met als resultaat een toename van feeder- of inter-mainportverkeer.

In de containerketen zijn veel partijen die 'ladingcontrolerend' kunnen zijn en wordt veel gebruik gemaakt van tussenpersonen. Diverse studies laten zien dat er nog heel wat efficiencyverbeteringen in de keten worden gehaald.
De macht in de keten ten aanzien van de keuze van de achterlandvervoerder lag eerst bij de rederijen. Daarmee was het aantal ladingcontrolerende bedrijven beperkt (er zijn ongeveer 25 rederijen die de haven van Rotterdam frequent aan doen). De laatste jaren heeft zich echter een verschuiving van carrier- naar merchant haulage voorgedaan. Twintig jaar geleden was het aandeel tussen carrier- en merchant haulage ongeveer 80%-20%. Momenteel is de verhouding tussen carrier- en merchant haulage het tegenovergestelde: 20%-80%. Daarbij zijn veel kleine partijen voor een klein ladingaandeel ladingcontrolerend. Daardoor is de controle over de lading relatief versnipperd.

Naast carrier- en merchant haulage zien we ook dat deep-sea terminals als 'ongebruikelijke partij' het achterlandvervoer organiseren. Een illustratief voorbeeld hiervan is European Gateway Service van ECT. ECT organiseert voor de verlader het transport per spoor of binnenvaart naar haar eigen terminals in Venlo, Duisburg en Willebroek en terminals in Moerdijk, Amsterdam en Avelgem. We kunnen hier spreken van 'terminal haulage'.

Containers bevatten een grote veelzijdigheid aan consumentengoederen voor de retailsector zoals levensmiddelen, kleding, grondstoffen en halffabricaten voor de maakindustrie. Deze goederen kennen in het algemeen een duidelijke seizoensinvloed. Anders dan bij de bulkgoederen wordt er met een kleinere veiligheidsvoorraad gewerkt en is een tijdige en be-

TEU-klasse	2010	2011	2012	2013	2014	2015
500-1000	3357	3955	3741	3129	3639	3492
1000-2500	901	1034	888	858	827	1049
2500-4500	861	1049	1020	897	791	856
4500-8000	761	813	784	737	724	660
8000-10000	670	630	624	546	494	391
> 10000	183	362	487	585	771	950
Totaal	**6733**	**7843**	**7544**	**6752**	**7246**	**7398**

Bron: Havenbedrijf (2016), Alphaliner 2016, bewerkt EUR

Tabel 2.3 | Schaalvergroting in container(zee)schepen

trouwbare levering voor de consumenten en de maakindustrie van groot belang. Daarnaast is, zonder twijfel, ook duurzaamheid een belangrijke drijvende kracht. De vierde logistieke driver is flexibiliteit (of responsiviteit); de mogelijkheid om de logistieke organisatie aan te passen wanneer onvoorziene omstandigheden zich voordoen. Tot slot is zichtbaarheid een belangrijke logistieke eis. Transparantie wordt gevraagd om in te spelen op eisen rond bijvoorbeeld veiligheid, douane en verkeersbegeleiding. Vanuit het perspectief van het containervervoer zijn dit dan ook de aandachtspunten voor de kwaliteit van de goederencorridors.

Trends en ontwikkelingen

De toekomstige ontwikkeling van de corridors Rotterdam – Duitsland is aan tal van logistieke, economische, geopolitieke en technologische veranderingen onderhevig. In deze paragraaf staan de belangrijkste veranderingen centraal. Aan de orde komt de waarschijnlijkheid dat zij zich voordoen en de impact ervan op de ontwikkeling van de goederencorridors in termen van type goederen dat wordt vervoerd, dikte van de goederenstroom en wijze van vervoer.

Toekomstige ontwikkelingen die zich met zeer grote waarschijnlijkheid voor doen in 2030 zijn:

Intelligente TransportSystemen (ITS)

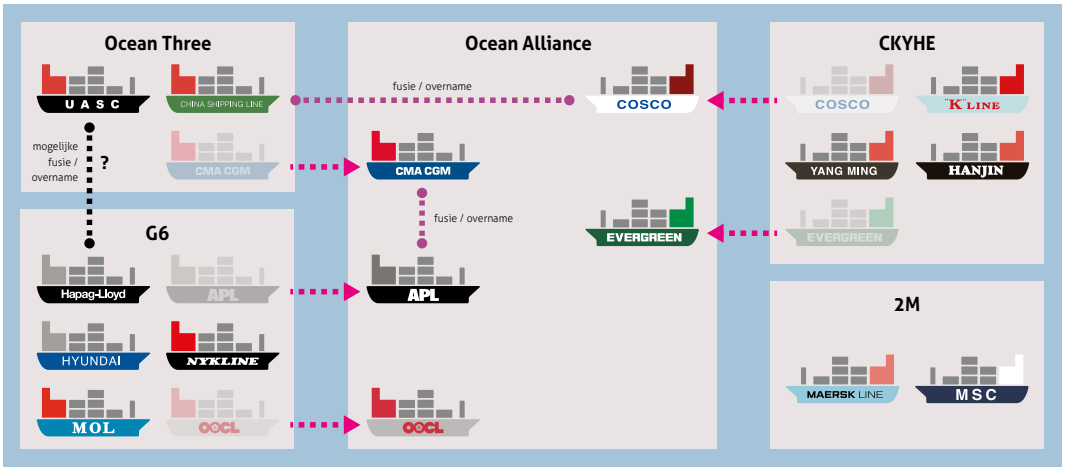
Intelligente TransportSystemen – coöperatieve, connected en autonoom transport – gaan voor alle modaliteiten een belangrijke rol spelen. Platooning kan worden toegepast in het wegvervoer, waarbij onbemande voertuigen achter een bemand voertuig aanrijden. Platooning lijkt volgens het CPB / PBL (2015) toepasbaar richting 2030. Het verlaagt de afstandskosten van wegvervoer en maakt wegvervoer geschikt voor dikkere vervoersstromen. Voor de binnenvaart is autonoom varen relevant. Op de corridor Rotterdam – Duitsland zal het gebruik van weg- en binnenvaart door ITS goedkoper en aantrekkelijker worden. De ICT-toepassingen maken de transportsystemen meer efficiënt (minder file, beter planning en herplanning), veiliger (minder ongelukken), en met minder uitstoot (beter voor milieu, en energy efficiency). Kortom, Intelligente TransportSystemen maken de corridors daarnaast meer duurzaam.

De ICT-toepassingen maken de transportsystemen meer efficiënt (minder file, beter planning en herplanning), veiliger (minder ongelukken), en met minder uitstoot (beter voor milieu, en energy efficiency).

Concentratie en schaalvergroting containerrederijen

In de laatste jaren is de groei in de containeroverslag in West-Europese havens gestabiliseerd. In de nieuwe langetermijnprognoses van CPB / PBL (2015) wordt een groei van de containeroverslag in ons land voorzien met iets meer dan 1% gemiddeld per jaar in een laag scenario en met iets minder dan 2% in een hoog scenario tot 2030. De jaren met grote groeicijfers zijn voorbij. De lage groei wordt volgens het CPB / PBL ook veroorzaakt door de hieronder geschetste veranderingen als reshoring en nearsourcing.

Containerrederijen blijven op zoek naar partners voor horizontale samenwerking voor vessel sharing agreements, zoals dit ook de laatste 2 jaren het geval was tijdens de 'alliantiehervorming' onder 17 grote containerrederijen (zie figuur 2.12). Naar grote waarschijnlijkheid zal de hevige concentratie tussen containerrederijen zich voortzetten. Containerschepen zullen niet veel groter worden, wel zal het aantal grote containerschepen (18-20.000 TEU's) die de havens aandoen toenemen. Ondanks dat het de verwachting is dat de containeroverslag minder hard zal stijgen, zal de call size – het aantal containers dat wordt geladen en gelost per havenaanloop – wel toenemen.
Dit heeft als effect dat er een grote piekbelasting komt op de zeeterminals met een doorslag naar het achterland. Een goede aansluiting op spoor en binnenvaart is van groot belang. Daarnaast moet de kwaliteit en kwantiteit van het achterlandnetwerk op de corridor (terminals en vervoer over weg, spoor en binnenvaart) op orde zijn.



Bron: Nieuwsblad Transport

Figuur 2.12 | Recente alliantiehervorming onder containerrederijen

Noot: Dat de rederijwereld in beweging is blijkt wel uit de verschuiving van allianties en het plotselinge faillissement van Hanjin.

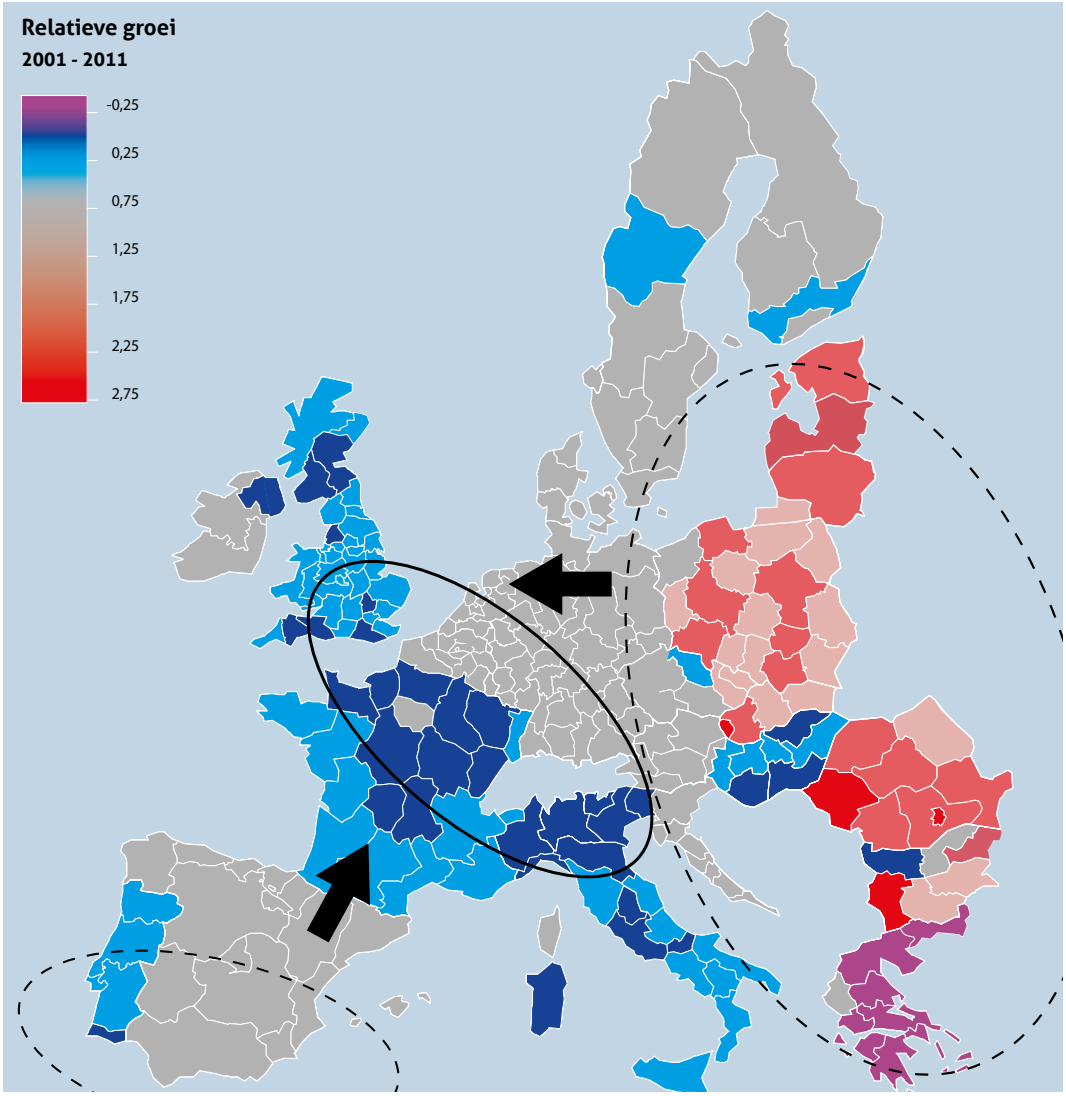
Transparantie als logistieke eis

Transparantie zal richting 2030 een van de belangrijkste logistieke eisen zijn en informatie over alle noodzakelijke eigenschappen en ladingkarakteristieken is door deze verhoogde transparantie beschikbaar. Door slimme ICT-toepassingen is informatie over de status van producten in de keten realtime beschikbaar. Door de beschikbaarheid van informatie is het goed mogelijk om de optimale vervoerwijze in te zetten. Meer bederfelijke, hoogwaardige en gevaarlijke goederen worden in containers vervoerd. Informatie over de locatie van de container of over de conditie van de goederen wordt uitgewisseld. Meer data-uitwisseling zal plaatsvinden. Data-uitwisseling kan ook het gebruik van de infrastructuur op de corridor verbeteren en het leegrijden en leegvaren verminderen.

Near- en reshoring

Reshoring is het terughalen van bedrijfsactiviteiten uit het buitenland – vooral lagelonenlanden – naar het eigen land. De reshoring van de productie van scheerapparaten vanuit China naar Drachten door Philips is het meest gebruikte voorbeeld. Nearshoring is een aan reshoring verwante ontwikkeling waarbij de productie wordt verplaatst naar dichtbij gelegen landen zoals Turkije, Balkan, Oost-Europa of Noord-Afrika. Deze ontwikkeling zorgt voor meer transport over kortere afstanden. Het is te verwachten dat reshoring of nearshoring zal leiden tot minder overslag in Rotterdam en er meer intra-Europees transport zal plaatsvinden (CPB / PBL, 2015). Stromen van eindproducten op de corridor worden meer Oost-West vervoerd dan andersom; bijvoorbeeld met het spoor vanuit China naar Rotterdam (zie hieronder). Dit biedt kansen voor binnenvaart, spoor en short-sea. De vervoersstromen naar de productielocaties via spoor zullen vooral bestaan uit hoogwaardige producten zoals auto-onderdelen en spare parts.

De studie van Hintjens et al laat zien dat het economisch zwaartepunt momenteel met ongeveer 25 kilometer per jaar in oostelijke richting verschuift: in de periode 2001-2011 is het economische zwaartepunt van Braunsweig in Midden-Duitsland naar Chemnitz in Polen verschoven.



Bron: Hintjens et al (2015), bewerkt

Figuur 2.13 | Verschuiving zwaartepunt Europa: Ontwikkeling groei BNP 2001-2011

Noot: Ononderbroken lijn: Kerngebied Europa
Gestippelde lijnen: Zich ontwikkelende zones voor nearsourcing en voor logistieke infrastructuur

Transitie naar Bio-based economy

Vanaf de vijftiger jaren is petroleum een belangrijke grondstof voor de industrie in haven en achterland. Momenteel is er veel aandacht van de evolutie van olie naar bio-gebaseerde grond- en brandstoffen. Vanuit een streven naar cradle-to-cradle worden technieken en processen ontwikkeld om hernieuwbare biologische grondstoffen in te zetten ter vervanging van fossiele, eindige bronnen. Deze evolutie kan in de ruime zin omschreven worden als een overgang naar een bio-based economy of biogebaseerde economie (BBE). In 2030 is deze transitie gemaakt. Het industriële complex in Duitsland is behoorlijk kleiner geworden. De stromen op de Oost-corridor zullen naar grote waarschijnlijkheid sterk veranderen. De hoeveelheid erts en kolen nemen af. 'Blauwe chemieproducten' zullen vervangen zijn door bio-gebaseerde producten. Maar de stroom goederen blijft.

Verschuiving economisch zwaartepunt Midden-/ Oost-Europa

In 2030 is het economisch zwaartepunt op geschoven naar Midden- en Oost-Europa. De studie van Hintjens et al, (2014) laat zien dat dit zwaartepunt momenteel met ongeveer 25 kilometer per jaar in oostelijke richting verschuift: in de periode 2001-2011 is het economische zwaartepunt van Braunsweig in Midden-Duitsland naar Chemnitz in Polen verschoven (figuur 2.13). Dit komt natuurlijk door de uitbreiding van Europa maar ook door een veel sterkere economische groei in Oost-Europa dan in het traditionele economische kerngebied in Europa: de zone die zich uitstrekt van Engeland tot Noord-Italië.

Midden- en Oost-Europa is tevens een sterk opkomende regio als het gaat om investeringen in logistiek vastgoed. De aanbieder van logistiek vastgoed Prologis ontwikkelt regelmatig een logistieke kaart van Europa, vergelijkbaar met de logistieke kaart van Nederland. Dit verschuivende zwaartepunt richting oosten betekent dat de oriëntatie van logistieke stromen verandert. De positie van Rotterdam als overslaghaven voor maritieme containers kan hierdoor in 2030 zijn verzwakt. Nu is dat al zichtbaar doordat containerhavens in locaties als Gdansk, maar ook Piraeus sterk groeien en directe aankomsten van de grootste containerschepen ter wereld faciliteren – de 18-20.000 containers (TEU) bevattende schepen van Maersk en China Shipping Container Lines. Daarnaast kan de verschuiving van het zwaartepunt naar Midden- en Oost-Europa gevolgen hebben voor de aantrekkelijkheid voor de vestiging van Europese Distributie Centra.

Zijderoute

De ontwikkeling van de Euraziatische Landbrug, ook wel de nieuwe zijderoute, is volop aan de gang en relevant voor de ontwikkeling van de corridor richting 2030. Deze spoorroute bestaat uit drie delen. Ten eerste is er een bestaand noordelijk deel, de Trans-Siberische spoorlijn. Het zuidelijke deel is de al bestaande Nieuwe Euraziatische Landbrug. Naast deze twee delen werkt de Chinese overheid aan een derde Euraziatische spoorverbinding. Deze Silk Road Economic Belt is onderdeel van het grootschalige 'One Belt, One Road' initiatief (zie Figuur 2.14).



Bron: http://www.cbbc.org/sectors/one-belt,-one-road/

Figuur 2.14 | One Belt, One Road initiatief, inclusief investeringsprojecten

De One Belt, One Road-strategie van China is een investeringsproject dat de veranderende focus van de Chinese economie weergeeft. De Chinese economie richt zich meer op consumptie dan op export en richt zich tevens op kennisintensieve, hoogwaardige en duurzame productie in plaats van de grootscheepse productie van industriële basisproducten. Maar de Chinese economie maakt ook een ontwikkeling door die is samen te vatten van 'Made in China' naar 'Made by China'.

De impact voor de goederencorridors is onzeker. Feit is dat het achterland van Rotterdam ook door spoorverbindingen vanuit China wordt bereikt. De verwachting is dat de goederen die worden vervoerd hoogwaardig zijn, zoals elektronica en auto-onderdelen. Deze continentale containers – waaronder ook 45 foot containers – worden vooral gezien als een aanvulling op de zeecontainers. Het CPB / PBL (2015) heeft deze verwachtingen: "De Euraziatische Landbrug kan voor een aantal specifieke goederen een aanvulling zijn op de maritieme transportroutes. Vanwege de hoge kosten en beperkte capaciteit zijn grote verschuivingen niet te verwachten."

Het nieuwe werken
Het nieuwe werken is plaats- en tijdonafhankelijk kunnen werken. De effecten op de corridor zijn echter onzeker; de files op de weg zullen slechts gedeeltelijk afnemen door minder woon-werk-personenverkeer in de spits.

3D-printen
De ontwikkelingen rond driedimensionaal printen zetten door. Bij 3D-printen wordt veel gebruik gemaakt van een fijn poeder zoals gips, plantaardige stoffen, bioplastic, polyurethaan, polyester of epoxy. Dit poeder wordt net zoals bij inkjetprinters gebruikt, waarbij er telkens lagen van dit poeder met elkaar verbonden worden zodat deze een vaste vorm aannemen. Voor sommige nichemarkten heeft 3D-printen grote voordelen in leveringssnelheid (bijvoorbeeld voor protheses of machineonderdelen). Impact op de corridor is onzeker. Mogelijk vlakt het gebruik van de containers iets af en dit zal resulteren in meer transport van halffabricaten en grondstoffen. Deze grondstoffen voor het 3D-printen worden wel via de corridor aangevoerd.

Schaarste personeel
In 2030 is er door vergrijzing en ontvolking een aanzienlijk kleiner aantal chauffeurs en schippers beschikbaar. Een niet heel waarschijnlijke impact op de corridor is dat het gebruik van wegvervoer en binnenvaart afneemt. Echter, het gebrek aan personeel kan worden opgevangen door personeel uit Midden- en Oost-Europa. Daarnaast zou door ITS de behoefte aan personeel ook kleiner kunnen worden. Ook schaarsheid van kantoorpersoneel is een issue.

Veranderingen met grote waarschijnlijkheid zijn:

Vergroening en duurzaamheid als logistieke eis
Duurzaamheid is in 2030 een belangrijk uitgangspunt met een sector-overstijgend karakter. Door te anticiperen op de eisen van overheden, havenbedrijven, maar vooral op de brede maatschappelijke behoefte aan duurzaamheid, is het vervoer op de goederencorridors Rotterdam – Duitsland in 2030 als duurzaam te karakteriseren.

De mate waarin de vergroening doorzet is onzeker. Momenteel zijn het vooral de grote verladers die actief betrokken zijn in het opzetten van duurzame vervoersstromen. Of ook kleine verladers meer willen betalen, hangt ten eerste af van het feit of de kwaliteit van het vervoersproduct wordt verbeterd in termen van betrouwbaarheid. Ten tweede moeten verladers de extra kosten kunnen vertalen naar hun klanten, ofwel zich op deze manier kunnen onderscheiden.

Infrastructuur beprijzing in de EU
In sommige landen van de EU worden nieuwe tolsystemen geïntroduceerd om vervoerders te laten betalen voor het gebruik van de infrastructuur. Denk bijvoorbeeld aan de tol die vrachtwagens moeten betalen in België. Een mogelijk effect van beprijzen van de weginfrastructuur in de ons omringende landen is dat het gebruik van de weginfrastructuur op de corridor efficiënter wordt. Dit is wel afhankelijk van de hoogte en differentiatie van de tariefstelling.

Onderscheidend vermogen van Nederland voor vestiging EDC's met betrekking tot fiscaliteit
Eén van de belangrijke vestigingsplaatsfactoren voor Europese Distributie Centra is het fiscale klimaat (Prologic, 2016). Het Nederlandse fiscale beleid werd altijd positief beoordeeld door grote producenten of logistiek dienstverleners bij de keuze van een locatie. Het Europese beleid is er meer en meer op gericht om fiscaliteit harmoniseren. Bij een meer en meer gelijk wordend speelveld verliest Nederland haar positie. In combinatie met een sterke economische ontwikkeling in Midden- en Oost-Europa en nearshoring, zijn de effecten negatief voor met name de corridor Zuid. EDC's in Noord-Brabant en Limburg zullen zich meer buiten Nederland vestigen.
Veranderingen met kleine of onbekende waarschijnlijkheid zijn:

Europese desintegratie
Europese desintegratie is een verandering richting 2030 met een onbekende of kleine waarschijnlijkheid. Europese desintegratie gaat tot nu samen met minder globalisering en een desintegrerende wereldeconomie. De kans dat Europa uiteen valt in 'blokken' is toegenomen – bijvoorbeeld in een blok met de Benelux-landen, Duitsland en Frankrijk en een blok waarin de zuidelijke landen verenigd zijn. Het effect van deze verandering is zeer negatief. Voor Rotterdam

betekent dit dat de havenfunctie in omvang afneemt en dat de betekenis van de mainport en van ons land als vestigingslocaties voor transport- en logistieke bedrijven gericht op de Europese markt minder aantrekkelijk wordt (Kuipers et al, 2010). Voor de corridor zal het internationaal vervoer in Europa afnemen, de interoperabiliteit tussen de landen zal verslechteren, douaneformaliteiten worden complexer en het zal lastig zijn overeenstemming te bereiken over een gelijke manier van infrastructuurheffingen.

Ontwikkeling Afrika

De verdere ontwikkeling van de koopkrachtige bevolking in Afrika is onzeker. De koopkrachtige middenklasse zal richting 2030 ook verschillen per land op het continent. Er zijn nog exportgoederen te containeriseren waarvan Rotterdam als containerhaven en de corridor kunnen profiteren, denk aan fruit en groente.

Kostenfocus consument

De kenmerken van de vraag naar transport hangen samen met de kenmerken van de logistieke organisatie en logistieke eisen van een bedrijf. Een verlader kiest bewust voor de fysieke inrichting van de productieketen: de locaties van fabrieken en magazijnen. Deze logistieke keuzen hebben een relatie met bredere, strategische doelstellingen van een bedrijf. Is er sprake van een strategie waarbij vooral op lage kosten wordt geconcurreerd of is er sprake van een verlader die bereid is een hoge service en klantgerichtheid te realiseren? Momenteel kennen de meeste verladers een sterke kostenfocus. Het is lastig vast te stellen of de huidige kostenfocus van consumenten en ladingcontrolerende partijen zal blijven bestaan. Het mogelijke effect van een blijvende kostenfocus op de corridor is negatief. Transportondernemingen en terminaleigenaren zullen minder bereid zijn en geen mogelijkheden hebben om te investeren in verbeteringen – milieu-investeringen! — of vernieuwingen als de klant niet wil betalen voor betere dienstverlening.

Klimaatverandering

Door klimaatverandering kan de noordelijke vaarroute via de Noordpool medio 2030 ijsvrij zijn. Dit zou een enorme reductie van vervoersafstand tussen China en Noordwest-Europa tot gevolg hebben. Daarnaast zorgt de klimaatverandering ervoor dat de Rijn van gletsjer-regenrivier verandert in een regenrivier. Hierdoor zullen periodes van droogte diepgangsbeperkingen opleveren op de Rijn, waardoor de betrouwbaarheid van de modaliteit binnenvaart zal verminderen en er wellicht een omgekeerde shift zal ontstaan van binnenvaart naar weg. De diepgangbottlenecks zijn overigens voornamelijk gelegen op de Rijn in Duitsland, maar dit heeft ook invloed op het benutten van de sluizen langs de Waal in Nederland.



03 VISIE EN OPLOSSINGSRICHTINGEN

In het vorige hoofdstuk kwamen de ontwikkelingen en de huidige situatie op de corridors aan bod. Dit hoofdstuk geeft het gewenste toekomstbeeld weer voor de corridors in 2030 en de oplossingsrichtingen waarop ingezet kan worden om de juiste keuzes te kunnen maken bij de realisering van de visie. In de hoofdstukken 4 tot en met 10 worden de oplossingsrichtingen verder uitgewerkt met analyses en acties.

3.1 Kansen en uitdagingen

Uit onder andere de trendanalyse in het voorgaande hoofdstuk komt naar voren dat er vele ontwikkelingen op ons afkomen die zeer disruptief kunnen zijn. De belangrijkste uitdaging is om deze veranderingen te versnellen. Het gaat dan vooral om de ontwikkelingen rondom digitalisering, ITS, transities naar bio-based, transparantie, zichtbaarheid en duurzaamheid als logistieke eisen. Deze uitdaging is tevens de belangrijkste kans. Nederland kan door het voortouw hierin te nemen een concurrentievoordeel opbouwen en samen met andere Europese landen een nieuwe rol vinden in de wijzigende geopolitieke en economische machtsverhoudingen.

Andere belangrijke uitdagingen voor de goederenvervoercorridors Oost en Zuidoost zijn:

- De bereikbaarheid is niet optimaal door de toenemende congestie. Het wegennetwerk is soms zwaar overbelast, wat gepaard gaat met negatieve effecten op het milieu (uitstoot, geluidsoverlast) en veiligheid.
- De verwachte groei in het goederenvervoer zal naar verwachting afgewikkeld moeten worden op bestaande infrastructuur. De druk op het netwerk (met name wegennet) zal snel toenemen en daarmee ook de behoefte aan beheer en onderhoud.
- De binnenvaart en het spoor (in mindere mate de Brabantroute) hebben nog veel capaciteit. Echter verschuiving tussen modaliteiten kent nog steeds vele hindernissen, zoals gedrag, inefficiënties, de noodzaak voor overslag, operationele geschiktheid en flexibiliteit van de transportsystemen. Deze factoren belemmeren het pad naar een ten volle ontwikkeld multimodaal en synchromodaal transport.
- De robuustheid en betrouwbaarheid van het netwerk moeten worden vergroot.
- Knelpunten op de corridor kunnen zich voorts voordoen bij inefficiënties (gebrek aan samenwerking en uitwisseling van gegevens), extreme weersomstandigheden, ongelukken en kwetsbaarheid van de infrastructuur bij incidenten of rampen.

De kansen zijn:

- Technologische ontwikkelingen, informatie delen en de ontwikkeling van telecommunicatietechnologiën, zorgen er onder andere voor dat de gebruikers realtime informatie op het juiste moment en op de juiste plaats kunnen krijgen. Dit kan de ontwikkeling mogelijk maken van autonome, coöperatieve en connected voertuigen en de verdere ontwikkeling van een duurzaam transportsysteem.

- ITS en autonome voertuigen bieden kansen voor een veilig en duurzaam transportsysteem.
- De ontwikkelingen op het vlak van elektromobiliteit: de verbeterde energie- en milieuprestaties van voertuigen hebben lagere emissies, een dalende geluidshinder en een verminderde afhankelijkheid van fossiele brandstoffen tot gevolg.

3.2 Visie Topcorridors 2030: de meest innovatieve en duurzame corridors

Duurzame en innovatieve transportnetwerken bevestigen in 2030 de logistieke toppositie van Nederland. Het fundament hiervan wordt gevormd door de Mainport Rotterdam, de goederenvervoercorridors Oost en Zuidoost, de logistieke knooppunten waarop netwerken van verschillende vervoerssystemen aansluiten en de economische centra langs de corridors waar veel waarde wordt toegevoegd.
Onze visie is dat de topcorridors in 2030 een vlot, betrouwbaar, robuust, veilig en duurzaam transportsysteem faciliteren, dat niet alleen bijdraagt aan een duurzame economische groei en waarbij de gebruikers tevreden zijn, maar dat die groei ook samengaat met een optimale leefkwaliteit en woonomgeving langs de corridors.

Voor deze Topcorridors geldt het volgende:
- Het vervoer van de lading over de corridors van herkomst tot bestemming is efficiënt, voorspelbaar, veilig, flexibel, duurzaam en betrouwbaar. Er zijn geen grote knelpunten bij het gebruik van de infrastructuur. Het netwerk is robuust en biedt ruimte voor alternatieve routes en keuzes in transport.
- Door corridoraanpak en -management kan voor het vervoer van de lading de beste modaliteit worden gekozen waarbij wordt voldaan aan de wensen van de klant en het netwerk optimaal wordt benut. Daarnaast zijn de doorlooptijden goed te voorspellen en realtime te volgen door een brede beschikbaarheid van data.
- Naast een uitstekende omgevings- en netwerkkwaliteit beschikken de corridors over een kwalitatief hoogwaardige digitale infrastructuur, logistieke knooppunten en voorzieningen. Voor verladers bieden de corridors de synchromodale mogelijkheden voor vervoer die aansluiten op de behoeften aan transport, opslag en distributie van goederen in specifieke ketens en de gebruikers zijn tevreden over het functioneren van de corridors.
- Vraag naar en aanbod van logistieke diensten worden optimaal bij elkaar gebracht. De diensten op de corridors zijn goed vindbaar en de kwaliteit goed inzichtelijk voor vragers (visibility).
- De corridors zijn innovatiegedreven en zijn proeftuinen voor innovatieve concepten.
- De corridors zijn een aantrekkelijke plaats voor bedrijfsvestiging. Aan een aanzienlijk deel van de goederenstromen wordt waarde toegevoegd in de logistieke topregio's langs de corridor.
- Op deze corridors werken betrokken partijen (overheden, bedrijven en kennisinstellingen) op verschillende schaalniveaus (internationaal / nationaal / regionaal) en dimensies (economisch, ruimtelijk, infra) samen aan voortdurende verbetering en optimalisatie van de corridor en vindt er een optimale afstemming plaats van publieke en private investeringen.

Uitstekende uitgangspositie

Nederland beschikt over uitstekende infrastructuur en heeft een toppositie op logistiek gebied. Dit is zo gegroeid door onze open cultuur, bereidheid tot samenwerking, geografische ligging en creatieve handelsgeest. We lopen voorop wat betreft innovatie en hebben een open en neutrale markt, waardoor we een aantrekkelijke vestigingslocatie zijn voor het logistieke bedrijfsleven. Gelet op de ontwikkelingen die op ons afkomen, is deze toppositie echter niet vanzelfsprekend. De wereld om ons heen verandert snel. Om onze leidende positie in de logistiek te be-



Onze visie is dat de TOP-corridors in 2030 een vlot, betrouwbaar, robuust, veilig en duurzaam transportsysteem faciliteren dat niet alleen bijdraagt aan een duurzame economische groei en waarbij de gebruikers tevreden zijn, maar dat die groei ook samengaat met een optimale leefkwaliteit en woonomgeving langs de corridors.

houden en te versterken moeten we blijven focussen op innovatie en onze handelsgeest, want daar zijn we nu eenmaal goed in. We willen in de logistiek nummer 1 van de wereld zijn. In 2016 was Nederland nummer 4 op de World Logistics Performance Index en in 2014 nummer 2.

Optimaliseren door een corridoraanpak...

Wij realiseren ons dat alleen een optimale logistieke keten de verwachte groei van het goederenvervoer duurzaam kan opvangen en de bereikbaarheid van de haven van Rotterdam, de logistieke knooppunten en de economische kerngebieden die door de corridors worden verbonden, zekerstellen. Door een **gezamenlijke corridoraanpak** benutten we het multimodale infrastructuurnetwerk optimaal, vergroten we de concurrentiepositie van de logistiek en de industrie / productiebedrijven die gebruik maken van de corridor, versterken we de aantrekkingskracht van de corridor voor nieuwe logistieke activiteiten met veel waardetoevoeging en verbeteren we de leefbaarheid voor de omgeving.

Deze doelen moeten in samenhang worden opgepakt waarbij de verbinding gezocht moet worden met andere ambities op het terrein van ruimtelijke ordening en economie. De opgave dient centraal te staan. Het uiteindelijke doel is om de corridors te optimaliseren, waarbij de wensen en behoeften van de gebruikers en de omgeving vertrekpunt zijn voor verbetering.

...met een focus op een selectief aantal logistieke knooppunten

Door **gezamenlijk focus** aan te brengen op een selectief aantal logistieke knooppunten, kan het efficiënter gebruik van multimodale vervoersystemen worden vergroot, én belangrijke kansen voor duurzame (regionale) economische ontwikkelingen worden benut. De corridoraanpak draagt hiermee bij aan duidelijkheid en samenhang bij de ruimtelijke ontwikkeling van knooppunten en bedrijventerreinen langs de corridor en zo wordt (verdere) wildgroei en versnippering vermeden. De overheden hebben hierbij een belangrijke rol. De besteding van eventuele Rijksmiddelen kan worden gekoppeld aan ruimtelijke ontwikkelingen en programmering door de regio.

...en intelligente verbindingen

Intelligente verbindingen tussen de vervoermiddelen (truck, schip én trein) en realtime datastromen zullen het goederenvervoer op de corridors begeleiden. Hierdoor kunnen verladers en logistieke dienstverleners reageren op veranderende omstandigheden en de modaliteit kiezen die op dat moment het beste past. Hiervoor is het belangrijk om de vervoersmiddelen niet alleen met elkaar, maar ook met de infrastructuur en met het internet te verbinden. De voertuigen zullen zelf informatie verstrekken aan hun omgeving en worden ook zelf een bron van informatie. De voertuigen zullen (geleidelijk) de rijtaak van bestuurders over. Deze autonoom rijdende voertuigen rijden niet alleen dichter bij elkaar (waardoor de infra optimaal wordt benut), ze zijn ook veiliger en energiezuiniger. Samen met een veilige infrastructuur is het risico op ongevallen minimaal.

...met ruimte voor experimenten

Naast ruimte om te experimenteren met innovatieve logistieke concepten, dient ook ruimte te worden gecreëerd om te experimenteren met nieuwe samenwerkingsvormen en institutionele arrangementen. Tijdens het MIRT-onderzoek is door partijen ervaren dat de corridorontwikkeling geen eenvoudige zaak is. Er zijn veel partijen (publiek en privaat op verschillende schaalniveaus) betrokken met allemaal deelbelangen en -verantwoordelijkheden. Niemand gaat over het geheel. Kansen worden hierdoor niet benut en er ontstaan suboptimalisaties. Er is behoefte aan regie op corridorniveau die in staat is de ambities van partijen, de regionale en nationale belangen te verbinden. Hierbij zal de wederkerigheid centraal staan en zullen private partijen actief betrokken worden bij de corridoraanpak. Bij die aanpak zal daarom een werkwijze worden gehanteerd waarbij vooral zal worden gezocht naar bouwstenen voor businesscases en meekoppelkansen van de commerciële doelen aan de maatschappelijke doelen. Hierbij speelt corridordata (inzicht in goederenstromen op de corridor) een belangrijke rol.

...leggen we met deze visie een stevig fundament voor samenwerking.

We realiseren ons dat we niet alles tegelijk kunnen doen. De middelen zijn beperkt. Met deze visie leggen we echter een basis voor de samenwerking die we waar nodig en mogelijk steeds verder kunnen uitbouwen. Hiermee investeren we in de samenwerking. Ook het vertrouwen in de samenwerking moet groeien en ontstaat niet vanzelf. Omdat de corridors niet ophouden bij de grens is internationale samenwerking, te beginnen met Duitsland, noodzakelijk. Deze samenwerking is voorts nodig om gezamenlijk beroep te kunnen doen op Europese middelen.

3.3 Onze doelen

Om de visie te realiseren concentreren wij ons op de volgende doelen:

1. Verbeteren van de doorstroming en verkeersveiligheid

Een vlotte en betrouwbare doorstroming op de weg, vaarweg en het spoor is van vitaal belang voor onze economie en welzijn. En we blijven werken aan de verkeersveiligheid van alle deelnemers aan het verkeer door steeds te zoeken naar mogelijkheden voor verbetering en het inpassen van nieuwe kennis en techniek. Verkeersmanagement en innovatieve oplossingen spelen hierbij een belangrijke rol. Voor



Een vlotte doorstroming op de weg, vaarweg en het spoor is van vitaal belang voor onze economie en welzijn.

een juiste inzet hiervan is het belangrijk dat partijen goed samenwerken. Voor de optimalisering van de doorstroming op de hoofdwegen van de corridor betrekken wij ook het onderliggend wegennet en de regionale ruimtelijke ontwikkelingen, zodat het in samenhang kan worden bekeken en een betere integrale afweging kan plaatsvinden.
Voor de optimalisering van de doorstroming is het van belang dat er alternatieve routes zijn bij incidenten en verstoringen (robuustheid). Dit speelt voornamelijk bij de modaliteiten binnenvaart en spoor.

2. Bevorderen van economische groei

De corridors dienen een verdere economische ontwikkeling te faciliteren. Betere bereikbaarheid en uitstekende logistieke diensten dragen bij aan het vestigingsklimaat voor bestaande en nieuwe bedrijvigheid. Ook willen we samen een slag slaan om de aantrekkingskracht voor investeringen te vergroten en het juiste bedrijf op de juiste plek te krijgen om de economische activiteiten te verankeren. We richten ons op het aantrekken van goederenstromen waarbij meer waarde kan worden toegevoegd langs de corridor. Daarbij moeten we ook aandacht hebben voor scholing en beschikbaarheid van goed opgeleide arbeidskrachten.

3. Focus op gebruikers

Wij gaan uit van de wensen en behoeften van gebruikers en streven naar vergroting van de gebruikerstevredenheid. De tevredenheid van gebruikers is een belangrijke maatstaf voor de kwaliteit en het functioneren van het netwerk. We gaan gebruikers daarom actief betrekken bij het benoemen van gezamenlijke knelpunten en kansen. De gebruikers hebben behoefte aan:

- Vlotte en efficiënte doorstroming
- Goede beschikbaarheid en betrouwbaarheid
- Voldoende veiligheid
- Actuele en betrouwbare informatie
- Voldoende faciliteiten en voorzieningen zoals ligplaatsen en parkeerplaatsen

4. Vergroten van de leefbaarheid en duurzaamheid

Het moet veiliger, schoner en stiller. Goederenstromen moeten op een veilige, maatschappelijk verantwoorde, milieuvriendelijke en toekomstvaste wijze worden georganiseerd. Dit gaat verder dan alleen een vermindering van de CO_2-uitstoot. Het gaat ook om vermindering van negatieve effecten als congestie, het vervoer van gevaarlijke stoffen en geluidsoverlast in de stedelijke gebieden langs de corridor, efficiënt gebruik van de publieke ruimte en hergebruik van middelen. Volwaardig invoeren van synchromodaal vervoer op de corridors kan bijdragen aan het verduurzamen van het goederenvervoer, omdat lading maximaal wordt gebundeld en de weg (congestie) mogelijk wordt ontlast.

5. Beheer en onderhoud op peil

Beheer en onderhoud van de infrastructuur en kunstwerken is van belang voor een goede bereikbaarheid en doorstroming. Als wegen, bruggen, sluizen of viaducten niet voldoen en er regelmatig reparaties noodzakelijk zijn, leidt dit tot files, overlast en ergernis bij de gebruikers én tot economische schade voor de BV Nederland. Het is daarom van belang om de programmering van onderhoudswerkzaamheden en vervanging- en renovatieprojecten op de corridors zo optimaal mogelijk in te zetten en deze integraal te betrekken met andere RO-opgaven op de corridors. Nieuwe technologie om via sensoren data in te winnen kan helpen problemen tijdig te signaleren en oplossingen te identificeren. Klassieke oplossingen in de vorm van preventief en correctief onderhoud volstaan niet meer. Uitdagingen rondom infrastructuur vragen om 'just-in-time maintenance': precies op tijd om falen te voorkomen, maar niet te vroeg om kostenverspilling tegen te gaan. Dat vergt een slimme aanpak: smart maintenance, waarbij we voluit gebruik maken van nieuwe ontwikkelingen zoals het inzetten van sensoriek, datavoorspellingsmodellen, big data en het Internet of Things (IoT).

'Value for money' voor de belastingbetaler

Om resultaten te behalen op de bovenstaande doelen is samenwerking cruciaal. Niet alles kan tegelijk gedaan worden en ook de middelen zijn schaars. We moeten keuzes maken en prioriteiten stellen. Toekomstige investeringen door de overheid zullen moeten leiden tot 'value for money' voor de belastingbetaler. Waar leveren de investeringen het meeste op en waar dragen ze het meest bij aan de versterking van de concurrentiekracht van de BV Nederland?

3.4 Oplossingsrichtingen

Voor het realiseren van een efficiënt en duurzaam vervoersysteem (zoals bijvoorbeeld synchromodaal vervoer) zijn cruciaal de beschikbaarheid/hoge kwaliteit van alle modaliteiten én adequate overslagfaciliteiten. Daarbij gaat het om de mogelijkheid de verschillende modaliteiten op een flexibele manier in te zetten (beter benutten corridor), alsmede flexibiliteit binnen een modaliteit (beter benutten modaliteit). Technologie kan hierbij een belangrijke rol spelen. Om resultaten te behalen is echter ook samenwerking en wijziging van denkkaders nodig. De oplossingsrichtingen en daarmee stappen naar realisatie van de visie kunnen we vinden in:

A. Digitalisering en data
B. Innovatie: technologisch, sociaal en institutioneel
C. Optimalisatie logistieke knooppunten
D. Optimalisatie en verduurzaming van alle modaliteiten van de corridor

Ad. A Digitalisering en data

Digitalisering kan een waardevolle rol vervullen in het meer efficiënt, transparant, voorspelbaar en duurzaam maken van het goederenvervoer op onze corridors. Digitalisering en informatie uitwisseling kunnen hiermee bijdragen aan de robuustheid van de corridor. De digitalisering is de drijvende kracht die zorgt voor innovatie, dynamiek en grote veranderingen in sectoren. Door de inzet van data en versterking van de digitale infrastructuur kan Nederland uitgroeien tot het meest slimme logistieke centrum ter wereld.

Ad. B Innovatie: technologisch, sociaal en institutioneel

Transport en logistiek zullen in de toekomst door de verschillende innovaties er heel anders uitzien dan nu. Technologische innovaties zullen een grote bijdrage leveren aan oplossingen voor maatschappelijke problemen van mobiliteit zoals emissie, congestie, veiligheid en geluid. Oplossingsrichtingen zitten niet alleen in technologie, zoals Intelligente Transport-Systemen, maar ook en vooral in sociale (gedrag en denkkaders) en institutionele innovatie (samenwerking/governance). Het wegnemen van mogelijke institutionele belemmeringen in bijvoorbeeld regelgeving speelt hierbij ook een belangrijke rol.

Ad. C Optimalisatie logistieke knooppunten

Logistieke knooppunten zijn belangrijke vestigingsplaatsen voor verladende en logistieke bedrijven waar veel waarde wordt toegevoegd. Ze zijn daarmee belangrijk voor de werkgelegenheid in de regio. Daarnaast spelen zij qua ruimte een belangrijke rol in de ontlasting van de Rotterdamse haven en zorgt het achterland met de vestiging van Europese Distributie Centra (EDC) voor een toename van de overslag in de Rotterdamse haven.

Naast de waardetoevoeging, spelen deze knooppunten ook een belangrijke rol bij een efficiënte en duurzame benutting van de multimodale corridors als plek waar lading kan worden gebundeld en toebedeeld naar de verschillende modaliteiten. Deze logistieke knooppunten zijn dan ook multimodaal en bij voorkeur trimodaal ontsloten via weg, water en spoor. Door deze multimodale knooppunten beter te benutten, vergroten ze de robuustheid van de corridor en de bereikbaarheid. Hierbij zijn selectiviteit en focus cruciaal. Door de focus gezamenlijk op een beperkt aantal knooppunten te leggen is het mogelijk om economische voordelen te genereren (schaal, scope, netwerk- en clustervoordelen) die anders niet mogelijk zijn.

Ad. D Optimalisatie en verduurzaming van alle modaliteiten van de corridor

Alle modaliteiten zijn nodig om de groei van het goederenvervoer op te vangen en te komen tot een zo optimaal en duurzaam mogelijke benutting van de corridors: weg, spoor, binnenvaart en buisleidingen. Voor het gebruik van de juiste modaliteit of meerdere modaliteiten in één vervoersketen worden termen als multimodaliteit, intermodaliteit en synchromodaliteit gehanteerd. Waar het in dit MIRT-onderzoek om gaat, is dat de gebruiker/verlader in staat wordt gesteld de goederen van A naar B te laten verplaatsen op de maatschappelijk meest optimale modaliteit. Hierbij kunnen verschillende modaliteiten worden ingezet. Deze modaliteiten moeten dan wel duurzaam beschikbaar zijn. Om de capaciteit van de modaliteiten zo efficiënt mogelijk te benutten en voor de toekomst eveneens te kunnen garanderen, moeten de belangrijkste bottlenecks worden aangepakt en moet gericht gewerkt worden aan het bereiken van de SVIR–doelen voor de betreffende modaliteiten.

Samenwerking

Gezien het belang van de corridors, willen we samenwerken aan de continu verbetering ervan. Een goede bereikbaarheid van het achterland hangt niet alleen af van de beschikbaarheid en kwaliteit van de infrastructuur zoals wegen, spoorwegen en vaarwegen. Belangrijk is ook de mate waarin de stakeholders met elkaar er in slagen om door samenwerking de efficiëncy en de kwaliteit van de dienstverlening te verbeteren en hiermee de kosten van het achterlandvervoer, als gedeelte van de totale transportkosten, te verlagen. Omdat het logistieke proces sterk verweven is met het productieproces, wordt een efficiënt en hoogwaardig goederenvervoersysteem van strategisch belang geacht voor de concurrentiepositie van de BV Nederland. De bijdrage van de logistieke sector aan het BNP is ongeveer 10% (€ 55 miljard) en er zijn circa 813.000 mensen werkzaam in het logistieke bedrijfsleven. Dat is 12% van de werkgelegenheid. *(Bron: TNO/BCI op basis van CBS, 2012).*

In de hierna volgende hoofdstukken wordt nader ingegaan op de oplossingsrichtingen en tot welke acties deze kunnen leiden voor de realisering van de visie Sommige acties zijn heel concreet en andere acties zijn weer algemener van aard in de vorm van activiteiten of nader onderzoek. Welke acties worden opgepakt (afweging, nadere uitwerking van de acties, de betrokken partijen en kostenindicatie), komt aan de orde in de vervolgfase van dit MIRT-onderzoek: het programma Goederenvervoercorridors.



04 DIGITALISERING EN DATA

De opgave op het gebied van bereikbaarheid vraagt om meer dan alleen de aanleg van fysieke infrastructuur. De ruimte in Nederland is beperkt en het duurzaam benutten van bestaande infrastructuur biedt perspectief. Dit hoofdstuk gaat in op hoe digitalisering een waardevolle rol kan vervullen in het meer inzichtelijk, transparant, voorspelbaar en duurzaam maken van het goederenvervoer op onze corridors. Digitalisering en informatie uitwisseling kunnen hiermee bijdragen aan de robuustheid van de corridor. De digitalisering is de drijvende kracht die zorgt voor innovatie, dynamiek en grote veranderingen in sectoren. Door de inzet van data en versterking van de digitale infrastructuur kan Nederland uitgroeien tot het meest slimme logistieke centrum ter wereld.

4.1 Data en de digitale infrastructuur

Digitalisering loopt als een rode draad door de visie op de Topcorridors. De beschikbaarheid van data gaat een doorslaggevende rol gaat spelen in alle markten, zo ook in het goederenvervoer. De behoefte aan data is breed: capaciteit en doorstroming op de weg, het water en het spoor, actuele bedieningstijden van sluizen, doorlooptijden bij terminals, capaciteit en realtime beschikbaarheid van voorzieningen langs weg, water en spoor. Verschillende partijen zullen met deze data aan de slag willen en ook elk verschillende databehoeften hebben. Daarom is het wenselijk dat partijen zo veel mogelijk (niet commercieel gevoelige) data via API's (Application Programming Interface) beschikbaar stellen. De weg naar deze data en de toepassingen zullen vervolgens door de markt zelf gevonden worden. Er zal veel energie nodig zijn om het datadelen te stimuleren.

Marktpartijen hebben behoefte aan slimmere keuzes op basis van kosten, leadtime en betrouwbaarheid om goederen in de keten te vervoeren en hiervoor is de beschikbaarheid en transparantie van informatie essentieel. Marktpartijen werken continu aan een betere uitwisseling van informatie en betere planning binnen de eigen logistieke ketens. De vraag is op welke wijze de partijen in de corridor de informatie in de logistieke ketens slimmer kunnen uitwisselen door ervaringen en informatie van gebruikers te bundelen. Het beschikbaar hebben en delen van realtime informatie door marktpartijen en overheden op de corridors draagt bij aan slimmere logistieke ketens en efficiënter vervoer. Binnen de Topsector Logistiek wordt het Neutraal Logistiek Informatie Platform (NLIP) ontwikkeld om de logistieke sector in Nederland toonaangevend te laten zijn in Europa. Doel hiervan is het optimaliseren van de uitwisseling van logistieke informatie om deze efficiënter en duurzamer te maken en de administratieve lasten te verminderen. Dat bevordert de concurrentiepositie van importeurs, exporteurs en logistieke

spelers in Nederland. Binnen RWS is RWS Datalab in oprichting dat begin 2017 start met het ontwikkelen van algoritmen die data uit de fysieke infrastructuur waardevol en realtime toepasbaar maken.

Het is van belang dat op de corridors een doorbraak wordt gerealiseerd in het beschikbaar stellen van data. Het gaat daarbij om het vergroten van de voorspelbaarheid en betrouwbaarheid van de informatie van overheden en bedrijfsleven in de logistieke keten. Dit staat bijvoorbeeld ook centraal in projecten gericht op een betere afhandeling in de binnenvaart (zoals Nextlogic).
Door de toenemende druk op processen wordt voorspelbaarheid in het goederenvervoer steeds meer een onderscheidende factor. Het delen van data speelt daarbij een essentiële rol in het bij elkaar brengen van vraag en aanbod. Alleen door data te delen kunnen de service- en benuttingsniveaus steeds verder toenemen. De beschikbaarheid van informatie zal leiden tot minder onnodige verplaatsingen, minder ongelukken, minder congestie, kortere wachttijden, minder onderbezetting van vervoermiddelen, minder brandstofverbruik en minder vertragingen in de keten. Door de inzet van data kan Nederland uitgroeien tot het meest slimme logistieke centrum ter wereld.

Tracking & tracing op de corridors

Het kunnen volgen en natrekken van zendingen en lading is cruciaal in de logistiek en in de communicatie met de opdrachtgever. Ook in het huidige verkeersmanagement staat het volgen van vloot en voertuigen centraal. Zo is voor dit doel sinds 1 december 2014 het hebben van een AIS-transponder op de vaarwegen in Nederland verplicht gesteld. Dergelijke technologie maakt het mogelijk om afwijkingen in het gebruik van de infrastructuur en het vervoer c.q. de bezorging vroegtijdig te ontdekken en om passende maatregelen te nemen. Daarmee kan materieel en infrastructuur beter worden benut, bijvoorbeeld door optimalisatie van de bezettingsgraad en de omloopsnelheid, maar ook door het aantrekken van meer lading en de introductie van nieuwe bedieningsconcepten. De toepassing van deze technieken is nog niet voor alle modaliteiten goed geregeld en ook de inzet ervan in de logistiek staat nog in de kinderschoenen. De implementatie van tracking & tracing op de corridors kan een groot effect hebben op het gebruik en de betere afstemming tussen de modaliteiten onderling. Het gaat niet alleen om tracking & tracing van modaliteiten, maar vooral ook van de lading.
Een voorbeeld van slim transport op basis van beschikbare informatie in de keten is het TKI-project slimmer datagebruik Rotterdam – regio Venlo / Venray waarin de voordelen van (realtime) data delen binnen de logistieke sector zichtbaar worden gemaakt. Deze aanpak kan mogelijk verder uitgerold worden naar andere logistieke ketens op de corridor waarbij marktpartijen en overheden data delen. Bij voorkeur zijn partijen betrokken die gebruik maken van de knooppunten waar synchromodaal vervoer mogelijk is en beschikken over een netwerk, zodat opschaling mogelijk is naar toepassing in andere regio's.

Corridormanagement

Met de digitalisering kan praktisch handen en voeten worden gegeven aan het begrip corridormanagement. Hierbij staat vanuit het perspectief van de beheerder vooral het verkeersmanagement centraal, maar draait het voor de markt met name om een efficiëntere organisatie van logistiek en transport. In het verleden heeft de focus daarbij te veel gelegen op het optimaliseren van vooral het eigen proces c.q. de eigen schakel in de keten. Hierbij werd er vooral naar het eigen object (bijvoorbeeld een sluis) dan wel het vervoermiddel gekeken en niet naar het gehele traject c.q. de meest optimale transportketen. Deze eenzijdige oriëntatie kan met corridormanagement in de wijdste zin van het woord worden doorbroken.

Rijkswaterstaat heeft in het natte domein een ontwerp gemaakt van de Verkeersmanagement Centrale van Morgen (VCM) en een nieuw concept voor Corridorgericht Bedienen & Begeleiden (CBB) geïntroduceerd. Hierbij wordt in de toekomst de aandacht



Het kunnen volgen en natrekken van zendingen en lading is cruciaal in de logistiek en in de communicatie met de opdrachtgever.



De beschikbaarheid van data gaat een doorslaggevende rol spelen in alle markten, zo ook in het goederenvervoer. Voor de concurrentiepositie van de corridors is het van belang dat de transitie naar een digitale corridor zo snel als mogelijk wordt ingezet.

voor individuele objecten meer gericht op bediening en begeleiding van de scheepvaart op complete trajecten c.q. een corridor. Na succesvolle experimenten met vaarweggebruikers, wacht dit concept op een verdere uitrol binnen RWS en zullen ook de vaarweggebruikers moeten worden meegenomen in de nieuwe werkwijze; gebruikers zullen in de toekomst hun reis en lading elektronisch moeten gaan melden, daar waar men dit nu niet verplicht dan wel mondeling doet. Ook de afstemming op de corridors met de buitenlandse beheerders zal moeten worden afgestemd. De spin-off van deze werkwijze voor een betere benutting van de vaarweg vanuit logistiek oogpunt biedt kansen die moeten worden uitgewerkt, waarbij de koppeling naar de andere modaliteiten nog een onbetreden pad is. De corridors zijn bij uitstek geschikt om deze werkwijze op korte termijn in te voeren.

Vermindering lasten

Digitalisering kan er sterk toe bijdragen dat de kosten en tijd die gemoeid gaan met het afsluiten van transacties (vervoersovereenkomsten) en het voldoen aan de eisen van overheden met betrekking tot wet- en regelgeving, sterk worden gereduceerd. Dit leidt zowel voor ondernemer als ook voor de overheid tot een kostenverlaging c.q. een efficiëntere operatie. Naast het ontwikkelen van de juiste procedures, de daarbij benodigde berichtenstandaardisering en de technische omgeving, gaan deze maatregelen ook over het creëren van betrokkenheid en het via co-creatie meenemen van de relevante stakeholders in deze fundamentele verandertrajecten.

Zo bestaat er een aanzienlijk potentieel voor administratieve lastenverlichting, bijvoorbeeld door via cloudoplossingen een alternatief te ontwikkelen voor certificaten, bewijzen, ladingdocumenten en andere officiële stukken, die nu nog in papieren vorm op voer- en vaartuigen aanwezig moeten zijn. De beoogde papierloze werkwijze via zogenaamde E-Documenten is ook in Europees verband door het Digital Transport & Logistic Forum (DTLF) als topprioriteit aangemerkt.

Een dergelijke benadering biedt ook buitengewoon veel kansen voor een verdere rationalisering van toezicht en handhaving door diverse overheidsdiensten, ook wel E-Compliance genoemd. Verdere digitalisering kan handhaving vereenvoudigen en een meer risicogestuurd toezicht mogelijk maken. Daarbij worden zware eisen gesteld aan betrouwbare en veilige informatie-uitwisseling, in het kader van de Topsector Logistiek worden hiervoor in het project iShare de noodzakelijke stappen gezet.
De hiervoor geschetste ontwikkelingen zijn zeer geschikt om op de corridors Oost en Zuidoost in de praktijk te brengen.

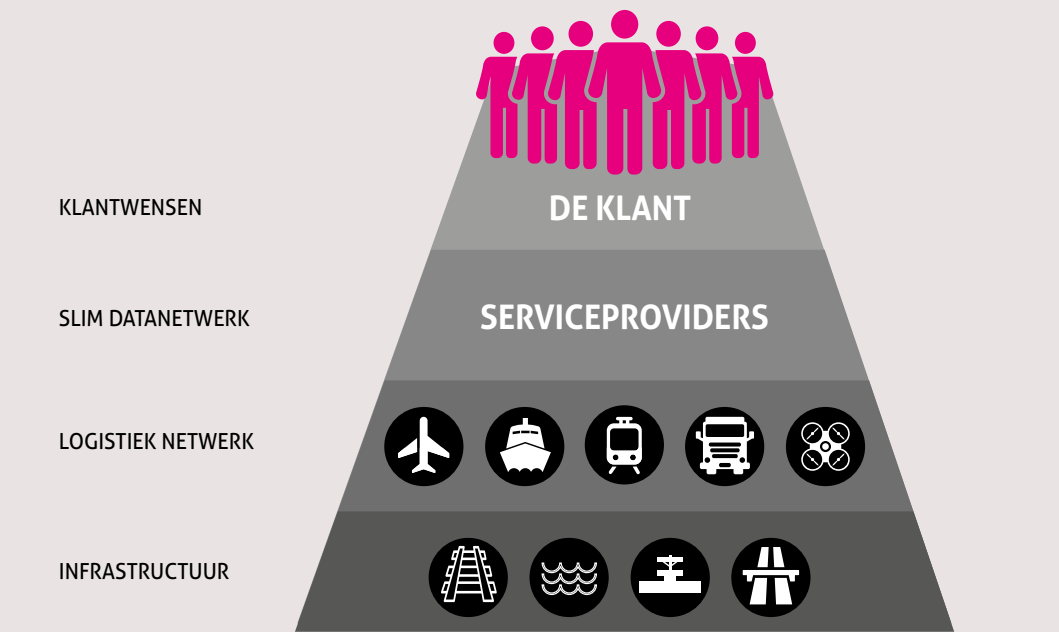
Bijdrage aan duurzaamheid

Op dit moment wordt bij duurzaamheid de uitstoot van broeikasgassen en fijnstof door voer- en vaartuigen vooral gebaseerd op een modelmatige berekening. In het kader van de Green Deal wordt momenteel onderzocht of een realtime meting van uitstoot 'aan de pijp' een nauwkeuriger en betrouwbaarder inzicht biedt. Voor dit doel wordt in het natte domein gekeken of de introductie van data- en meetinfrastructuur aan boord van binnenschepen via het project CoVadem, hiervoor een goede oplossing kan bieden. Met de opschaling van dit initiatief kunnen nieuwe KPI's en Metrics worden ontwikkeld die het gedrag en daarmee de uitstoot en het energiegebruik sterk zouden kunnen verminderen. Ook de uitrol naar andere modaliteiten van deze werkwijze lijkt interessante kansen te bieden.

4.2 Versnelling digitale transitie

Voor de concurrentiepositie van de corridors is het derhalve van belang dat de transitie naar een digitale corridor zo snel als mogelijk wordt ingezet.

De ontwikkelingen die in de markt plaats zullen vinden, zijn het best te begrijpen vanuit het netwerkmodel. Het netwerk is gebaseerd op een piramide waarin de basislaag bestaat uit de fysieke



Bron: Gebruik van data in goederenvervoer; Lynxx (juli 2016)

Figuur 4.1 | Piramide netwerkmodel

infrastructuur. Op deze infrastructuur valt het transportnetwerk, bestaande uit de vervoersmiddelen die gebruik maken van de infrastructuur. Op de volgende laag, het slimme datanetwerk, verbinden service providers de keten met de wensen van de klant die bovenaan de piramide staat. De service providers verbinden hierbij met behulp van data op een slimme manier vraag en aanbod (zie figuur 4.1).

In de huidige situatie is de voorspelbaarheid op de corridors laag. De pijn zit hierbij echter met name nog aan de onderkant van de piramide, waar de druk op de infrastructuur steeds verder toeneemt en waarmee de benutting en betrouwbaarheid van het logistieke netwerk meer en meer onder druk komt te staan. Vooralsnog leidt dit in de huidige situatie nog tot onvoldoende druk bij service providers om de service en/of de benutting significant te verbeteren. Barrières hierbij zijn voor hen de rol van informatie-asymmetrie als concurrentiemiddel, de achterliggende strategische belangen en daarmee het gebrek aan vertrouwen in de partners.

Op enig moment zal de transitie naar de digitale corridor vanuit het slimme datanetwerk worden ingezet doordat serviceproviders mogelijkheden zien de eigen business case significant te versterken door de koppeling tussen de boven- en onderkant van de piramide te verbeteren.
De vraag is echter of de corridors tegen die tijd niet al een te grote achterstand hebben opgebouwd, waardoor zij het af zullen leggen tegen andere corridors.

Verbeteren digitale infrastructuur

Om de betere benutting van de bestaande infrastructuur te faciliteren, zijn verbeteringen in de digitale infrastructuur benodigd om data-uitwisseling mogelijk te maken. De hoeveelheid data die nu en in de toekomst tussen de diverse stakeholders zal worden uitgewisseld, gaat zowel in omvang en frequentie sterk toenemen. Om deze uitwisseling mogelijk te maken, is een adequate, snelle en kostenefficiënte digitale infrastructuur nodig. De digitale infrastructuur omvat alle ICT-voorzieningen benodigd ter ondersteuning van het transporteren, opslaan, verwerken, beveiligen en beheren van data. Omdat de behoefte aan (veilige) data-overdracht alsmaar toe zal nemen (onder andere door Intelligente TransportSystemen), is het van belang in te zetten op een kwalitatief zeer hoogwaardige digitale infrastructuur om te borgen dat deze data-overdracht vlekkeloos plaats kan vinden. Daarbij kan Nederland internationaal op ITS-gebied haar toppositie versterken door het voortouw te nemen en tevens inspiratie te bieden aan beleid dat ook op Europees niveau in voorbereiding is. Op de corridors is de digitale infrastructuur nu nog onvoldoende op orde.

Rol overheid in het versnellen van de digitale transitie

Binnen de logistieke keten heeft de overheid primair een faciliterende rol, waarbij zij een innovatief klimaat wil creëren. Daar waar de markt faalt of waar beleidsdoelstellingen niet worden behaald, stuurt de overheid gericht bij op knelpunten.
Gegeven het belang van het goederenvervoer voor de economische ontwikkeling van de Nederland, is de concurrentiekracht van de corridors van groot belang. In de huidige marktsituatie valt op dat:

- De voorspelbaarheid van vervoer laag is door het gebrek aan tijdige en juiste informatie.
- Er geen sprake is van een level playing field omdat informatie-asymmetrie een te grote rol speelt.
- De infrastructuur, die door de overheid wordt verstrekt, als een bottleneck in de keten wordt.

Om de transitie te versnellen kan de overheid de volgende maatregelen treffen:

1. Introductie van een actief (open) databeleid bestaande uit:
- Het openstellen van data
- Het bevorderen van het gebruiksgemak van opengestelde data
- Het aanmoedigen van het (her)gebruik van opengestelde data
- Het vanuit de data aangaan van stakeholdergesprekken over concrete bottlenecks op de corridors

2. Introductie van data-spelregels voor het gebruik van overheidsdiensten:
- Het gebruik van infrastructuur
- Het gebruik van data
- De verstrekking van vergunningen
- De verstrekking van subsidiegelden

3. Invulling geven aan de randvoorwaarden:
- Beschikbaarheid van de fysieke infrastructuur
- Focus op investeringen in de digitale infrastructuur op en rond de corridors

Op deze wijze wordt:
- De informatie-asymmetrie verkleind en innovatie gestimuleerd
- Initiatief en leiderschap genomen
- Gericht bijgestuurd op basis van data wanneer beleidsdoelstellingen in het gedrang komen
- Het belang van de (digitale) infrastructuur voor toekomstige toepassingen (zoals platooning) vergroot
- De transitie naar de visie Topcorridors 2030 versneld

Datateams en vraagarticulatie van partijen

Door het bijeenbrengen van marktpartijen en houders van data zoals overheden en infrabeheerders, kunnen de wensen van marktpartijen worden verduidelijkt waardoor een focus kan worden aangebracht in de beschikbaarstelling van data. Doelen:
- Een vliegwiel op gang brengen om vraag en aanbod van data over de corridor te vergroten en het gebruik van open data te vergroten
- Netwerkvorming tussen overheden en marktpartijen te faciliteren
- Bedrijven stimuleren businesscases te ontwikkelen met open data
- Inzicht te krijgen in de vraag naar data

Op deze manier wordt tevens de economische groei en innovatie gestimuleerd.

4.3 ACTIES

- Bouw informatiepositie corridors en logistieke knooppunten op en stel hiertoe een datateam in. Het datateam brengt marktpartijen en houders van data bij elkaar ten behoeve van vraagarticulatie van partijen. Wie heeft de beschikking over welke data en wat is de behoefte van de verschillende partijen? Het datateam brengt voorts goederenstromen (herkomst - bestemming) in kaart, zodat deze informatie inzicht kan geven in de knelpunten die om een oplossing vragen. Het datateam werkt een voorstel uit of, en zo ja, hoe een platform kan worden gecreëerd dat op alle schaalniveaus bruikbaar is (nationaal, regionaal en lokaal op knooppuntenniveau).
- Maak als vliegwiel onder andere met RWS, ProRail en HbR als infrabeheerders een start met het beschikbaar stellen van realtime data over de beschikbaarheid van de diverse infrastructuur, kunstwerken en voorzieningen en wissel deze uit met de data van relevante ketenpartijen.
- Zet in op het verbeteren van aanbod en kwaliteit van de digitale infrastructuur. Breng daartoe eerst de kwaliteit en dekking van de communicatie-infrastructuur in beeld om te beoordelen of dit aan gebruikerswensen voldoet. Dit geldt voor coöperatieve systemen (op basis van IEEE 802.11p wegkantsystemen) en connected systemen (op basis van 3G/4G-netwerken) en voor de toekomst voor beide systemen ook op basis van 5G-netwerken. Onderzoek de wenselijkheid van de verdere uitrol van bestaande initiatieven van zogenaamde doelgroepnetwerken voor WiFi in havens, bij kunstwerken en parkeerplaatsen.
- Stimuleer de implementatie van tracking & tracing van de lading op de corridors en rol het TKI-project Slimmer Datagebruik Rotterdam en regio Venlo/Venray verder uit naar andere logistieke ketens op de corridor.
- Rol het door Rijkswaterstaat ontwikkelde concept Corridorgericht Bedienen & Begeleiden (CBB) in het kader van de Verkeersmanagement Centrale van Morgen (VCM) uit op de vaarwegen van de goederencorridors en onderzoek hoe dit concept op de andere modaliteiten kan worden toegepast en daarmee ontwikkeld kan worden naar een multimodaal corridormanagement. Maak daarbij gebruik van de ervaringen met de Innovatiecentrale in Helmond.
- Gebruik de corridors als proeftuin bij de ontwikkeling van papierloos transport via zogenoemde E-documenten en de ontwikkelingen rondom digitalisering van toezicht en handhaving (E-compliance en iShare).
- Onderzoek de mogelijkheden voor opschaling en uitrol naar andere modaliteiten van het initiatief 'meten aan de pijp' in kader van de Green Deal in het natte domein. Onderzoek tevens op welke wijze dit kan bijdragen aan verduurzaming van het goederenvervoer op onze corridors.



05 INNOVATIE: TECHNOLOGISCH, SOCIAAL EN INSTITUTIONEEL

In 2030 zullen transport en logistiek door de verschillende innovaties er heel anders uitzien. Het is daarom noodzakelijk om hierop te anticiperen. Innovaties zoals Intelligente TransportSystemen spelen een steeds belangrijkere rol bij het bereikbaar en leefbaar houden van ons land.
Dit hoofdstuk gaat in op deze oplossingsrichtingen, waarbij naast technologische innovatie tevens aandacht is voor de noodzakelijke sociale en institutionele innovatie, zoals gedrag van gebruikers en samenwerking tussen organisaties.

5.1 Technologische innovaties

Technologische innovaties zullen een grote bijdrage leveren aan oplossingen voor maatschappelijke problemen van mobiliteit zoals emissies, congestie, veiligheid en geluid. Zo zullen ontwikkelingen in elektromobiliteit, alternatieve en innovatieve aandrijfsystemen en duurzame brandstoffen zorgen voor milieuvriendelijke, geluidsarme en energie-efficiënte voertuigen.

Door de Europese Commissie zijn voorts zes Key Enabling Technologies geïdentificeerd die de technologische basis en hoeksteen zullen zijn voor herindustrialisatie in Europa zoals nanotechnologie, microsysteemtechniek, micro- en nano-elektronica, geavanceerde materialen en fotonica. Deze sleuteltechnologieën zullen tot technologische doorbraken leiden die ook gevolgen zullen hebben voor de logistiek.

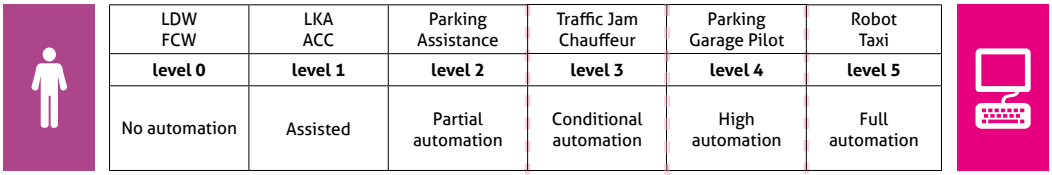
Intelligente TransportSystemen (ITS)

Intelligente TransportSystemen (ITS) is een term die internationaal gebruikt wordt als collectief begrip voor allerlei apparatuur en systemen op basis van ICT voor toepassing in voertuigen en de transportinfrastructuur, teneinde het vervoer veiliger, comfortabeler, doelmatiger, milieuvriendelijker, toegankelijker, homogener en betrouwbaarder te maken.

De ontwikkeling en inzet van ITS beslaat inmiddels al ruim drie decennia. De basistechnologieën in het ITS-domein zijn positionering (zowel absoluut als relatief, en gebruikmakend van allerlei sensoren), informatieverwerking en telecommunicatie. Verschillende opties kunnen op diverse manieren worden gecombineerd voor het realiseren van autonome voertuigsystemen en coöperatieve systemen. In de laatste categorie vindt communicatie op systeemniveau plaats tussen voertuigen onderling en / of tussen voertuigen en de infrastructuur. Hoewel in eerste instantie vooral tot ontwikkeling gekomen voor het wegvervoer van personen, wordt ITS inmiddels toegepast op alle modaliteiten (weg, spoor, water en lucht) en zowel in vervoer van personen (mobiliteit) als in vervoer van goederen.



Ontwikkelingen in elektromobiliteit, alternatieve en innovatieve aandrijfsystemen en duurzame brandstoffen zullen zorgen voor milieuvriendelijke, geluidsarme en energie-efficiënte voertuigen.



LDW FCW	LKA ACC	Parking Assistance	Traffic Jam Chauffeur	Parking Garage Pilot	Robot Taxi
level 0	**level 1**	**level 2**	**level 3**	**level 4**	**level 5**
No automation	Assisted	Partial automation	Conditional automation	High automation	Full automation

driver "in the loop"	yes		no (optional)	
secondary tasks	none	specific	all (incl. sleeping)	
min. risk condition	none	some	always (must!)	
final fallback level	driver		automation	
from origin to destination	no (specific use cases)			yes

Bron: SAE Standard J3016 'Taxonomy and Definitions for Terms Related to On-Road Motor Vehicle Automated Driving Systems'. Issued: 2014-01-16. See also http://standards.sae.org/j3016_201401/

Figuur 5.1 | De vijf niveaus van geautomatiseerd rijden.

In de afgelopen jaren is er door de snelle technologische ontwikkelingen een enorme toename te zien van de beschikbaarheid en het gebruik van mobiele elektronische apparaten, en van de dekking en snelheid van de netwerken voor mobiele communicatie. Nieuwe communicatie- en detectietechnieken zijn tot ontwikkeling gekomen, en coöperatieve voertuigen, op basis van ad-hoc lokale mobiele verbindingen, en geautomatiseerd transport staan aan de vooravond van toepassing op uitgebreide schaal. Voorbeelden van enkele voor dit MIRT-onderzoek relevante huidige toepassingen zijn: goederenvolgsystemen **(tracking & tracing)**, telematica, informatie-uitwisseling tussen de logistieke spelers, en documentautomatisering in het beheer van de distributieketen **(e-freight, e-maritime)**. De functionaliteit en brede inzetbaarheid van deze toepassingen kan nog aanzienlijk verbeterd en uitgebreid worden.
Voor de lange termijn is de trend voor alle modaliteiten (weg, spoor en binnenvaart) geautomatiseerd transport. Aan deze ontwikkeling zal ITS in belangrijke mate bijdragen.

Voor wegtransport zijn niveaus van automatisering gedefinieerd door de SAE (Society of Automotive Engineers) (zie figuur 5.1). De huidige toepassingen bevinden zich voornamelijk op de niveaus 1 en 2. Toepassingen op niveau 3 (waaronder platooning) kunnen op middellange termijn voldoende ontwikkeld zijn voor grootschalige introductie. Echter, de noodzakelijke oplossing van juridische en sociale aspecten kan veel tijd in beslag nemen. Toepassingen op de niveaus 4 en 5 zouden in eerste instantie toepast (en uitgeprobeerd) kunnen worden op landelijke wegen, afgesloten wegen of speciale rijstroken, zonder gemengd verkeer.

Automatisering van het spoorvervoer is al ten dele gerealiseerd en wordt met de implementatie van ERTMS naar een hoger niveau getild. Echter, volledig geautomatiseerd spoorvervoer vereist zeer geavanceerde beheers- en controlesystemen voor het spoorvervoer in het gehele netwerk die gepaard gaan met grote investeringen. Het spoor wordt voornamelijk gebruikt voor transport over langere afstanden. In verband met de complexiteit van het huidige spoornetwerk is de verwachting dat volledig geautomatiseerd spoorvervoer pas op de lange termijn mogelijk zal zijn.

Automatisering van de binnenvaart is een nog grotere uitdaging dan die van het spoor. Daarvoor zijn dynamische informatie over omstandigheden en waterdieptes vereist, alsmede automatische besturings- en controlesystemen voor vaartuigen. Binnen het ministerie van Infrastructuur en Milieu wordt momenteel door RWS gewerkt aan de opzet van een demonstratie om nog in 2017 gedeeltelijk autonoom met een schip te kunnen varen. Hierbij wordt beoogd om in de praktijk op de vaarweg te experimenteren en de corridor Oost lijkt daarvoor zeer geschikt te zijn.

Kansen voor ITS en platooning op de corridors

Anders dan op de corridor Zuidoost waar reeds ITS-initiatieven lopen vanuit het programma Bereikbaarheid Zuid-Nederland (later: SmartwayZ.NL), ontbraken deze op de corridor Oost.

In het MIRT-onderzoek is voor de A15 door TNO een verkenning gemaakt van potentiële effecten van ITS-maatregelen op de doorstroming, veiligheid, milieu en logistiek. Op de A15 is er immers een hoog percentage vrachtverkeer en komt de A15 twee maal voor in het overzicht van de top 20 van trajecten met de meeste economische schade voor het vrachtverkeer (trajecten: knp. Ridderkerk – Papendrecht (N3) en Papendrecht – knooppunt Gorinchem). In het TNO-onderzoek wordt de omvang voertuigverliesuren naar file-oorzaak gebruikt om te bepalen wat de potentie is van ITS-maatregelen en platooning voor het vrachtverkeer. Verschillende soorten ITS-maatregelen grijpen op verschillende soorten files aan.

In overleg met TrafficQuest (platform experts RWS, TNO en TU Delft op het gebied van verkeersmanagement en verkeersinformatie) zijn de volgende maatregelen samengesteld:

- Truck platooning
- Pelotonvorming personenauto's via CACC
- Schokgolfdemping
- Smart routing
- Hazardous location warning
- Incident management plus (IM+)

Per maatregel is bekeken wat de afzonderlijke effecten kunnen zijn.

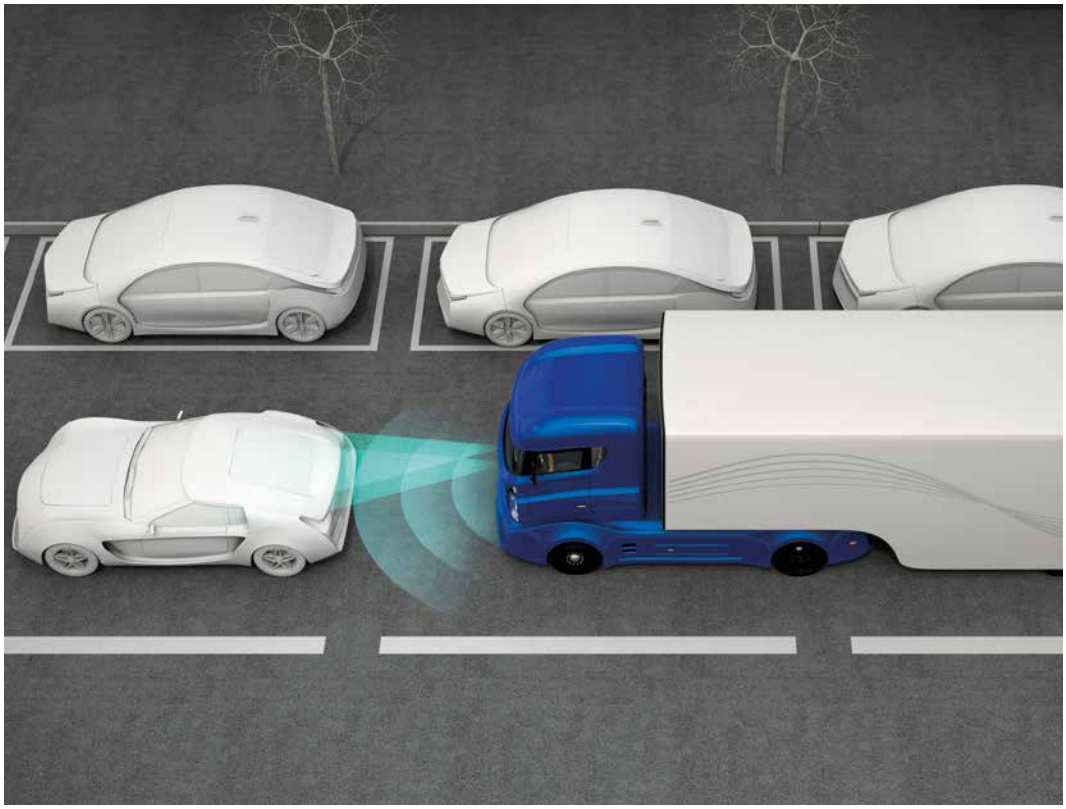
Op korte termijn van drie tot vijf jaar zijn geen grote effecten van **truck platooning, pelotonvorming personenauto's, smart routing en hazardous location warning** te verwachten, omdat deze systemen pas effectief worden bij hogere penetratiegraden. Wel is het mogelijk om op deze termijn via schokgolfdemping met wegkantsystemen voertuigverliesuren als gevolg van schokgolven te reduceren. Op het traject tussen Gorinchem en Papendrecht heeft dit naar verwachting het grootste effect. Op het oostelijk deel van de A15 kan IM+ worden geïmplementeerd. Tevens is het mogelijk om bij vertrek uit de haven al een aantal veiligheidschecks te doen (bandenspanning, hoogte et cetera) waardoor het aantal voertuigverliesuren als gevolg van incidenten kan afnemen.

Op langere termijn (bijvoorbeeld periode tien tot twintig jaar) kunnen hogere penetratiegraden worden bereikt. Zeker **schokgolfdemping en pelotonvorming van personenauto's via CACC** kunnen dan het aantal voertuigverliesuren voor het vrachtverkeer verder reduceren (met 10% tot 15%). Deze maatregelen hebben een sterke overlap, omdat CACC ook schokgolven dempt. Schokgolfdemping is in het TNO- rapport uitgewerkt als een snelheidsadvies, terwijl bij CACC de snelheid door het voertuig wordt bepaald. Schokgolfdemping in de vorm van advies kan sneller worden geïmplementeerd dan CACC.

Smart routing kan bij hogere penetratie het aantal voertuigverliesuren voor het vrachtverkeer op delen van de A15 naar verwachting met 5% tot 15% reduceren. Individuele deelnemende vrachtwagens kunnen in het bijzonder bij verstoringen grotere tijdwinsten behalen.

Truck platooning heeft de potentie om allerlei voordelen te bieden, waaronder verbetering van verkeersveiligheid, productiviteitsverbetering door minder stilstand bij pauze en doordat de chauffeurs in de volgende voertuigen hun tijd anders kunnen besteden of zelfs helemaal niet meer aanwezig hoeven te zijn. Daarnaast kan brandstof worden bespaard en kunnen logistieke processen verbeteren. Op korte termijn geldt dit voor de deelnemende vrachtwagens. Pas bij hogere penetratiegraden zijn effecten op de doorstroming te verwachten. Over de invloed van truck platooning op de verkeersafwikkeling bij op- en afritten en weefvakken is nog weinig bekend.

Tot slot kunnen ITS-maatregelen gericht op het voorkomen van incidenten of het verkorten van de afhandelingsduur van incidenten de 'incident-voertuigverliesuren' voor het vrachtverkeer met een paar procent reduceren.



In het MIRT-onderzoek wordt de omvang voertuigverliesuren naar file-oorzaak gebruikt om te bepalen wat de potentie is van ITS-maatregelen en platooning voor het vrachtverkeer. Verschillende soorten ITS-maatregelen grijpen op verschillende soorten files aan.

5.2 Sociale en institutionele innovatie

Gedragsveranderingen

Voor de verbetering van de bereikbaarheid en leefbaarheid rondom de corridors zal naast technologie óók het stimuleren van gedragsveranderingen nodig zijn. Een gedragskundige benadering is daarom van groot belang om de visie op de Topcorridors te realiseren en doelstellingen van doorstroming, (verkeers)veiligheid, vergroten leefbaarheid en duurzaamheid te bereiken. Met gedragskundige maatregelen kunnen mogelijk dezelfde resultaten worden behaald als met infrastructurele aanpassingen. En ze kosten aanzienlijk minder.

Zo valt er nog veel winst te behalen uit de manier waarop we de voer- en vaartuigen gebruiken. Een goede verkeersopleiding, voorlichting en advies over veilig verkeersgedrag zullen blijvend aandacht moeten hebben. Voorlichting aan gebruikers kan helpen voor het:

- verbeteren van de doorstroming
- voorkomen filevorming en ongevallen
- verminderen van uitstoot en geluidsoverlast

Uiteraard is het effect het grootst als de gedragsbeïnvloeding op alle weggebruikers (inclusief personenverkeer) is gericht. Het is hierbij wel belangrijk om voorlichting op maat te geven en te richten op specifieke doelgroepen om zoveel mogelijk effect te halen. Hierbij valt te denken aan voorlichting over het nut van bepaald gedrag zoals:

- rijden met constante snelheid
- vermijden van overmatige acceleratie en deceleratie
- juiste afstand tot voorgaande voertuig (vooral bij het naderen van een file of een verstoring)
- adequaat versnellen van het voertuig bij het uitrijden van een file of een verstoring
- respect voor en rekening houden met andere weggebruikers

In de opleiding van truckchauffeurs, schippers en treinmachinisten is onverminderd aandacht nodig voor doelmatiger energieverbruik, verhoging doelmatigheid verkeer en verbetering veiligheid.

Om een betere doorstroming te realiseren kan het soms voldoende zijn wanneer slechts een deel van de gebruikers van gedrag verandert zodat gewenst gedrag voor de massa wordt gestimuleerd ('emergent gedrag').

Technologie beïnvloedt gedrag

Bij het stimuleren van gewenst gedrag kan technologie uiteraard een belangrijke rol spelen. Met een systeem waarmee gebruikers realtime geïnformeerd worden over verwachte reistijd en vertragingen voor diverse routes en tijdstippen, kunnen de gebruikers hiermee in staat worden gesteld een andere modaliteit te kiezen of op andere tijden of andere routes te rijden/varen. Bij sterk gewoontegedrag zijn veranderingen echter lastig te beïnvloeden, omdat de neiging groot is de informatie te negeren. Bij veel verladers is bijvoorbeeld nog steeds de gedachte dat alles alleen over de weg vervoerd kan worden. Het stimuleren en creëren van een mental shift is waarschijnlijk nog de grootste uitdaging/opgave voor het realiseren van een modal shift.

Door gewenst gedrag met positieve feedback te belonen, kunnen gebruikers verder worden gestimuleerd om veiliger, energiezuiniger en bewuster te rijden of te varen. Een mooi voorbeeld is het concept 'meten aan de pijp'. Nu wordt in het project CoVadem de vaardiepte gemeten door sensoren aan boord van de schepen. Met het concept 'meten aan de pijp' is het idee om aan boord van het schip ook sensoren aan te sluiten die de uitstoot van diverse gassen en (fijn) stoffen kan meten. Wanneer dit wordt teruggekoppeld aan de schipper, krijgt hij direct inzicht in wat hij feitelijk doet. De schipper kan hierdoor worden gestimuleerd om zijn gedrag te veranderen, bijvoorbeeld 'het gaspedaal minder hard in te trappen'. Dat is namelijk tegelijkertijd voor hem interessant omdat brandstof en dus kosten kunnen worden bespaard. Technologie kan dus worden ingezet om gewenst duurzaam gedrag te stimuleren. De overheid zou een rol kunnen spelen naar welk gewenst gedrag de technische innovaties zouden moeten sturen en daarmee een bijdrage te leveren aan de maatschappelijke opgaven.

Institutionele veranderingen en governance

De strategische positionering van de goederencorridors vraagt om effectief bestuur en dynamische invulling van samenwerkingsarrangementen. De corridoraanpak is onder andere door zijn meerschaligheid (lokaal, regionaal, nationaal en internationaal) en breedheid van onderwerpen (infrastructuur en transport, ruimtelijke ordening, milieu en economie) een grote governance uitdaging. Het functioneren van de corridor kan niet los worden gezien van internationale en de lokale verbindingen en de koppelingen daartussen op zowel netwerkniveau als op kennisniveau. Partijen richten zich veelal op hun eigen gebied en pakken hun eigen deelproblemen aan. De vraagstukken van de corridor als geheel of als systeem worden niet opgepakt en er ontbreekt een eenduidig eigenaarschap of regie.

Om de visie op de Topcorridors te realiseren is er behoefte aan een innovatief governancemodel dat de corridoraanpak verzekert, de verschillende belangen combineert en de samenwerking over de verschillende grenzen heen en tussen verschillende organisaties, zowel publiek als privaat, bevordert. Dit kan niet zonder sociale of organisatorische innovatie, waarbij het vooral draait om het uitwisselen van kennis. De groei van onze (kennis)economie is hiervan afhankelijk. Omdat deze makkelijker wordt gedeeld met 'trusted partners' is het van belang om in de corridoraan-

pak een relatie van vertrouwen en wederkerigheid op te bouwen tussen betrokken partijen. Deze innovatie kan worden gestimuleerd door cross- functionele en cross-organisationele samenwerking in teams zoals tijdens het MIRT-onderzoek mee is geëxperimenteerd. Deze samenwerking moet ook na het MIRT-onderzoek worden voortgezet en verder worden opgebouwd in de toekomstige governance voor de corridors. Sociale innovatie betekent ook anders denken over de verhoudingen tussen organisaties, waarbij een horizontale samenwerking en kennisdeling belangrijke principes zijn.

De corridors kunnen niet worden begrepen door zonder de internationale dimensie daarvan te betrekken. De corridors houden niet op bij de grens en met name het spoor en de binnenvaart opereren internationaal. Meer aansluiting moet worden gezocht op Europees niveau. De samenwerking met Duitsland en met name NRW kan worden versterkt op het gebied van onder andere ITS, LNG, data, duurzaamheid, multimodaal vervoer en beheer en onderhoud van infrastructuur. Versteviging van de Task Force GROS (GrensOverschrijdende Samenwerking), bezien van de mogelijkheden van een samenwerking in het kader van EGTC Rhine-Alpine én de samenwerking tussen de Nederlandse en Duitse infrabeheerders verdient daarbij aandacht. Voorts kan bij projecten de mogelijkheden voor Europese middelen worden onderzocht.

Samenwerking publiek-privaat op de corridor

In het MIRT-onderzoek is gekeken naar welke vormen van samenwerking nodig zijn om een efficiënt gebruik van de corridors te coördineren tussen de gebruikers van de corridors en de overheden (RHV Erasmus Universiteit Rotterdam). Uit de workshops met diverse marktpartijen (gebruikers) komen enkele algemene opmerkingen naar voren die betrokken kunnen vormen bij de vormgeving van de toekomstige governance voor de corridors:

- Marktpartijen ondernemen al veel activiteiten die leiden tot een efficiënter gebruik van de corridor. Dit gebeurt in de vorm van alliantievorming, jointventures of verticale integratie. Veel initiatieven vinden plaats buiten de invloedssfeer van de corridor, bijvoorbeeld in of met partijen uit de aangrenzende landen van de corridor.
- Marktpartijen willen alleen de onderlinge (private) samenwerking verbeteren of meewerken in een publiek-private samenwerking als dit bijdraagt aan hun bedrijfsdoelen.
- Het begrip corridor moet vooral worden gezien als een bestuurlijk concept voor regionale ontwikkeling. Het kan niet worden gezien als een alomvattende infrastructuur waarop partijen uit transport en logistiek hun activiteiten uitvoeren. Deze partijen willen een efficiënte dienst aanbieden zonder zich veel aan te trekken van gemeentelijke, provinciale of landelijke grenzen.
- Veel vervoerders opereren in een gefragmenteerde markt met veel kleine ondernemers waarin zij een beperkte marktmacht hebben. Het ligt soms voor de hand om eerst met alleen de grote marktspelers te werken aan een governance. Het moet kleine partijen er niet van weerhouden om mee te werken. Grote marktpartijen lopen vaak als eerste tegen problemen aan. De betrokkenheid van brancheverenigingen is een positieve randvoorwaarde omdat zij bijdragen aan het vergroten vertrouwen van betrokken marktpartijen (hun leden).
- 'Als de nood het hoogst is' komen partijen wel snel in actie en zijn zij bereid energie te steken in publiek-private samenwerking of zelfregulering. Als er geen noodzaak is – bijvoorbeeld omdat er geen schaarste aan infrastructuur is of omdat de toevoer van goederen minder hard groeit – ligt dit minder voor de hand.
- Er moet niet worden uitgegaan van één allesomvattende governance. Een governance met marktpartijen moet worden gekoppeld aan acties, gebaseerd op toekomstverwachtingen. Voordat er over een governance kan worden gesproken moeten eerst de doelstellingen en acties van de verschillende betrokkenen helder zijn.
- De samenwerkingsarrangementen moeten flexibel, adaptief en bottom-up worden in gestoken. Het van meet af aan betrekken van partijen bij introduceren van regulering heeft als voordeel dat zij een grotere bereidheid hebben tot naleving. De marktpartijen betrekken bij bijvoorbeeld publiek- private samenwerking heeft als voordeel dat zij kennis over de markt kunnen inbrengen.
- Voor acties die marktpartijen niet gezamenlijk (privaat) kunnen oppakken, kunnen overheden en marktpartijen een governance in het leven roepen.

5.3 Innovatieagenda voor de corridors

Door verbetering en vernieuwing te realiseren kunnen we op de corridors een sprong voorwaarts maken. Er worden nu al veel initiatieven ontplooid, maar we kunnen beter presteren en interacteren dan we nu doen. Daarbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan innovatie op zowel het gebied van de informatievoorziening tussen partijen binnen de logistieke ketens als aan informatievoorziening aan gebruikers. Het is bijzonder dat we in een wereld leven van realtime data, informatievoorziening en allerlei technologische mogelijkheden en nog relatief weinig gebruik maken van deze mogelijkheden; zo is er bijvoorbeeld geen realtime informatie over de beschikbaarheid van modaliteiten en kunstwerken (bruggen, sluizen en tunnels) op de corridors.

De primaire doelstelling van de samenwerking op de corridors is het stimuleren en bewerkstelligen van innovatie. Hiertoe dient een gezamenlijke innovatieagenda te worden opgesteld, waarbij niet alleen

moet worden ingezet op optimalisaties, beter benutten en verbeteringen van het bestaande (waarop dit MIRT-onderzoek was gericht), maar ook op fundamentele en systeeminnovaties. Bij deze systeeminnovaties worden technologische doorbraken gecombineerd met veranderingen in gedrag, samenwerking, in beleid en instituties. Voor systeeminnovaties is samenwerking in de triple helix nodig met gedeeld eigenaarschap. Het model van Smart Logistics Centre Venlo kan daarbij als inspiratie dienen.

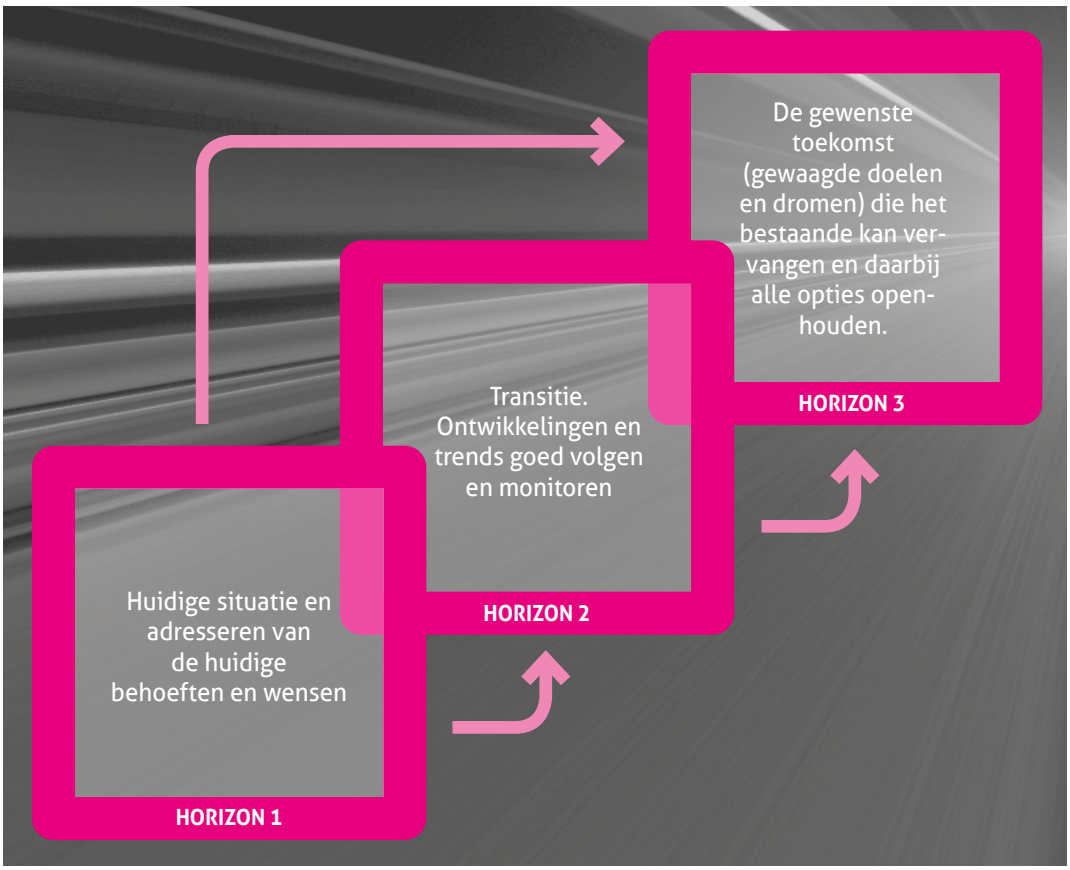
Uitdaging voor de toekomstige governance is om naast de incrementele veranderingen in de marge óók ruimte te maken voor het nadenken over systeeminnovaties en welke transitiesprongen daarvoor nodig zijn. Naast het verbeteren en beter benutten van het bestaande, moeten we inspelen op disruptieve ontwikkelingen en volop inzetten op de toekomst die we voor de corridors wensen.

Three Horizons

Hierbij kan het denken in de 'Three Horizons' helpen, een framework voor het strategisch denken over de toekomst. Het is ontstaan eind jaren 90 door het werk van Baghai, Coley en White (1999).
Het is een praktische tool om de huidige situatie met de gewenste toekomstbeelden te verbinden en de ontwikkelingen te identificeren die zich kunnen voordoen in de stappen richting de toekomst.

Ieder horizon heeft een eigen denkkader. Het is belangrijk om bewust alle drie de horizons te verkennen. Daarbij is de volgorde:
Horizon 1: De huidige situatie en adresseren van de huidige behoeften en wensen.
Horizon 3: Nadenken over de gewenste toekomst (gewaagde doelen en dromen) die het bestaande kan vervangen en daarbij alle opties openhouden.
Horizon 2: transitie van horizon 1 en naar horizon 3. Deze fase is het meest ingewikkelde en de ontwikkelingen en trends moeten hierbij goed worden gevolgd en gemonitord.

Het model stimuleert om verder te denken dan de gebruikelijke focus op de problemen van vandaag en te kijken vanuit verschillende perspectieven. We kunnen immers niet stil blijven staan bij waar we nu goed in zijn en verwachten dat het altijd zo zal blijven. De kansen en bedreigingen en de impact die dat kan hebben op onze ambities voor de corridors moeten daarom goed worden gevolgd en de activiteiten adaptief worden geprojecteerd op die toekomst, zodat snel kan worden ingespeeld op de veranderingen. Hierbij is een innovatieve overheid nodig die wendbaar is en zich richt op de vraag welke mogelijke institutionele belemmeringen (onder andere in wet- en regelgeving) er zijn om potentiële groei te realiseren en om innovaties een plek te geven.



Figuur 5.2 | The three horizons

5.4 ACTIES

Technologische innovaties (ITS)

- Stel als ambitie dat Nederland het eerste land wordt waar coöperatieve systemen worden toegepast op de belangrijke corridors en kom gezamenlijk tot een **ITS Strategisch Plan** voor Nederland. Nationale coördinatie is nodig om slimme keuzes te maken, bijvoorbeeld over hoe te komen tot hogere penetratiegraden en daarmee grotere impact van de ITS-maatregelen.
- Werk de ITS quick-scan analyse van de A15 verder uit om meer in detail de gecombineerde verkeerskundige impact van verschillende ITS-maatregelen te verkennen en om de relatie met logistiek verder uit te werken.
- Breid de voor de A15 uitgevoerde verkenning van potentiële effecten van ITS-maatregelen op doorstroming, veiligheid, milieu en logistiek (hierna ITS-verkenning) verder uit tot in ieder geval Duisburg, want de corridor stopt niet bij de grens; zeker niet voor de ITS-maatregel smart routing.
- Koppel de ITS-verkenning van potentiële effecten van ITS voor de A15 (inclusief hoog-niveau automated driving waaronder truck platooning) aan de ervaringen met SmartMobility binnen het programma SmartwayZ.NL en breid dit uit naar de corridor Zuidoost. De effecten zijn voor de A15 uitgerekend op basis van files die daar staan (uitgesplitst naar oorzaak). Op de corridor Zuidoost is het filepatroon anders en heeft ook het wegennetwerk andere kenmerken. De omvang van de effecten zal dus ook anders zijn.
- Breid de ITS-verkenning vervolgens uit met spoor en binnenvaart (nodig vanuit corridormanagementperspectief; afstemming over modaliteiten heen en wat is daarvoor nodig).
- Trek experimenten met ITS en geautomatiseerd transport aan op alle modaliteiten op de corridors en sluit ten aanzien van standaardisatie en regelgeving aan bij lopende trajecten.

Sociale en institutionele innovaties

- Betrek in de corridoraanpak ook het stimuleren van gedragsveranderingen bij gebruikers voor het verbeteren van de doorstroming, voorkomen filevorming en ongevallen en verminderen van uitstoot en geluidsoverlast. Technologie kan hierbij behulpzaam zijn. De overheid zou een rol kunnen spelen naar welk gewenst gedrag de technologische innovaties zouden moeten sturen.
- Versterk de samenwerking op de corridor en werk vanuit een gezamenlijke visie een flexibele opgavegeoriënteerd governancemodel uit dat robuust is en op verschillende schaalniveaus (lokaal, regionaal, nationaal, internationaal) kan schakelen. Uitgangspunt is horizontale samenwerking waarbij gezocht wordt naar slimme combinaties en verbinding van belangen tussen Rijk, regio, marktpartijen en kennisinstellingen.
- Stimuleer cross-functionele en cross-organisationele samenwerking in teams zoals tijdens het MIRT-onderzoek mee is geëxperimenteerd. Organiseer jaarlijks een corridoroverleg met gebruikers over de issues die er spelen om gezamenlijk kansen en knelpunten te identificeren en stel hiervoor een corridoragenda op.
- Organiseer in de governance de afstemming met andere programma's, zoals SmartwayZ.NL, Smart Logistics Centre Venlo en de Topsector Logistiek, om te komen tot gezamenlijke of elkaar versterkende acties .
- Versterk de samenwerking met Duitsland en met name NRW op het gebied van onder andere ITS, LNG, data, duurzaamheid, multimodaal vervoer en beheer en onderhoud van infrastructuur. Onderzoek bij projecten de mogelijkheden voor grensoverschrijdende samenwerking en Europese middelen.

Innovatieagenda

- Stel een gezamenlijke innovatieagenda voor de corridors op, waarbij niet alleen wordt ingezet op optimalisaties, beter benutten en verbeteringen van het bestaande systeem (waarop dit MIRT-onderzoek was gericht), maar ook op systeeminnovaties. Maak hiervoor gebruik van het strategisch denkkader van de 'three horizons'.
- Om de innovaties te kunnen realiseren is een innovatieve overheid nodig die wendbaar is en de institutionele belemmeringen wegneemt. Breng hiertoe in kaart de institutionele belemmeringen (bijvoorbeeld in wet- en regelgeving, subsidie en vergunningverlening, taak- en rolverdeling en ontbreken van normering en standaardisatie) die de opschaling en uitrol van innovaties die nodig zijn voor de verschuiving naar een betrouwbaar en duurzaam transportsysteem in de weg staan.


ZIM
EVERGREEN
MOL
CMA CGM
K LINE
MOL

06 OPTIMALISATIE LOGISTIEKE KNOOPPUNTEN

Logistieke knooppunten spelen een belangrijke rol bij de bundeling en toedeling van goederen naar de verschillende modaliteiten en zijn belangrijke vestigingsplaatsen voor verladende en logistieke bedrijven. Hierbij is het van belang te focussen op een selectief aantal knooppunten, de zogenaamde 'bovengemiddelde logistieke knooppunten': Tiel en Nijmegen op de corridor Oost en Moerdijk, Tilburg, Venlo en Sittard-Geleen / Stein op de corridor Zuid-oost. Om het maritieme en continentale transport op een duurzame en efficiënte manier te organiseren spelen deze knooppunten een belangrijke rol. Deze logistieke knooppunten zijn dan ook multimodaal en bij voorkeur trimodaal ontsloten via weg, water en spoor. Door deze knooppunten te optimaliseren, vergroten ze de robuustheid van de corridor.

6.1 Kwalitatief hoogwaardige knooppunten

Logistieke knooppunten van goederenstromen zijn van groot belang, omdat zich juist hier activiteiten met toegevoegde waarde kunnen concentreren en modaliteitsveranderingen kunnen optreden. Daarbij is het van belang dat onnodige mobiliteit van goederen wordt tegengegaan en dat bij het transport zoveel mogelijk de modaliteit weg vervangen wordt door de andere (milieuvriendelijkere) modaliteiten. Vooral de binnenvaart beschikt nog over veel capaciteit om meer goederen te vervoeren. Deze logistieke knooppunten spelen qua ruimte voorts een belangrijke rol in de ontlasting van de Rotterdamse haven en zorgt het achterland met de vestiging van Europese Distributie Centra (EDC) voor een toename van de overslag in de Rotterdamse haven.

Optimaliseren en beter benutten van de multimodale knooppunten vergroot de robuustheid van de corridor en de keuzevrijheid in het vervoersysteem, waardoor synchromodale diensten kunnen worden aangeboden. Door deze knooppunten beter te benutten ontstaat een betere afstemming tussen ruimte en infrastructuur en kunnen ook de omliggende bedrijventerreinen zich verder ontwikkelen en versterken. Het parkmanagement speelt een belangrijke rol bij de innovatieve en duurzame ontwikkeling van de omliggende bedrijventerreinen. Dit versterkt de vitaliteit en attractiviteit van het vestigingsklimaat op de knooppunten.

Opgave is de juiste bedrijven(terreinen) op de juiste plek te hebben. Bedrijventerreinen voor grootschalige logistieke activiteiten worden bij voorkeur ontwikkeld op knooppunten die zijn ontsloten via weg, spoor en binnenvaart. Bundeling en clustering van bedrijven die veel vervoersstromen genereren is hierbij van groot belang. Daarbij dient ook aandacht te zijn voor voldoende geschoold personeel en OV-verbindingen naar de

bedrijventerreinen. Hierbij is een belangrijke taak weggelegd voor de regio en het parkmanagement van de logistieke knooppunten.

6.2 De 'bovengemiddelde' multimodale knooppunten

Multimodale logistieke knooppunten zijn gemeenten waar één of meerdere multimodale inlandterminal(s) (rail, barge of trimodaal) aanwezig is/zijn met een (deels) logistiek bedrijventerrein binnen een straal van 5 kilometer met een omvang van ten minste 50 hectare. Het terminalnetwerk betreft de samenwerking tussen de zeehavens en inland terminals in het achterland, inclusief hun onderlinge verwevenheid (zoals de samenwerkingen via Nijmegen waar containerlading van de BCTN terminals uit Roermond en Venray wordt geherpositioneerd).

Nederland heeft een nagenoeg landelijk dekkend netwerk van multimodale knooppunten. Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) stelde in 2012 vast dat het netwerk van inland terminals op de corridors, na de realisatie van de binnenvaartterminal in Weert (eind 2016), geografisch gezien geen 'witte vlekken' meer bevat. De overslagcapaciteit voor containers in Nederland is op dit moment op regionaal niveau voldoende om aan de vraag te voldoen. Het huidige netwerk van vervoersdiensten, met name in het containervervoer per spoor en binnenvaart, is nagenoeg volledig gericht op het achterlandvervoer van en naar de Europese zeehavens. Om het continentaal vervoer te faciliteren zijn onderlinge verbindingen nodig tussen de knooppunten. Bepaalde achterlandknooppunten in Nederland zouden zich hiervoor kunnen ontwikkelen tot hubs voor het continentale vervoer. Naast Duisburg en Antwerpen worden Venlo, Moerdijk en het nog te ontwikkelen Valburg als kandidaten genoemd *(Multimodale achterlandknooppunten in Nederland; KiM 2012)*.

Door activiteiten te concentreren op een beperkt aantal knooppunten, kunnen deze zich ontwikkelen tot knooppunten met een hoogwaardiger voorzieningenniveau dan de reguliere knooppunten, waaronder hoogfrequente verbindingen voor maritieme en continentale bestemmingen. Door de focus op een beperkt aantal knooppunten is het mogelijk om economische voordelen te genereren (schaal, scope, netwerk- en clustervoordelen) die anders niet mogelijk zijn.
Voor de bepaling welke knooppunten op de corridors als 'bovengemiddeld' ten opzichte van de overige knooppunten op de corridors dienden te worden bestempeld, heeft het onderzoeksbureau Ecorys in de afgelopen periode aan de hand van diverse criteria (terminalvoorzieningen, terminalomvang, multimodale aansluitingen, multimodale verbindingen, logistieke omvang bedrijventerreinen, logistieke voorzieningen bedrijventerreinen en uitbreidingscapaciteit), voor alle gemeenten met multimodale containerfaciliteiten gekeken naar het belang van deze knooppunten. Hiervoor is een format ontwikkeld dat als uitgangspunt van de analyse gehanteerd is. Voor elk knooppunt is middels dit format informatie verzameld over ruim 50 kenmerken die iets zeggen over de functionaliteit van de containerterminal(s) die onderdeel van het knooppunt zijn en over de bedrijventerreinen (> 50 ha) binnen de betreffende gemeente.

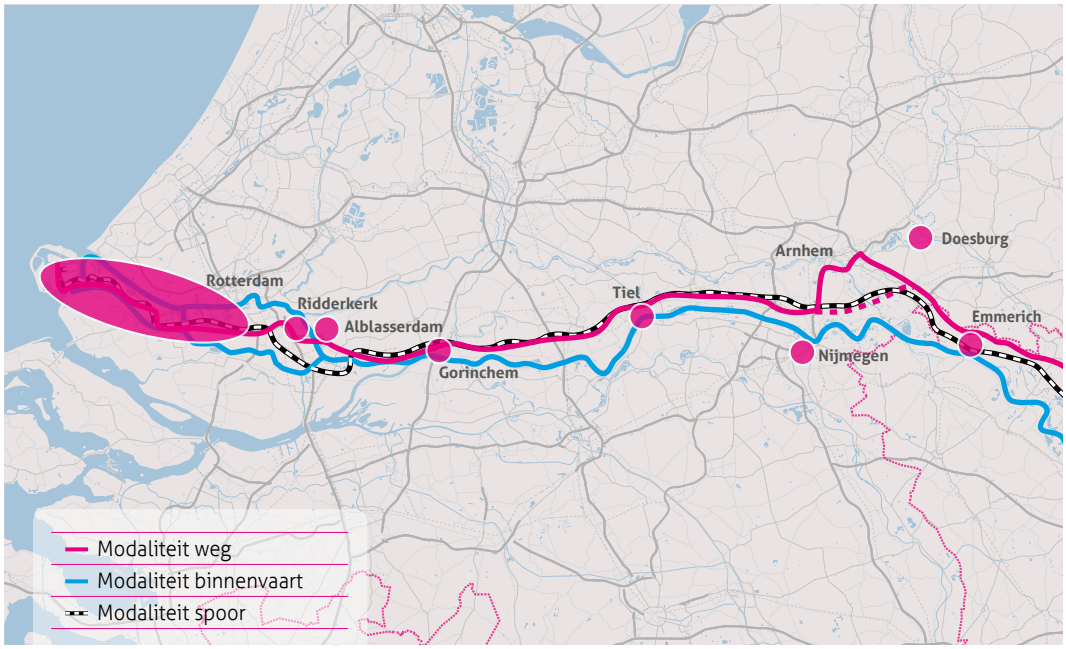
De 50 kenmerken zijn in 7 categorieën ingedeeld:

1. **Terminalvoorzieningen:** onder andere mogelijkheid empty depot, reeferaansluitingen, aantal portaalkranen en aantal vervoerwijzen dat op de terminal behandeld kan worden.
2. **Terminalomvang:** onder andere omvang containeroverslag, oppervlakte terminal, lengte kades en / of laad- / lossporen.
3. **Multimodale aansluitingen:** aanwezigheid van aansluiting op spoor, binnenvaart, short sea en buisleiding, en of deze infrastructuur tot het internationaal kernnet logistiek behoort.
4. **Multimodale verbindingen:** maritieme en continentale verbindingen van terminal op het spoor, binnenvaart en short sea.
5. **Logistieke omvang bedrijventerreinen:** omvang bedrijventerreinen en uitgeefbaar deel hiervan, maximale kavelgrootte, milieu / gebruiksruimte en omvang aanwezige bedrijven.
6. **Logistieke voorzieningen bedrijventerreinen:** ontsluiting langer / zwaarder vrachtverkeer, 24 / 7 bereikbaarheid, parkmanagement en relatie met erkende topsectoren.
7. **Uitbreidingscapaciteit:** uitbreidingsmogelijkheden en termijn waarop deze mogelijk zijn.

Op basis van de beschreven kenmerken zijn de knooppunten in 3 categorieën ingedeeld: een groep die bovengemiddeld scoort, een groep die ongeveer gelijk aan het gemiddelde scoort en een groep die onder het gemiddelde scoort.

Dit is voor beide corridors apart geanalyseerd, omdat de functie van de corridors verschilt. Zo heeft de corridor Oost vooral een doorvoerfunctie, waardoor de karakteristieken anders zijn dan die van de corridor Zuidoost, die in sterke mate een regionale productie en (Europese) distributiefunctie heeft en in mindere mate een directe doorvoerfunctie.

Voor de knooppunten met een bovengemiddelde score (en daarmee een bovengemiddeld dragende functie op de corridor) zijn vervolgens zogenoemde knooppuntsessies gehouden waarin per knooppunt door de stakeholders de specifieke kansen en belemmeringen in kaart zijn gebracht. In de paragrafen hieronder wordt per bovengemiddeld knooppunt de aandachtspunten voor de verdere ontwikkeling en optimalisering aangegeven.



Figuur 6.1 | Logistieke knooppunten langs de goederencorridor Oost inclusief Mainport Rotterdam.

6.3 Knooppunten corridor Oost

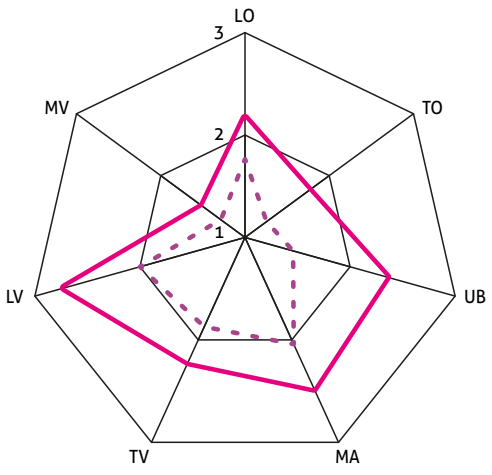
De knooppunten die geanalyseerd zijn op de corridor Oost betreffen Nijmegen, Tiel, Alblasserdam, Emmerich, Doesburg, Gorinchem en Ridderkerk. Dit zijn de knooppunten die direct langs de corridor liggen.

Uit de knooppuntenanalyse is gebleken dat Nijmegen en Tiel een bovengemiddelde dragende functie hebben ten opzichte van de overige knooppunten op de corridor Oost. Knooppunt Nijmegen scoort daarbij hoog op alle 7 categorieën. Knooppunt Tiel scoort met name hoog op multimodale aansluitingen, logistieke voorzieningen bedrijventerreinen en uitbreidingscapaciteit (zie figuur 6.2).

Knooppunt Nijmegen

Onder het knooppunt Nijmegen vallen de terminal BCTN Nijmegen en de bedrijventerreinen Bijsterhuizen, Oost-Kanaalhaven, Noord-Kanaalhaven, West-Kanaaldijk en Park 15 Overbetuwe. De terminal is via de weg en de binnenvaart ontsloten. Knooppunt Nijmegen scoort op alle categorieën boven het gemiddelde van de corridor. De score is relatief hoog op uitbreidingscapaciteit (UB) en voorzieningen logistieke bedrijventerreinen (LV). Het leggen van een relatie tussen het knooppunt met door het Rijk erkende topsectoren (anders dan logistiek) zou de score op dit onderdeel maximaal maken.


Foto: Provincie Gelderland - Knooppunt Nijmegen



TV: terminalvoorzieningen
TO: terminalomvang
MA: multimodale aansluiting
MV: multimodale verbinding
LO: logistieke omvang bedrijventerreinen
LV: logistieke voorzieningen bedrijventerreinen
UB: Uitbreidingscapaciteit

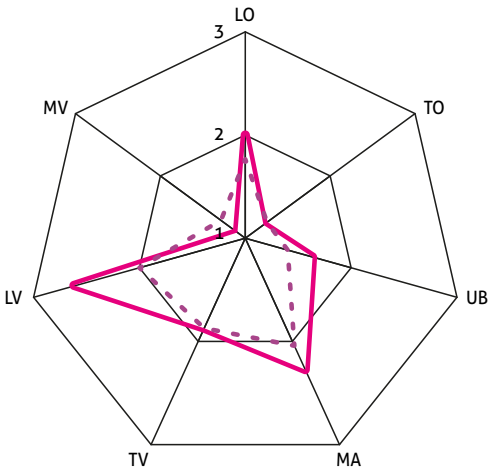
Figuur 6.2 | Functionaliteit Knooppunt Nijmegen

Aandachtspunten voor optimalisering van het knooppunt:
Uit de knooppuntsessies is naar voren gekomen dat de ontwikkeling van Rail Terminal Gelderland (RTG) de logistiek in de regio een boost kan geven en de regio verder kan uitgroeien tot trimodaal/synchromodaal knooppunt. Verderop wordt nader ingegaan op de RTG. Verder is er een wens om het logistiek knooppunt te verduurzamen. Ook wil terminaloperator BCTN de terminal in Nijmegen meer als hub gebruiken voor het herpositioneren van containers van de zusterterminals in Wanssum, Roermond, Twente (en enkele terminals in het Duitse achterland waar binnenvaartvervoerder Danser naast de terminals van BCTN vaardiensten voor verricht), waardoor de terminalcapaciteit in Nijmegen beter kan worden benut.

Knooppunt Tiel

Onder het knooppunt Tiel vallen de Terminal CTU Rivierenland en de bedrijventerreinen Kellen en Medel. De terminal is via de weg en de binnenvaart ontsloten.

Knooppunt Tiel scoort per saldo ongeveer gelijk of iets boven de gemiddelde score van de corridor. Alleen voor de categorie multimodale voorzieningen (MV) ligt de score van het knooppunt onder het gemiddelde van de corridor. Dit wordt veroorzaakt door onder andere het ontbreken van spoordiensten en het feit dat afvaarten naar Antwerpen niet dagelijks plaatsvinden.



Tiel

Gemiddeld

TV: terminalvoorzieningen
TO: terminalomvang
MA: multimodale aansluiting
MV: multimodale verbinding
LO: logistieke omvang bedrijventerreinen
LV: logistieke voorzieningen bedrijventerreinen
UB: Uitbreidingscapaciteit

Figuur 6.3 | Functionaliteit Knooppunt Tiel


Foto: Provincie Gelderland

Emplacement waar RTG (RailTerminal Gelderland / Valburg) zou moeten komen.



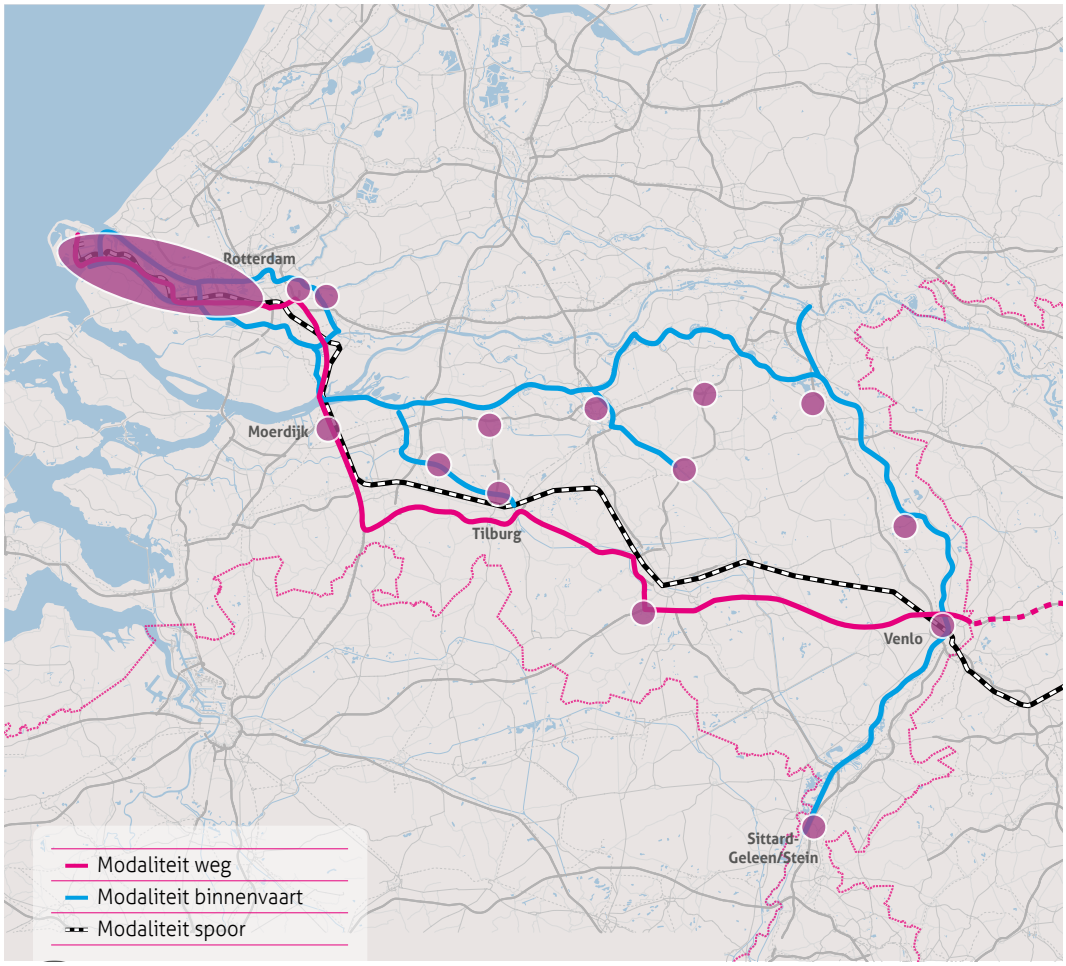
Foto: Provincie Gelderland - Knooppunt Tiel

Aandachtspunten voor optimalisering van het knooppunt:
Uit de knooppuntsessies is naar voren gekomen dat de bereikbaarheid van de A15 bij het knooppunt als een knelpunt wordt ervaren. Daarnaast heeft Medel geen OV-verbinding. Parkmanagement en samenwerking met Geldermalsen kan als oplossingsrichting worden verkend. Verder worden kansen gezien om de agri- en logistieke sector te versterken middels het opzetten van een Food Consolidation Centre waarmee de regio als centrum kan uitgroeien voor duurzame en hoogtechnologische fruitopslag. Om deze stromen te kunnen bundelen en multimodaal te vervoeren is een locatie bij de terminal in Medel essentieel. Verder ligt er een opgave om meer regionaal vervoer van weg naar binnenvaart te verschuiven om de terminalcapaciteit beter te benutten en de verbindingen hiermee te versterken.

Railterminal Gelderland (RTG)

In dit MIRT-onderzoek is onderzocht of de ontwikkeling van een railterminal in Gelderland in de nabijheid van zowel het knooppunt Nijmegen als het knooppunt Tiel (<25 km) een kans is voor de verdere ontwikkeling van de corridor Oost. Er is een MKBA en een business case opgesteld in opdracht van de provincie Gelderland. Daarnaast is een aanvullend onderzoek gedaan naar onder andere de functies van de RTG, de stromen die bediend worden en welke meerwaarde dit heeft voor de corridor (reviewrapport). Voorts is RTG ook meegenomen in het onderzoek van Panteia naar de kansen voor een verschuiving van continentale stromen van weg naar spoor. De provincie Gelderland en het ministerie van IenM zien een meerwaarde van de RTG voor de corridor. Ook zijn er kansen voor continentale lading voor het spoorvervoer. Deze meerwaarde van de RTG geldt niet alleen regionaal maar ook nationaal. Een extra locatie waar lading het spoor op of af kan, zorgt voor een versterking van de corridor en betere benutting van de Betuweroute.

RTG is daarnaast in het, nog te ontwikkelen, European Rail Freight Line System (ERFLS) één van de locaties



Bron: Logistieke foto (2016)

Figuur 6.4 | Logistieke knooppunten gelegen langs de corridor Zuidoost, inclusief Mainport Rotterdam.

waar het concept kan worden uitgerold waardoor RTG een vooraanstaande positie kan krijgen op de Rhine Alpine Corridor. In hoeverre RTG vanuit Europees perspectief van toegevoegde waarde is omdat het kan helpen de toegang tot het spoor te vergroten op de Rhine Alpine Corridor, moet hieruit blijken.

Over de RTG is door de Tweede Kamer de motie De Boer/Hoogland *(Kamerstuk 34 550A, nr. 36)* aangenomen. Hierin wordt de regering gevraagd in overleg met de provincie Gelderland nut en noodzaak verder te onderbouwen en de financieringsmogelijkheden te bezien.

European Rail Freight line system (ERFLS)

Voor ERFLS, het nieuwe concept dat wordt ontwikkeld voor de Europese corridor Rhine Alpine, is RTG één van de stops die zijn uitgewerkt. Dit nieuwe concept kan zorgen voor extra volume en daarmee het belang en toegevoegde waarde van de corridor vergroten.
Het ERFLS project is er op gericht om een soort 'intercity'-systeem met meerdere stops te ontwikkelen op de Rhine Alpine Corridor voor goederenvervoer en de planstudie wordt middels een gehonoreerde CEF-call ondersteund door de Europese Commissie. Het ERFLS project bestaat uit verschillende werkpakketten, waarbij wordt gekeken naar infrastructurele eisen, terminals, intermodale verbindingen, telematica, sociaal economische impact en duurzaamheid.

6.4 Knooppunten corridor Zuidoost

In figuur 6.4 zijn de inland terminals weergegeven

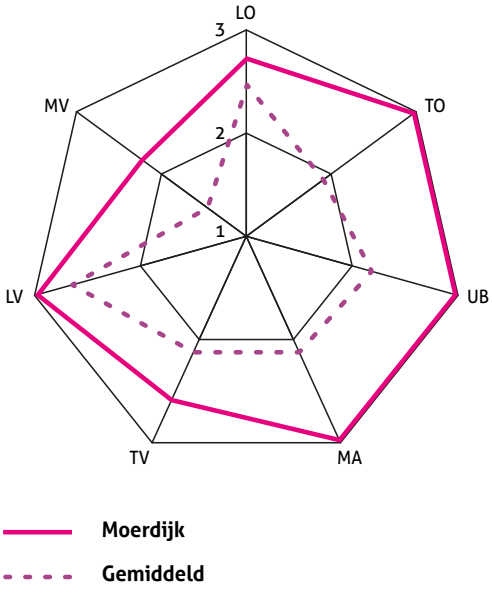
De knooppunten die geanalyseerd zijn op de corridor Zuidoost betreffen Moerdijk, Waalwijk, Oosterhout, Tilburg, Den Bosch, Eindhoven, Oss, Veghel, Cuijk, Venray, Venlo en Sittard-Geleen/Stein.

Uit de analyse is gebleken dat op de corridor Zuidoost de knooppunten Moerdijk, Tilburg, Venlo en Sittard-Geleen/Stein een bovengemiddelde dragende functie hebben ten opzichte van de overige knooppunten op de corridor. Oorzaak hiervan is met name de omvang van de terminals en de voorzieningen. Specifiek voor Moerdijk geldt de rechtstreekse multimodale verbinding met short sea als sterk punt.

Knooppunt Moerdijk

Onder het knooppunt valt zeehaventerrein Moerdijk met de terminals Moerdijk Container Terminals (MCT), CCT en Delta Marine Terminal. De terminals zijn ontsloten via barge, rail, short sea en weg. MCT is een dedicated barge. CCT heeft ook short sea verbindingen en spoor (beiden onderdeel van ECT). De Delta Marine Terminal heeft barge- en short sea verbindingen. Daarnaast loopt het buisleidingennetwerk tussen Rotterdam en Antwerpen en naar het oosten van Brabant via industrieterrein Moerdijk.

Knooppunt Moerdijk scoort op alle categorieën boven het gemiddelde van de corridor. Het onderdeel Multimodale Verbindingen (MV) scoort absoluut gezien het laagst. Investeringen in onder andere de frequentie van het aantal afvaarten per dag naar Rotterdam en Antwerpen kan de score op dit punt verbeteren. De score op de andere categorieën is maximaal. Zo ligt het knooppunt op het internationale kernnet logistiek met goede multimodale aansluitingen, is er ruime uitbreidingscapaciteit en zijn er goede logistieke voorzieningen op de bedrijventerreinen aanwezig.



TV: terminalvoorzieningen
TO: terminalomvang
MA: multimodale aansluiting
MV: multimodale verbinding
LO: logistieke omvang bedrijventerreinen
LV: logistieke voorzieningen bedrijventerreinen
UB: Uitbreidingscapaciteit

Figuur 6.5 | Functionaliteit Knooppunt Moerdijk

Aandachtspunten voor optimalisering van het knooppunt:

De haven van Moerdijk richt zich op het verder ontwikkelen van de containersector middels het stimuleren van shortsea en het operationaliseren van het 'extended gate concept' voor de havens van Rotterdam en Antwerpen zodat optimaal synchromodaal vervoer geboden kan worden. Om deze ambities van Moerdijk



Foto: Knooppunt Moerdijk

waar te kunnen maken, is het wenselijk te bezien of het spoorsysteem op orde is en of spoor een andere positie in de modal split kan innemen. Momenteel wordt in een gezamenlijk onderzoek van het havenschap Moerdijk en de provincie Brabant onderzocht in hoeverre hiervan sprake is en welke investeringen in spoorfaciliteiten naar de toekomst toe nodig kunnen zijn. Dit onderzoek zal Q1 2017 gereed zijn. Over de aanpak van de nautische veiligheid in verband met het ontbreken van walradardekking rond de kruising Dordtse Kil-Hollands Diep zijn medio 2016 afspraken over een maatregelpakket gemaakt dat momenteel door RWS wordt geïmplementeerd. De effectiviteit van deze maatregelen zal worden gemonitord. Voorts zijn er zorgpunten ten aanzien van de doorstroming in met name de spitsperioden op het knooppunt A16/A17.

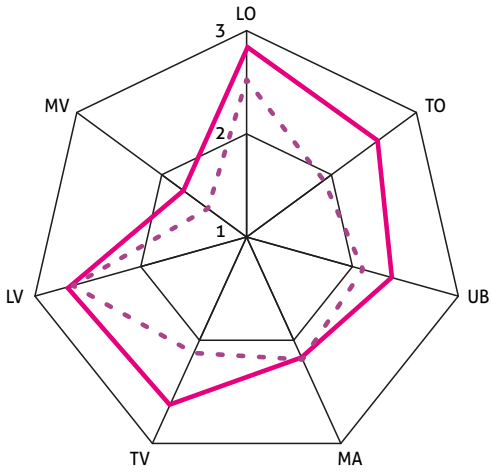
Knooppunt Tilburg

Onder het knooppunt Tilburg vallen de Barge terminals Vossenberg en Loven. Tilburg ook wel Barge Terminal Tilburg genoemd (BTT) en Railport Brabant (RPB) die allen onder terminalexploitant GVT Logistics vallen. Daarnaast vallen de bedrijventerreinen Vossenberg, Kraaiven en Loven onder dit knooppunt. De terminals zijn ontsloten via barge, rail en weg.



Foto: Knooppunt Tilburg

Per saldo scoort Knooppunt Tilburg boven het gemiddelde van de corridor. De categorieën voorzieningen logistieke bedrijventerreinen (LV) en multimodale aansluitingen (MA) – het knooppunt ligt niet op het internationaal kernnet logistiek - scoren rond het gemiddelde. Het feit dat het knooppunt geen directe relatie heeft met andere door het Rijk erkende topsectoren (anders dan logistiek) zorgt voor een iets lagere score op logistieke voorzieningen (LV).



TV: terminalvoorzieningen
TO: terminalomvang
MA: multimodale aansluiting
MV: multimodale verbinding
LO: logistieke omvang bedrijventerreinen
LV: logistieke voorzieningen bedrijventerreinen
UB: Uitbreidingscapaciteit

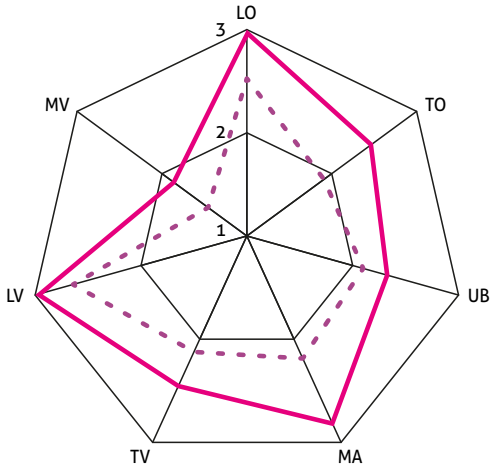
Figuur 6.6 | Functionaliteit Knooppunt Tilburg

Aandachtspunten voor optimalisering van het knooppunt:
Verbeteringen aan de verbinding van de op Loven gelegen spoorterminal en de verbinding met de bargeterminal zijn mogelijk om nog betere continentale diensten op te kunnen zetten en efficiënt af te kunnen handelen. Ten aanzien van de bereikbaarheid over water vormt het beschikbaar worden van het Wilhelminakanaal voor klasse IV-schepen tot aan Loven een belangrijk actiepunt dat reeds is opgepakt (IenM, provincie en gemeente tot Kraaiven en provincie en gemeente tot Loven). Volgens de provincie Noord-Brabant vormen daarbij de brughoogtes op het Wilhelminakanaal tussen Oosterhout en Tilburg nog een extra aandachtspunt.

Knooppunt Venlo

Onder het knooppunt Venlo vallen de Barge en Rail Terminal van ECT (TCT Venlo) en Cabooter Railcargo Venlo. Bedrijventerreinen betreffen Venlo Trade Port West, Oost en Noord, en Fresh Park Venlo. De terminals zijn ontsloten via barge, rail en weg.

Knooppunt Venlo scoort op alle categorieën boven het gemiddelde van de corridor. De score op omvang logistieke voorzieningen (LO) en logistieke bedrijventerreinen (LV) is maximaal. Het feit dat er geen nieuwe uitbreidingsmogelijkheden zijn voorzien, anders dan die al in de Logistieke Foto zijn opgenomen, draagt bij aan een lagere score op de categorie uitbreidingscapaciteit (UB), terwijl deze uitbreidingsmogelijkheden nog wel aanwezig zijn (een groot gebied is bestemmingsplantechnisch reeds als logistiek bedrijventerrein aangemerkt, maar nog niet in gebruik genomen).



TV: terminalvoorzieningen
TO: terminalomvang
MA: multimodale aansluiting
MV: multimodale verbinding
LO: logistieke omvang bedrijventerreinen
LV: logistieke voorzieningen bedrijventerreinen
UB: Uitbreidingscapaciteit

Figuur 6.7 | Functionaliteit Knooppunt Venlo

Aandachtspunten voor optimalisering van het knooppunt:
Het knooppunt Venlo heeft de ambitie om uit te groeien naar een internationaal spoorgoederenknooppunt waar maritieme en continentale goederenstromen bij elkaar komen. Met de realisatie van de railterminal op Tradeport-Noord in 2018-2019 wordt hiermee een grote stap gezet. In het kader van het project Derde spoor Duitsland zijn infrastructurele knelpunten geïdentificeerd die optreden indien sprake is van relatief hoge groei. Nieuwe ontwikkelingen vergen dat opnieuw naar deze knelpunten gekeken wordt: er worden in het kader van de NMCA nieuwe prognoses opgesteld, de bouw van het Derde spoor zal meer vertraging oplopen en Duitsland overweegt om het spoor tussen Kaldenkirchen en Dülken te verdubbelen. Verder is in het kader van PHS het plan om op het emplacement te Venlo enkele opstelsporen te verlengen naar 740 meter.



Foto: Knooppunt Venlo

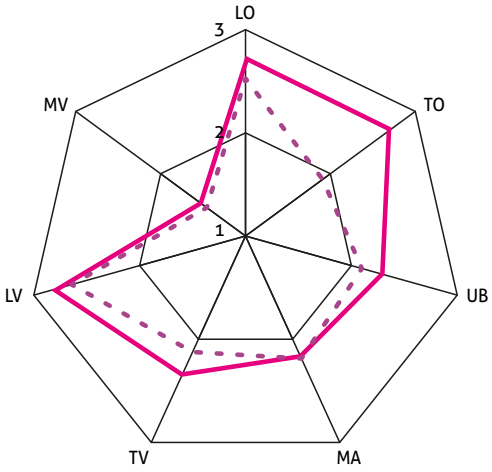
De uitbreiding van de haven, de ontwikkeling van een mogelijk multimodaal LNG-vulpunt en de ontwikkeling van ligplaatsen worden als meekoppelkansen meegenomen onder de integrale MIRT-verkenning "Meer Maas Meer Venlo" vallend onder het Deltaprogramma Rivieren. De verbetering van de doorstroming op de A67 en het realiseren van voldoende kwalitatieve truckparkeerplaatsen lopen reeds in het kader van het programma SmartwayZ.NL. In de knooppuntensessie werd ook als aandachtspunt genoemd een gemeenschappelijke lobby om de Brabantroute en de Duitse aansluiting op zowel de Europese TEN-T en het Duitse Bundes Verkehrswegeplan op de kaart te krijgen en verdubbeling en elektrificatie van het spoor tussen Kaldenkichen en Dülken geagendeerd te krijgen.
In de door de Tweede Kamer aangenomen motie De Boer/Hoogland *(Kamerstuk 34 550A, nr. 29)* wordt de regering verzocht te onderzoeken of en welke capaciteitsvergrotende investeringen in spoor nodig zijn om Venlo verder uit te bouwen als internationaal vervoersknooppunt.

Knooppunt Sittard-Geleen/Stein

Het knooppunt Sittard-Geleen/Stein betreft Rail Terminal Chemelot (RTC), Container Terminal Stein (CTS), Barge en Rail Terminal Born en de bedrijventerreinen Chemelot, Business Park Stein, Haven Stein, Holtum-Noord en NEDCAR. Container Terminal Stein (CTS) is per binnenvaart en weg ontsloten; Rail Terminal Chemelot (RTC) is per spoor en weg ontsloten; Barge en Rail Terminal Born is per binnenvaart, spoor en weg ontsloten.


Foto: Provincie Limburg - Knooppunt Sittard-Geleen/Stein

Knooppunt Sittard-Geleen scoort per saldo boven het gemiddelde van de corridor. Alleen wat betreft multimodale verbindingen (MV) en multimodale aansluitingen (MA) is de score gemiddeld. Het opzetten van een spoordienst met de zeehaven(s) zou de score op de categorie multimodale verbindingen verhogen. Qua terminalomvang (TO) scoort het knooppunt bijna maximaal, wat vooral te danken is aan de relatief lange kade en laad-/lossporen bij de binnenvaart en railterminals.



TV: terminalvoorzieningen
TO: terminalomvang
MA: multimodale aansluiting
MV: multimodale verbinding
LO: logistieke omvang bedrijventerreinen
LV: logistieke voorzieningen bedrijventerreinen
UB: Uitbreidingscapaciteit

Figuur 6.8 | Functionaliteit Knooppunt Sittard-Geleen/Stein

Aandachtspunten voor optimalisering van het knooppunt:
In de knooppuntsessie hebben de provincie en gemeenten aangegeven om een spoorverbinding bij VDL Nedcar aan te willen leggen en hebben het Rijk gevraagd een bijdrage te leveren. Dit is in het BO MIRT 2016 besproken en vastgelegd en nogmaals bekrachtigd in een aangenomen motie op 22 februari 2017. Inmiddels heeft het rijk onder voorwaarden (zie beantwoording Kamervragen van 11 maart 2017) een maximale financiële bijdrage beschikbaar gesteld voor de versterking van de regionale economische structuur middels een bijdrage aan het realiseren van

deze spooraansluiting. Definitieve scope en raming hiervan moeten nog worden vastgesteld.
Verder is een clustering van bedrijventerreinen belangrijk om de belangrijke sectoren (chemie, logistiek en automotive) beter te benutten. Daarnaast wordt het vervoer van gevaarlijke stoffen van het chemisch cluster via binnenvaart en buisleiding als kans gezien. De ontsluiting per spoor van het industriële complex Chemelot is momenteel op orde, maar kent met het oog op de toekomst mogelijk verbeterpunten. Zo wordt een spoorontsluiting richting het zuiden overwogen. Voorts wordt het spoor tussen Heerlen en Herzogenrath geëlektrificeerd, zoals afgesproken in het BO MIRT 2013.

6.5 Kansen voor binnenvaart en spoor

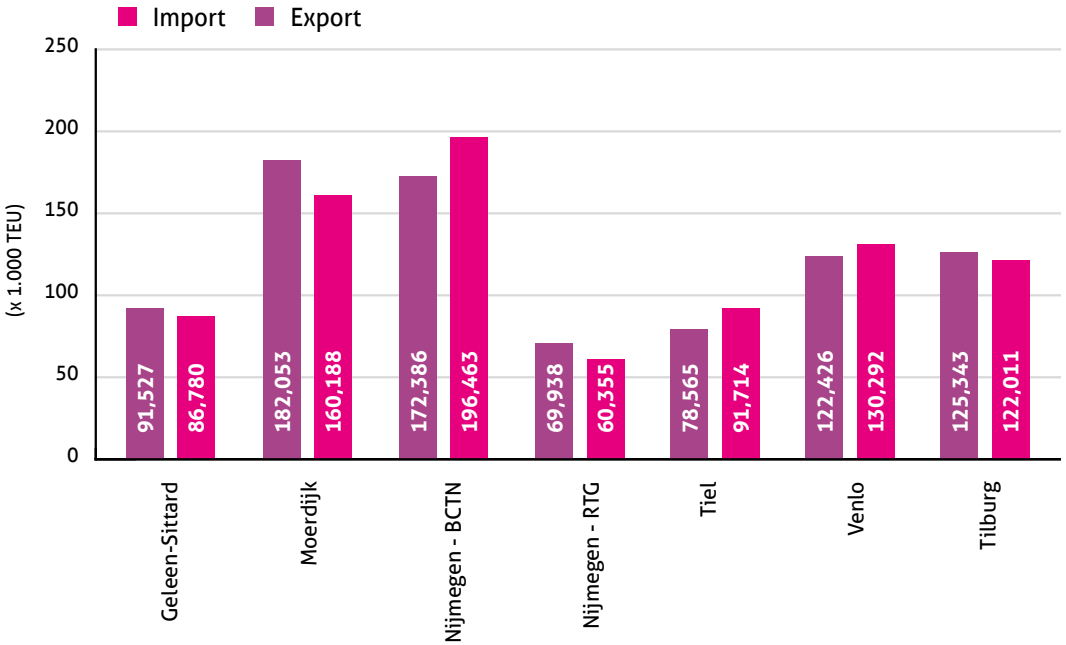
Er zijn kansen om op de corridors meer lading in plaats van over de weg, via het spoor en de binnenvaart te vervoeren. Met name op de vaarwegen is er nog veel capaciteit aanwezig die niet wordt benut. Daarbij komt dat er op de corridor Oost eveneens veel terminalcapaciteit beschikbaar is die nog niet benut wordt, omdat veel goederenvervoer vanuit de Rotterdamse haven nog per vrachtauto richting de bedrijven langs deze corridor worden vervoerd. Op de corridor Zuidoost wordt een veel groter gedeelte van de maritieme stromen vanuit Rotterdam reeds multimodaal vervoerd. Uit het MIRT-onderzoek komt naar voren dat er ook kansen zijn voor een verschuiving van continentale lading naar het spoor en de binnenvaart.

Multimodaal vervoer van continentale lading komt in tegenstelling tot maritieme lading in de praktijk moeilijk van de grond. Er zijn twee belangrijke redenen hiervoor: er is vaak onvoldoende ladingvolume beschikbaar tussen vaste herkomsten en bestemmingen en gebruikte laadeenheden (palletwide highcube containers) voor continentaal vervoer minder zijn gestandaardiseerd dan bij maritieme containers waardoor het combineren van laadeenheden lastig is.

In het MIRT-onderzoek is door Panteia onderzoek gedaan naar de kansen voor het vervoer over water en spoor via de bovengemiddelde logistieke knooppunten. Hieruit blijkt dat er een aanzienlijke potentie is van 30,1 miljoen ton aan continentale lading die kosteneffectief (dit is 48% van internationale wegvervoervolume in Zuidoost-Nederland) overgeheveld kan worden van weg naar de modaliteiten spoor en binnenvaart. Hierbij kan bovendien gebruik worden gemaakt van reeds bestaande intermodale diensten tussen Europese intermodale terminals en de Nederlandse logistieke knooppunten. De inzet van containers bedraagt hierbij 3,3 miljoen TEU. Voor continentale exportlading bedraagt de potentie 51%: 16,8 miljoen ton die in 1,8 miljoen TEU vervoerd kan worden. Voor continentale importlading bedraagt de potentie 45%: 13,3 miljoen ton die in 1,5 miljoen TEU vervoerd kan worden (zie figuur 6.9).


Foto: Moerdijk

Uit het MIRT-onderzoek blijkt dat er een aanzienlijke potentie is van 30,1 miljoen ton aan continentale lading die kosteneffectief overgeheveld kan worden van weg naar de modaliteiten spoor en binnenvaart.



Figuur 6.9 | Potentie voor continentale lading per knooppunt

Multimodale verbindingen zijn momenteel één van de speerpunten in het Europese transportbeleid. Het MIRT-onderzoek toont een groot ladingpotentieel aan voor Nederlandse logistieke knooppunten van waaruit intermodale verbindingen opgezet kunnen worden. Nader onderzocht moet worden welke kansen Europese fondsen bieden om bijvoorbeeld multimodale ladingdragers te financieren vanuit bijvoorbeeld het CEF, de EIB of andere bronnen. Ook kan gedacht worden aan financiering van digitale ladinguitwisselingsplatforms om de benutting van multimodale diensten te stimuleren. Voorts zouden de maatschappelijke baten die gepaard gaan met intermodaal transport in kaart moeten worden gebracht. Naar verwachting zijn bijvoorbeeld de milieubaten aanzienlijk, zowel met betrekking tot klimaatverandering (CO_2) als luchtverontreiniging (NO_X, SO_2, fijnstof). Meer intermodaal transport is daarnaast veiliger en het voorkomt congestie op de weg.

Een belangrijke randvoorwaarde voor het realiseren van intermodaal transport is dat continentale containers in voldoende mate beschikbaar zijn of dat er laadlossystemen zijn die laadeenheden zonder kraan van de vrachtwagens halen en op spoor kunnen zetten. Momenteel is dat niet het geval, wat een show-stopper kan betekenen. Rekening houdend met het vinden van een retourvracht, zijn er al gauw een honderdtal containers nodig per verlader. Dit is derhalve een aanzienlijke investeringshobbel die de markt niet lijkt te kunnen of willen dragen. Nader onderzoek zou kunnen worden verricht onder operators en andere stakeholders hoe dit van de grond te krijgen. Europese fondsen zouden een belangrijke rol kunnen spelen in het aanjagen van deze ontwikkelingen. Interesse vanuit Europese instellingen is te verwachten daar er sprake is van een grote mate van herhaalbaarheid binnen Europa. Daarmee wordt voldaan aan een belangrijk criterium om voor financiering uit bijvoorbeeld het CEF in aanmerking te komen.

Motie Dik-Faber

De Topsector Logistiek werkt de motie Dik-Faber *(Kamerstuk 34 300 XII, nr. 58)* uit voor de goederenvervoercorridors. In deze motie wordt de regering verzocht het project 'Elke vierde vrachtwagen synchromodaal' op te nemen in het programma Goederenvervoercorridors. Deze motie ziet op verschuiving van (voornamelijk maritieme) stromen van weg naar water. Onder de actielijn Synchromodaal Transport van de Topsector Logistiek is in dit kader een werkwijze ontwikkeld om vrachtwagens van de weg naar het spoor en het water te krijgen. Momenteel wordt deze werkwijze ook toegepast op de goederencorridors. Hierbij is ook Bureau Voorlichting Binnenvaart betrokken. De eerste concrete resultaten worden tweede helft 2017 verwacht.

6.6 LNG-bunkerpunten

Bij een goed toegerust multimodaal vervoersnetwerk hoort ook de beschikbaarheid van alternatieve brandstoffen, zoals aardgas (CNG), vloeibaar aardgas (LNG), elektriciteit en waterstof (H_2). In het MIRT-onderzoek is duurzaamheid onderdeel van de doelstelling en worden (meekoppel)kansen in kaart gebracht om duurzaamheidswinst te boeken. De corridors dienen bij te dragen aan de transitie naar duurzame brandstoffen. Er is in dit kader onder andere gekeken naar mogelijkheden en kansen voor LNG als alternatieve brandstof.

Het gebruik van LNG, en diens hernieuwbare variant bio-LNG (vloeibaar biomethaan), is één van de belangrijke thema's voor het schoner en op den duur duurzamer maken van het transport over weg en water op de corridor. De inzet van LNG in het transport kan een belangrijke bijdrage leveren aan de reductie van schadelijke stoffen en daarmee een bijdrage leveren aan de klimaatdoelstellingen en de luchtkwaliteit. Ook vanuit Europa wordt er veel verwacht van LNG als schone brandstof voor het goederenvervoer en is er via verschillende subsidieprogramma's ruimte voor financiële ondersteuning van initiatieven gericht op het gebruik van LNG.

Diverse marktpartijen hebben aangegeven in de komende jaren het LNG-netwerk van vulpunten te willen uitbreiden. GDF Suez, Shell, Rolande, LNG 24, LNG Europe en Kuster tankstations zijn bekende voorbeelden. De inzet van LNG in zwaar transport is om meerdere redenen relevant. De in de komende decennia afnemende beschikbaarheid van aardolie maakt de inzet van alternatieven noodzakelijk om de transitie naar duurzame brandstoffen te verwezenlijken, waar het Nationale Energieakkoord om vraagt. Vandaag al inzetten op LNG, maakt de transport- en logistieke sector toekomstbestendig zodat deze zijn economische positie kan behouden en uitbreiden.

De toepassing van LNG (en bio-LNG) in transport over weg en water past in de Nationale Brandstoffenvisie. Daarnaast is er de Europese Richtlijn Clean Power for Transport met als doel te komen tot een netwerk voor alternatieve transportbrandstoffen. In deze richtlijn staan diverse deadlines opgenomen voor het realiseren van infrastructuur voor onder andere LNG. Ook het Europese Witboek Transport, de EU-richtlijn Hernieuwbare Energie en de EU-richtlijn Brandstof Kwaliteit beschrijven duurzaamheidscriteria met betrekking tot LNG.

Vloeibaar aardgas (LNG)

Vloeibaar aardgas (LNG) is een alternatieve brandstof die stiller, schoner en tegen lagere operationele kosten inzetbaar is in het wegtransport en de binnenvaart.
Liquid Natural Gas (LNG) is aardgas dat door koeling (-162 graden) vloeibaar is gemaakt. Door deze koeling is de energiedichtheid groot en kan het ingezet worden voor het zware weg- en binnenvaartransport. LNG als alternatieve transportbrandstof heeft voordelen. Zo is een reductie van +/- 90% haalbaar op het gebied van fijnstof, stikstof, zwavel en is 15% reductie van koolstofdioxide (CO_2) haalbaar. Daarnaast is een LNG motor tot wel 50% stiller. Andere voordelen van gas ten opzichte van diesel zijn de lagere prijs per kilo (liter) en de prijsstabiliteit.

Er zijn momenteel mobiele bunkerpunten voor de binnenvaart gerealiseerd in Rotterdam, Moerdijk en Amsterdam. Er wordt daarnaast gestreefd naar realisatie van mobiele LNG-bunkerpunten in Vlissingen/ Terneuzen, Den Helder en Eemshaven.

Eind 2015 is in Doesburg een vast multimodaal bunkerstation voor zowel trucks als binnenvaartschepen gerealiseerd. Gemeenten in andere havens van Nederland kunnen locaties voor mobiele bunkerpunten aanwijzen indien de marktsituatie hiertoe aanleiding geeft.

Bij de realisatie van LNG-infrastructuur is de verwachting dat het bedrijfsleven dit zelf oppakt, de overheden kunnen marktinitiatieven voor ontwikkeling van bunkerpunten zoveel mogelijk faciliteren. Voor additionele financiële middelen kunnen wellicht EU-fondsen aangevraagd worden. Het Rijk en decentrale overheden kunnen een rol spelen in de aanvraag van dergelijke fondsen.

De rol van de overheid bij het tot stand komen van een netwerk van vulpunten is het zorgdragen voor de juiste randvoorwaarden, zoals het in kaart brengen van de strategische locaties, regelgeving voor veiligheid en procedures voor vergunningen, zodat het voor de private sector rendabel wordt om te investeren. De private sector omvat partijen die betrokken zijn bij de productie, distributie, transport en afzet van alternatieve brandstoffen.

6.7 ACTIES

- Zorg voor gezamenlijke focus bij toekomstige investeringen op de 'bovengemiddelde knooppunten' (Oost corridor: Nijmegen en Tiel; Zuidoost corridor: Moerdijk, Tilburg, Venlo en Sittard-Geleen / Stein) en benut deze knooppunten als proeftuin voor de uitrol van kansrijke ontwikkelingen zoals best practices op het gebied van ICT, parkmanagement en de ontwikkeling van multimodale LNG- vulpunten.
- Rijk, provincies en gemeenten werken samen een afsprakenkader uit over vestiging van bedrijven op de multimodale logistieke knooppunten.
- Breng de multimodale potentie van kansrijke maritieme en continentale containerstromen in beeld en werk deze in afstemming met betrokken partijen verder uit in business cases.
- **Knooppunt Nijmegen:** Zet stappen naar realisatie spoorterminal in Gelderland nabij knooppunt Nijmegen en knooppunt Tiel. RTG (Rail Terminal Gelderland) biedt kansen voor de verdere ontwikkeling van corridor Oost en voor continentale lading voor het spoorvervoer. Betrokken partijen gaan na hoe tot een sluitende businesscase kan worden gekomen en wat nodig is om de RTG dusdanig binnen de Betuweroute in te richten zodat de reguliere doorgaande goederenshuttles geen nadeel ondervinden van deze extra overslagfaciliteit. Conform de motie De Boer/Hoogland *(Kamerstuk 34 550A, nr. 30)* zal het Rijk in overleg treden met de provincie Gelderland of en waar er een investeringsbehoefte ligt.
- **Knooppunt Tiel:** Verbeter de bereikbaarheid en veiligheid op de A15 en onderliggend wegennet rondom het knooppunt. Zie ook verdiepend verkeersonderzoek A15 in hoofdstuk 7 over de modaliteit weg.
- **Knooppunt Moerdijk:** Op basis van het onderzoek naar de gehele situatie van de spoorfaciliteiten, zowel op het haven- en industrieterrein zelf als daarbuiten (gereed Q1-2017) nadere keuzes maken met betrekking tot de mogelijkheden en bijbehorende investeringen om, waar het uit het onderzoek noodzakelijk blijkt, de

capaciteit van het spoor en de concurrentiepositie te verbeteren. Daarnaast dient, mede aan de hand van de monitoring van de effectiviteit van de maatregelen, te worden bekeken of nadere afspraken noodzakelijk zijn over een adequate structurele oplossing voor het ontbreken van walradardekking rond de kruising Dordtse Kil – Hollands Diep.

- **Knooppunt Tilburg:** Verbeteringen aan de spoorterminal en de verbinding met de bargeterminal zijn mogelijk om nog betere continentale diensten op te kunnen zetten en efficiënt af te kunnen handelen. Ten aanzien van de bereikbaarheid over water vormt het beschikbaar worden van het Wilhelminakanaal voor klasse IV-schepen tot aan Loven een belangrijk actiepunt dat reeds is opgepakt (IenM, provincie en gemeente tot Kraaiven en provincie en gemeente tot Loven). Volgens de provincie Noord-Brabant vormen daarbij de brughoogtes op het Wilhelminakanaal tussen Oosterhout en Tilburg nog een extra aandachtspunt.
- **Knooppunt Venlo:** Onderzoek conform de motie De Boer/Hoogland *(Kamerstuk 34 550A, nr. 29)* welke capaciteitsvergrotende investeringen in spoor nodig zijn om Venlo verder uit te bouwen als internationaal vervoersknooppunt.
- **Knooppunt Sittard-Geleen/Stein:** Onderzoek nut en noodzaak van een spooraansluiting van VDL-Nedcar. In het kader van BO-MIRT 2016 zijn hierover reeds concrete afspraken gemaakt. Afronding van de studie naar de omgevingseffecten van intensiever goederenverkeer op het tracé tussen Heerlen en Herzogenrath. Onderzoek Zuidelijke spooraansluiting Chemelot.

Stimuleren goederenvervoer over water en spoor vanuit de logistieke knooppunten

- Werk de motie Dik-Faber/Bisschop *(Kamerstuk 34 300 XII, nr. 58)* uit voor de goederenvervoercorridors. In deze motie wordt verzocht het project 'Elke vierde vrachtwagen synchromodaal' op te nemen in het programma Goederenvervoercorridors. Deze motie ziet toe op verschuiving van (voornamelijk maritieme) stromen van weg naar water. De uitwerking van deze motie is door het Rijk begin 2016 belegd bij de Topsector Logistiek (actielijn synchromodaal vervoer).
- Uit het MIRT-onderzoek blijkt dat er een aanzienlijke potentie is van 30,1 miljoen ton aan continentale lading die kosteneffectief overgeheveld kan worden van weg naar de modaliteiten spoor en binnenvaart, waarbij gebruik kan worden gemaakt van reeds bestaande intermodale diensten tussen Europese intermodale terminals en de bovengemiddelde knooppunten op de corridors. De inzet van containers bedraagt hierbij 3,3 miljoen TEU. Werk de bouwstenen voor businesscases die dit MIRT-onderzoek heeft opgeleverd verder uit voor de bovengemiddelde knooppunten op de corridors en betrek hierbij een neutrale derde partij.
- Verricht nader onderzoek naar welke kansen Europese fondsen bieden om multimodale ladingdragers te financieren vanuit bijvoorbeeld het CEF, de EIB of andere bronnen. Ook kan gedacht worden aan financiering van digitale ladinguitwisselingsplatforms om de benutting van multimodale diensten te stimuleren. Onderzoek ook de mogelijkheden om aan te sluiten bij initiatieven binnen de Europese corridor samenwerking op dit vlak zoals bijvoorbeeld het EGTC project 'Corridor Capacity Platform'.
- Breng de maatschappelijke baten in kaart die gepaard gaan met intermodaal transport.

LNG

- Realiseer een dekkend netwerk van LNG bunkervulpunten voor de binnenvaart en het wegtransport. Stel hiertoe een kaart op met strategische locaties voor LNG vulpunten, waarbij de voorkeur uitgaat naar de ontwikkeling van de vulpunten in de omgeving van de bovengemiddelde logistieke knooppunten en vanwege externe veiligheid bij voorkeur langs vaarwegen, zodat de aanvoer over water kan plaatsvinden. Betrek hierbij het Nationale Platform LNG.
- Zoek de samenwerking met Duitsland op en kijk naar mogelijkheden voor Europese middelen.
- Bied support bij de aanschaf van voertuigen en vaartuigen op LNG en voor de langere termijn support bij de productie van Bio-LNG.

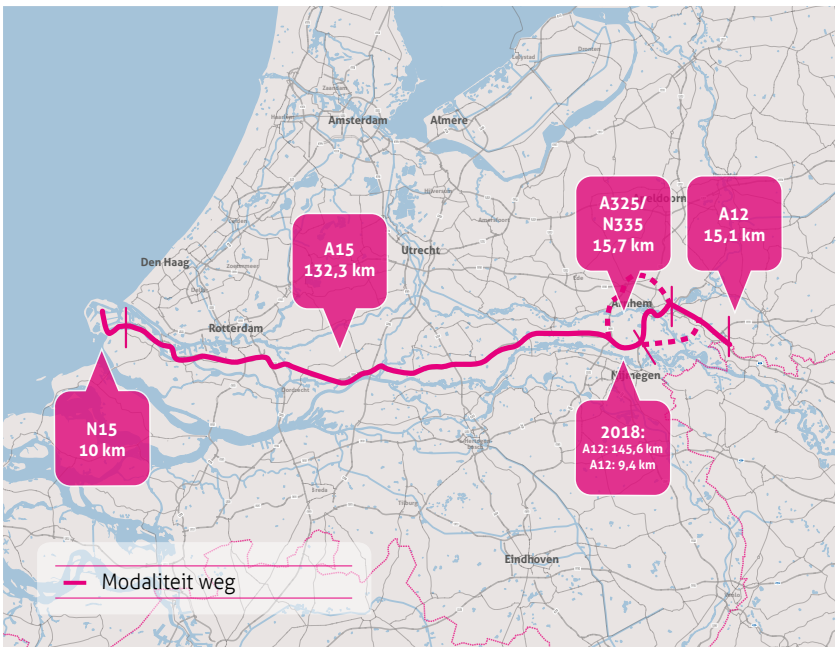


07 OPTIMALISEREN MODALITEIT WEG

In het MIRT-onderzoek is in het algemeen uitgegaan van de toenemende congestie op de wegen. De betreffende snelwegen op de corridors zijn niet afzonderlijk als thema (verkeerskundig) onderzocht.
Bij de start van het onderzoek werd uitgegaan van de verkeersanalyse NMCA 2013. Deze verkeersanalyse gaf geen knelpunten aan op de A15 en A16. Voor de A58 en A67 geldt dat deze in dezelfde periode als het MIRT-onderzoek reeds onderwerp van onderzoek waren in het Bereikbaarheidsprogramma Zuid-Nederland (inmiddels SmartwayZ.NL).

7.1 Corridor Oost: de A15

De A15 is de achterlandverbinding van Rotterdam naar Duitsland via Arnhem-Nijmegen. Het belang van de A15 voor het vrachtverkeer blijkt uit het grote aantal vrachtautobewegingen en het hoge aandeel ten opzichte van het totale wegverkeer op deze weg, vooral rondom de Rotterdamse haven. De totale lengte van de wegcorridor is 173,1 kilometer. Zie figuur 7.1.



Figuur 7.1 | De A15. Lengte wegcorridor NL 173,1 kilometer

De A15 is drager van economische ontwikkeling en een belangrijke logistieke schakel in de keten van bedrijvigheid die zich vertaalt in toegevoegde waarde en werkgelegenheid in zowel de Mainport als in de regio's.



De update in 2013 van de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA) uit 2011 laat in het lage groeiscenario tot en met 2028 geen knelpunten zien op de A15.

Gaande het MIRT-onderzoek is meer informatie over de situatie op en rond de A15 naar boven gekomen:

- Uit verkeerstellingen (Jaarbericht RWS, 2015) is naar voren gekomen dat druk op de A15 toeneemt. Daarmee is er nu wel aanleiding om hier verder onderzoek naar te doen.
- Onderzoeken naar de A15 tussen Deil en Tiel geven aan dat de beleving door weggebruikers van de A15 tussen Deil en Tiel onrustig, krap, stressvol en soms onsamenhangend is (Grontmij 2014 in opdracht van Rijkswaterstaat en ANWB, 2013). Regionaal onderzoek Panteia (2016) maakt melding van slechte bereikbaarheid rondom Tiel en grote kans op files op de A15 in de spits.
- Onderzoeksinstituut TNO ('Goederenvervoercorridor Oost – het potentieel van ITS-maatregelen', 2016) spreekt van een hoog percentage vrachtverkeer op de A15, bovengemiddeld veel ongelukken en forse congestie rondom op en afritten (zie hierna alinea knelpunten en aandachtspunten).
- In de Economische Wegwijzer 2016, opgesteld door onderzoeksinstituut TNO in opdracht van de brancheorganisaties TLN en EVO, voert de A15 tussen knooppunt Ridderkerk en knooppunt Gorinchem de ranglijst van duurste files aan. In de Economische Wegwijzer maakt TNO berekeningen van de directe en indirecte schade als gevolg van de files. Tot de directe schade wordt het stilstaan van vrachtverkeer gerekend of de kosten van noodzakelijk omrijden. Bij de indirecte kosten wordt onder meer meegerekend wat de schade is van vertraging van productieprocessen en de schade voor klanten van transporteurs die hun goederen later aangeleverd krijgen.

Ambitiedocument A15 'A15 living lab'

In 2016 hebben verschillende partijen vanuit overheid en markt hun ambities voor de A15-corridor gebundeld in een ambitiedocument. Deze partijen (provincies, regio's, brancheorganisaties en Havenbedrijf Rotterdam) hebben allemaal een eigen agenda voor 'hun deel' van de A15. Daarmee ligt er een gefragmenteerde agenda. Deze agenda heeft volgens deze partijen samenhang nodig. Tussen Maasvlakte en Vaanplein is de A15 onlangs compleet gerenoveerd en toch ervaren verschillende partijen daar congestieproblemen. In de Drechtsteden en in de Alblasserwaard ligt de focus op de congestie tussen Papendrecht en Gorinchem, in Rivierenland worden ongevallen benadrukt in combinatie met de congestie, wat de betrouwbaarheid en de veiligheid negatief beïnvloedt en in de regio Arnhem-Nijmegen wordt gewerkt aan het doortrekken van de A15 van Bemmel naar de A12.
Voor de betrokken regio's is het belangrijk om de bereikbaarheidsdimensie te koppelen aan economische ontwikkeling. Het gaat dan om meer dan de bestaande knelpunten, namelijk om verbinden met economische kracht en innovaties in logistiek. Hiermee sluit dit aan bij de aanpak van dit MIRT-onderzoek. In het Ambitiedocument A15 is voorts een inventarisatie opgenomen van initiatieven, acties, projecten, maatregelen en studies op de A15.

Knelpunten en aandachtspunten uit het MIRT-onderzoek

Het MIRT-onderzoek Goederencorridors heeft een aantal knelpunten en aandachtspunten opgeleverd op en rond de A15. In het onderzoek naar de kansen voor ITS en platooning is door TNO een quick scan op basis van data-analyse uitgevoerd naar aard en omvang van de knelpunten op de A15 (van Rotterdam tot de grens met Duitsland) en de potentiële effecten van ITS-maatregelen op de doorstroming, veiligheid, milieu en logistiek (zie ook paragraaf 5.1). Uit dit onderzoek zijn

verschillende knelpunten naar voren gekomen met als hoofdoorzaken schokgolven en capaciteit. Voor een deel van deze knelpunten werkt het Rijk samen met de regionale partners reeds aan een oplossing.

Onder de projectnaam A15 PaS wordt gewerkt aan de planvoorbereiding voor een verbreding van de A15 op het traject Papendrecht –Sliedrecht (start realisatie 2019). De volgende knelpunten worden met A15 PaS aangepakt:

- Capaciteitsproblemen in de richting van de Maasvlakte bij de afrit Spijkenisse en de afrit Botlekbrug, en bij Papendrecht en oprit Sliedrecht-West. Capaciteitsproblemen slaan terug tot en met Gorinchem.
- Schokgolven tussen Hardinxveld - Giesendam en Papendrecht door hoge benutting in combinatie met smalle rijbaan (2 rijstroken) en de afwezigheid van een vluchtstrook op bepaalde gedeeltes.
- Capaciteitsproblemen in oostelijke richting bij Papendrecht ter hoogte van de afrit. Er is sprake van veel schokgolven in de ochtendspits vanaf Hardinxveld-Giesendam en in de avondspits vanaf Sliedrecht-Oost.

Op het weefvak Spijkenisse is in 2016 extra capaciteit ter beschikking gekomen. Het huidige probleem van beperkte capaciteit en schokgolven op deze locatie wordt naar verwachting hiermee opgelost.

Resterende knelpunten

- Na de aanleg van A15 MaVa ervaren partijen nog steeds belemmeringen in doorstroming in de richting van de Maasvlakte bij de afrit Spijkenisse en de afrit Botlekbrug.
- Op de delen van de A15 met twee rijstroken van de A15 ontstaat door de relatief grote hoeveelheid vrachtverkeer dat overdag niet mag inhalen, colonnevorming van het vrachtverkeer. Dat zorgt zowel voor gevaarlijke situaties voor het vrachtverkeer onderling als voor in- en uitvoegend autoverkeer.

Verdiepend verkeersonderzoek A15

Een verdiepend verkeersonderzoek naar de hele A15 is gewenst. Daarbij kunnen ook andere aandachtspunten die tijdens het proces van overleggen en werkateliers met stakeholders naar voren zijn gekomen, maar niet cijfermatig onderbouwd, worden meegenomen.

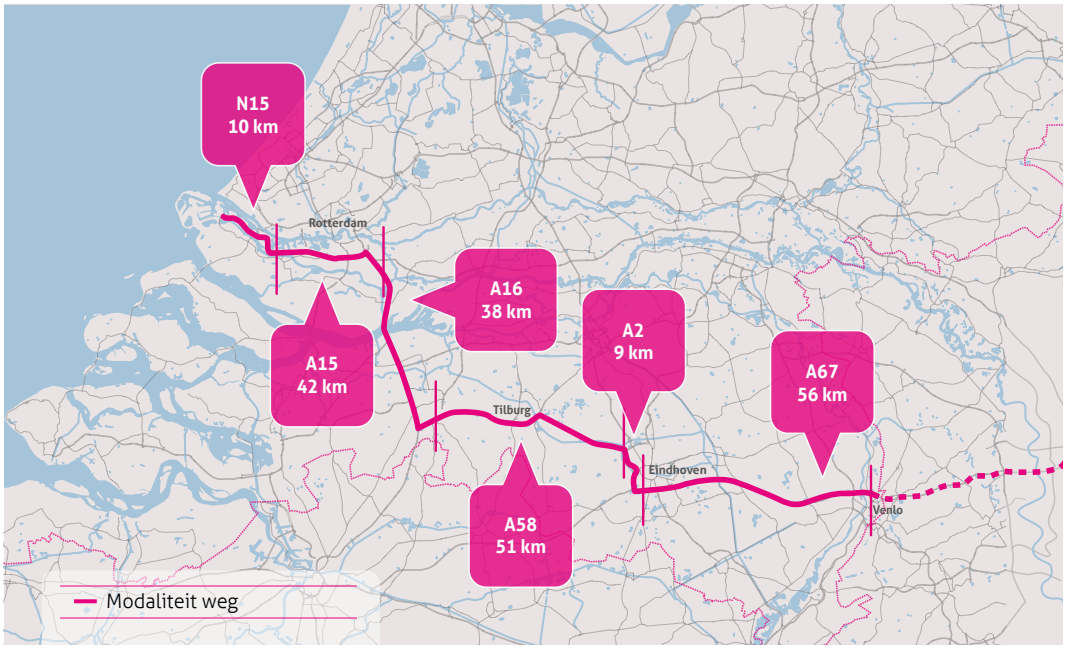
Aandachtspunten:

- Intelligente TransportSystemen (ITS) inzetten op de A15. Uit het onderzoek en overleg over ITS is het voorstel naar voren gekomen om te bekijken op welke wijze ITS-maatregelen ingezet kunnen worden op de A15 om de doorstroming en veiligheid op de weg te verbeteren. Daarbij moet een onderscheid gemaakt worden tussen delen van de A15 met en zonder signalering. Op het deel van de A15 ten oosten van Gorinchem zonder signalering hebben sommige ITS-maatregelen een groter effect (schokgolfdemping, smart routes, local warning).
- Congestie en onveiligheid op de A15 bij Tiel. In de spits wordt forse congestie ervaren door weggebruikers op de A15 nabij Tiel. De doorstroming van het verkeer op de A15 en de bereikbaarheid van bedrijventerrein Medel staan onder druk. Uit een werkatelier en gesprekken over knooppunt Tiel is het voorstel gekomen om een onderzoek te starten door de betrokken wegbeheerders naar oplossingen voor de congestie en de onveiligheid op de A15 en het onderliggend wegennet bij Tiel.
- Incident-management plus (IM+). Tijdens een workshop en overleggen over de inzet van ITS-maatregelen op de A15 is voorgesteld om te onderzoeken welke bijdrage de inzet van IM+ kan leveren aan de verbetering van de doorstroming, veiligheid en betrouwbaarheid op de weg.
- De grote filedruk op de A15 tussen knooppunt Ridderkerk en Gorinchem, aanpassingen aan de weg lijken hier onvermijdelijk.

In het Notaoverleg MIRT in november 2016 is een motie ingediend over de A15. De (aangenomen) motie Hoogland/Visser roept op om in het programma Goederencorridor Oost met prioriteit de opgave voor de A15 Ridderkerk-Gorinchem mee te nemen *(Kamerstuk 34 550A, nr. 36)*. Tijdens ditzelfde Notaoverleg is de afspraak gemaakt om matrixborden te plaatsen om de verkeersveiligheid te verbeteren op het A15-traject Tiel -Ochten, van oost naar west.

Om recht te doen aan het Ambitiedocument A15 en de aandachtpunten die dit MIRT- onderzoek heeft opgeleverd, moeten de volgende elementen deel uitmaken van het verdiepende verkeersonderzoek met als scope Rotterdam – Duitsland (inclusief de nog te realiseren ViA15):

- Verkeersberekeningen: verkeerstellingen, NMCA 2017 en andere prognoses.
- Ruimtelijke ontwikkelingen die een verkeersaanzuigende werking kunnen hebben of juist verkeer op A15 zouden kunnen verminderen.
- Herkomsten en bestemmingen: wat zijn de belangrijkste stromen.
- Oorzaken van files: incidenten, onvoldoende capaciteit, vrachtverkeer, in- uitvoegen, verkeersgedrag en verkeerspsychologie van de weggebruiker.
- Verkeersveiligheid: aantal ongevallen, soorten ongevallen, tijdstip ongevallen.
- Verkennen van oplossingsrichtingen: multimodaliteit (OV voor personen, spoor/ binnenvaart voor goederen), ITS / platooning, onderscheid naar delen waar reeds signalering is en waar nog niet), incidentmanagement en waar nodig vergroting van de wegcapaciteit.



Figuur 7.2 | A16, A58 en A67. Lengte wegcorridor NL 206 kilometer

7.2 Corridor Zuidoost: de A16, A58 en A67

De modaliteit weg op de corridor Zuidoost betreft de A16, de A58 en de A67. De totale lengte van de wegcorridor is 206 km, zie figuur 7.2.

Over de A58/A67-corridor zijn in het Bereikbaarheidsprogramma Zuid-Nederland met de minister van Infrastructuur en Milieu afspraken gemaakt over het aanpakken van de bereikbaarheid in Zuid-Nederland. Leidraad in het programma is Smart Mobility waar het kan, verbreding van infrastructuur waar nodig.

Het programma SmartwayZ.NL (voorheen Bereikbaarheid Zuid-Nederland) omvat een achttal deelopgaven die de komende tien jaar ter hand worden genomen:

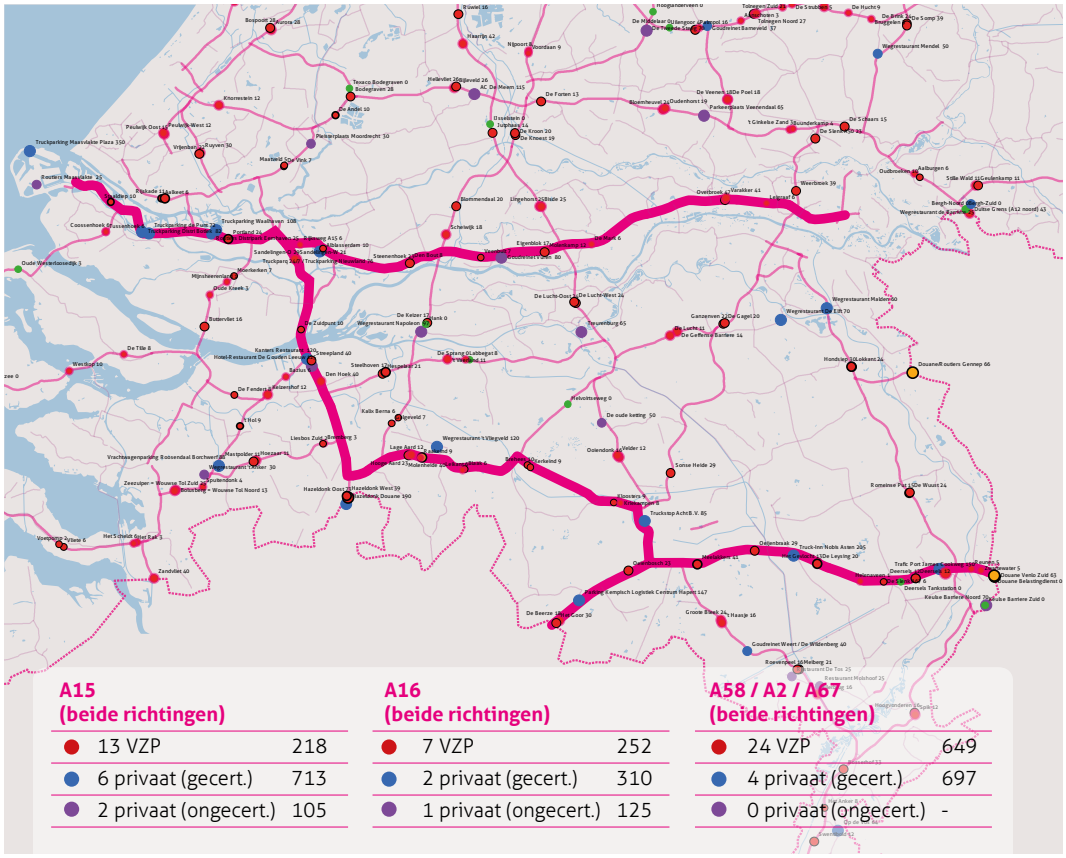
1. Smart mobility
2. InnovA58 (momenteel wordt gewerkt aan de planstudie InnovA58)
3. Aanpak A58 Tilburg- Breda ('slimste oplossing')
4. MIRT- onderzoek doorstroming A2 Randweg Eindhoven
5. MIRT- onderzoek A2 Weert –Eindhoven
6. MIRT- verkenning A67 Leenderheide- Zaarderheiken
7. N279 Veghel- Asten
8. Bereikbaarheidsakkoord Zuidoost- Brabant

Naast SmartwayZ.NL zijn er bovendien verschillende initiatieven op het gebied van ITS op de A58 en A67, zoals het project spookfiles op de A58 en Beter Benutten project Brabant-in-car III op de A67.

7.3 Wegvoorzieningen: truckparkings

Voldoende en veilige parkeervoorzieningen voor de korte en de lange rust zijn belangrijk voor de vrachtwagenchauffeurs, transport en logistieke sector en ladingeigenaren. Uitgeruste chauffeurs en goed geïnspecteerde voertuigen/ladingzekering dragen direct bij aan verkeersveiligheid en verkleinen de kans op ongevallen (en pechgevallen). Dat leidt tot een hogere beschikbaarheid van de netwerken, betere doorstroming/bereikbaarheid en indirect tot versterking van het vestigingsklimaat. Vervoerder, verlader en verzekeraar zijn immers gebaat bij veiligheid van de lading en route.

Partijen (publiek en privaat) hebben een gemeenschappelijk belang bij voldoende parkeergelegenheid met een basisniveau van veiligheid. Op de verzorgingsplaatsen langs het hoofdwegennet wordt zoveel als mogelijk ingezet op veiligheid volgens het principe 'licht en zicht' (zichtbaar vanaf de snelweg en voldoende verlichting op de verzorgingsplaats). Bij een goederencorridor van topniveau hoort ook een netwerk van beveiligde parkeervoorzieningen op korte afstand van het hoofdwegennet met een gedifferentieerd voorzieningenniveau. Deze truckparkings aan het onderliggend wegennet zijn vooral van belang in de buurt van logistieke hotspots. De afgelopen jaren is een aantal van dergelijke beveiligde truckparkings gerealiseerd.
Logistieke partijen onderzoeken of bestaande bedrijfsterreinen als logistieke ontkoppelpunten (LOP's) ingericht kunnen worden. Naar verwachting zal dit echter nauwelijks leiden tot uitbreiding van het aantal overnachtingsplaatsen.



Bron: ADVIN (2016)

Figuur 7.3 | Indicatie van de parkeercapaciteit op de corridors.

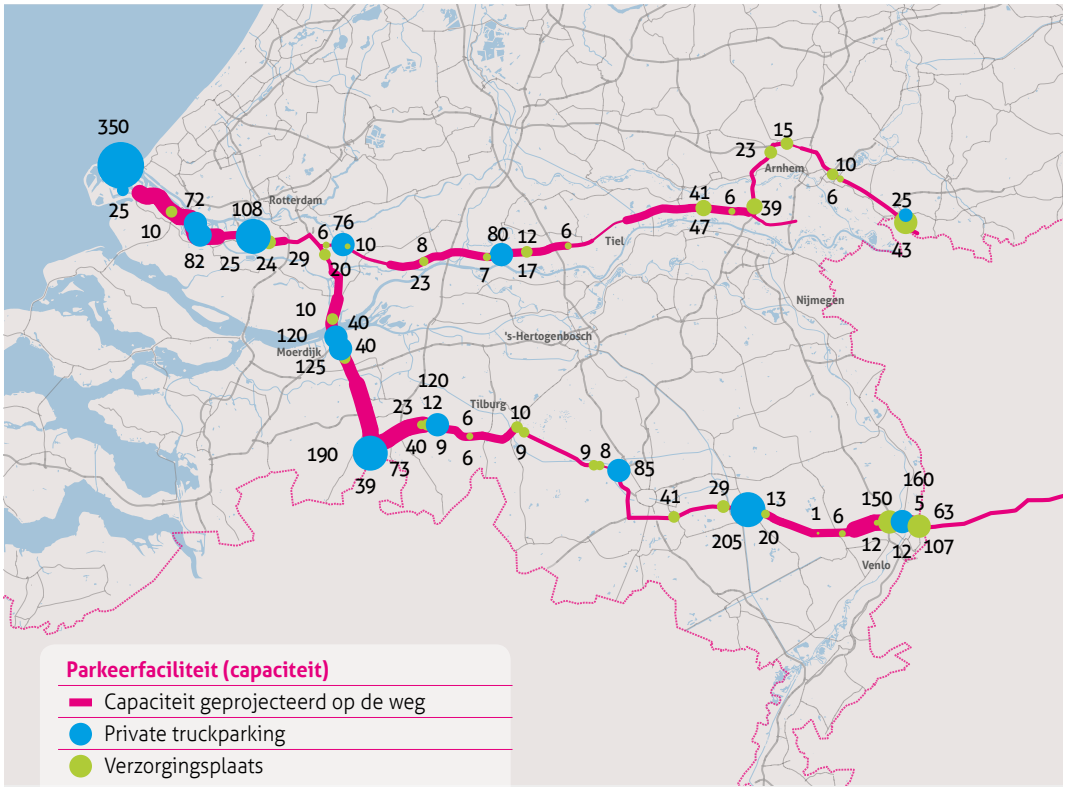
Analyse capaciteit parkeervoorzieningen

De uitkomsten van objectieve tellingen die zijn uitgevoerd op verzorgingsplaatsen (VZP) en private parkings langs de corridors tonen aan dat het huidige aanbod aan parkeervoorzieningen zowel kwantitatief als kwalitatief onvoldoende aansluit bij de vraag naar parkeergelegenheid voor het doorbrengen van de lange rust. Dit leidt op de verzorgingsplaatsen met name in de avond en nachtelijke uren tot parkeren met hinder voor andere weggebruikers en soms ook tot verkeersonveilig parkeren.

In dit MIRT- onderzoek is door ADVIN een kwantitatief onderzoek uitgevoerd waarbij de bezetting van verzorgingsplaatsen en private parkings op de corridors zowel overdag als 's nachts is onderzocht. Tijdens dit onderzoek is er ook gelet op de parkeerduur van de vrachtwagens. In 2015 is door Royal Haskoning DHV in opdracht van Rijkswaterstaat een onderzoek uitgevoerd waarbij een complete lijst van verzorgingsplaatsen en private parkings inclusief capaciteit is opgesteld. Beide onderzoeken zijn gebruikt om een kwantitatieve uitspraak te kunnen doen over de capaciteit van de rustvoorzieningen op de corridors.
Uit het onderzoek van ADVIN blijkt dat gedurende de nachtelijke uren de bezettingsgraad van de vrachtwagenparkeerplaatsen op een gemiddelde werkdag, gemeten over beide corridors, gemiddeld circa 140% is. Op het totaal van de 63 gemeten locaties zijn er 11 private parkeerlocaties. Gemeten over de 11 private parkeerlocaties is er een gemiddelde werkdagbezetting van 94% gemeten. Dit betekent dat ook de huidige private truckparkings redelijk 'vol' zitten en maar beperkte capaciteit hebben om de overbezetting op de publieke verzorgingsplaatsen op te vangen.

Figuur 7.3 laat zien hoeveel verzorgingsplaatsen en private truckparkingplaatsen (gecertificeerd en ongecertificeerd) er zijn. Daarbij zijn de verzorgingsplaatsen gratis en de private truckparkings meestal betaald of is consumptie in het restaurant verplicht. Hoewel het aantal verzorgingsplaatsen veel groter is dan het aantal private parkings, bieden de private parkings de meeste capaciteit.

De parkeervoorzieningen en het gebruik concentreren zich rondom logistieke hotspots en nabij landsgrenzen. Op deze locaties zijn de bezettingsgraden hoog, maar ook daartussen over de gehele corridors is dat het geval.

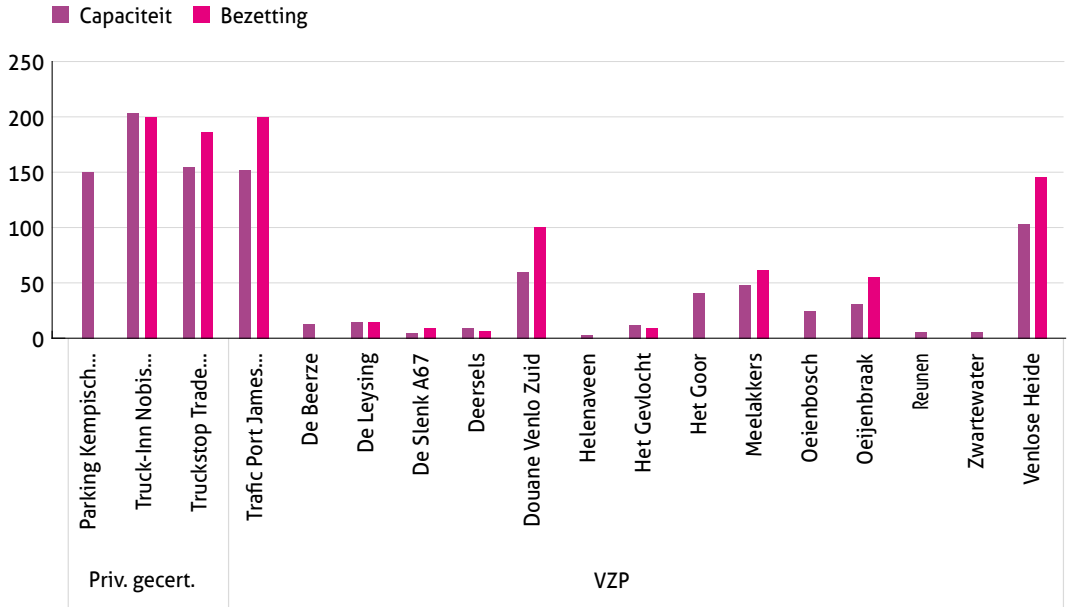


Bron: ADVIN (2016)

Figuur 7.4 | Parkeerfaciliteiten en -capaciteit geprojecteerd op de corridors

Figuur 7.4 laat zien hoe de parkeercapaciteit verdeeld is over de corridors. De grootte van de bolletjes en de nummers geven de capaciteit van de parkeerfaciliteiten aan.

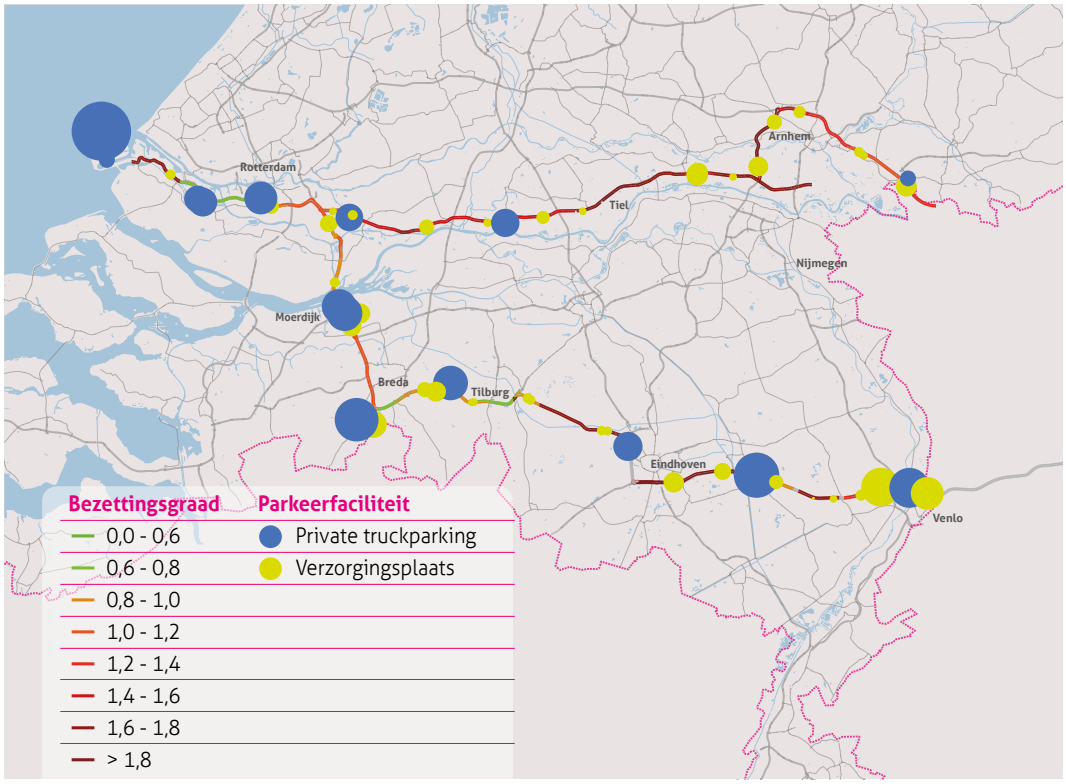
In Figuur 7.5 is de bezetting van zowel de verzorgingsplaatsen als de betaalde truckparkings weergegeven. Vrijwel alle locaties zijn 's nachts maximaal bezet, een aantal is structureel overbezet.



Bron capaciteiten: RHDHV 2015, bron bezetting: ADVIN 2016

Figuur 7.5 | Bezetting op de A67

Noot: Geen bezetting betekent dat er voor deze locaties geen meetgegevens beschikbaar zijn.



Bron: ADVIN (2016)

Figuur 7.6 | Bezettingsgraad* op de vrachtcorridors Zuid en Oost

** De bezettingsgraad is op basis van de gemiddelde werkdag (ADVIN, 2016). Van een aantal parkeervoorzieningen is de bezetting niet bekend. Van enkele grotere private truckparkings is hiervoor een inschatting gemaakt op basis van gesprekken met exploitanten. Met name de nieuwe truckparking Maasvlakte Plaza (350 plaatsen) zal een effect hebben op de bezettingsgraad wanneer deze opengaat medio 2017.*

Figuur 7.6 laat zien hoe de bezettingsgraad van de parkeervoorzieningen verdeeld is over de corridors Zuid en Zuidoost.

Oordeel van de gebruikers

Naast het telonderzoek van ADVIN is in het MIRT-onderzoek door het bureau Studio Bereikbaar een kwalitatief onderzoek onder belanghebbende overheids- en marktpartijen uitgevoerd. Het gebrek aan voldoende (veilige) parkeerplekken, met name voor de lange rust, is in de interviews door de meerderheid van de partijengenoemd als belangrijkste probleem. De chauffeurs zelf geven aan hierdoor geen (veilige) plek te kunnen vinden en zien zichzelf genoodzaakt op een niet officiële of onveilige plek te parkeren. Hierdoor raken voorzieningen overbelast en daardoor snel vervuild, kunnen andere weggebruikers hier niet meer terecht en door foutparkeren (soms tot op de vluchtstrook) komt de verkeersveiligheid in het geding.

Het gebrek aan parkeerplekken op verzorgingsplaatsen en private parkings wordt door de gebruikers toegeschreven aan het lang parkeren (overnachtingen en weekendverblijf). Nog langer verblijf op verzorgingsplaatsen waarbij dagenlang op lading gewacht wordt, lijken uitzonderingen te zijn en nauwelijks impact te hebben op het tekort. Voor de korte rust (tot enkele uren) is er overdag geen capaciteitstekort en vinden vrijwel alle geïnterviewden de voorzieningen ook op orde. Wel is het zo dat als er sprake is van overbezetting van de verzorgingsplaatsen door lang parkeren, ook de kortparkeerders niet meer goed terecht kunnen. Deze situatie doet zich vooral voor tijdens de nachtelijke uren.

De indruk van de wegbeheerders is dat de problemen op verzorgingsplaatsen de afgelopen jaren zijn toegenomen doordat het aandeel Nederlandse chauffeurs afneemt. De buitenlandse chauffeurs zijn voor overnachten eerder aangewezen op verzorgingsplaatsen omdat zij niet thuis kunnen overnachten. Daarnaast gebruiken zij de verzorgingsplaats ook als wachtplek voor nieuwe lading, ontmoetingsplek of beperkte overslag.
In deze situatie vormen de sociale omstandigheden voor de chauffeur een belangrijk aspect van het probleem. Het feit dat veel buitenlandse chauffeurs structureel kiezen voor een gratis plek heeft een relatie met een veel bredere sociale problematiek die veeleer op Europees niveau moet worden aangepakt.

Kans: integreren en uitbouwen van informatiesystemen

In de transport en logistiek wordt steeds meer met slimme integrale planning gewerkt en het gebruik van navigatiesystemen is over het algemeen goed. Zo zijn er ook apps beschikbaar die informatie geven over

voorzieningen en de verwachte beschikbaarheid. De integratie van data en systemen wordt door de meerderheid van de gebruikers als kans gezien. Het betreft de integratie van data en systemen waarbij ook rusten (inclusief veiligheidslabel, voorzieningen, kosten en realtime bezetting) is geïntegreerd. Door deze integratie wordt het rusten onderdeel van het logistieke proces. Als onderdeel van het logistieke proces wordt het mogelijk om hierop te sturen en dit verder te optimaliseren. Bijvoorbeeld doordat het inzichtelijk wordt waar, wanneer en onder welke omstandigheden gerust moet worden. Met deze kennis kan geanticipeerd worden op parkeerbehoefte en parkeervraag van het transport.

Daarnaast wordt toepassing van dynamische bezettingsinformatie over parkeerplaatsen en ITS-systemen als onderdeel van ITS-corridors kansrijk geacht. Dit biedt onder andere kansen om door middel van dezelfde standaarden de informatievoorziening te regelen en deze te verbinden met integrale planningssystemen. Voor zowel de markt als overheid is hier een rol weggelegd.

Transportcriminaliteit

In het kader van het Actieplan Transportcriminaliteit werken publieke en private partijen samen aan het terugdringen van transportcriminaliteit door een integrale aanpak, gerichte interventies en inzet van diverse maatregelen. Voor de bestrijding van andere vormen van criminaliteit (bijvoorbeeld: illegaal dumpen van afval, mobiel banditisme, drugs- en mensenhandel) besteedt de Nationale Politie veel aandacht aan het onderwerp 'sensing' (sensor-netwerken). In het kader van het Actieplan wordt onderzocht of 'sensing' ook ingezet kan worden ter voorkoming van transportcriminaliteit.

ITS richtlijn 2010/40/EU en de gedelegeerde verordening (EU) Nr. 885/2013 van de Commissie.

Vanuit Europa ligt er een opgave voor beveiligde truckparkings in het kader van het ITS actieplan en de ITS richtlijn 2010/40/EU. Het verstrekken van informatiediensten voor veilige en beveiligde parkeerplaatsen voor vrachtwagens en bedrijfsvoertuigen. 'European truck drivers need to have appropriate information on safe and secure parking places.'

De Europese commissie stelt de volgende doelen voor het EU wegennetwerk:

- De totale capaciteit van truckparkeerplaatsen moet verbeterd worden. De TEN-T richtlijnen schrijven de ontwikkeling van goede truckparkings met een passend veiligheidsniveau en beveiligingslevel voor om de 100km op het hoofdwegennet (TEN-T core network).
- De bestaande parkeercapaciteit moet geoptimaliseerd worden door middel van digitale informatie over de locatie, inrichting en voorzieningen van de parkeerplaats. Specificaties over hoe dit geregeld dient te worden zijn opgenomen in de gedelegeerde verordening (EU) Nr. 885/2013 van de Commissie.
  In deze verordening worden de specificaties vastgesteld die nodig zijn om de compatibiliteit, interoperabiliteit en continuïteit van de uitrol en het operationele gebruik van informatiediensten voor veilige en beveiligde parkeerplaatsen voor vrachtwagens en bedrijfsvoertuigen te waarborgen in de hele Unie, overeenkomstig Richtlijn 2010/40/EU.

7.4 ACTIES

A15/A16/A58/A67

- Voer op basis van de NMCA 2017 een verdiepend verkeersonderzoek uit naar de A15 om de knelpunten op de A15 te onderbouwen en te kunnen komen tot passende maatregelen.
  Om recht te doen aan het Ambitiedocument A15 en de aandachtspunten die dit MIRT-onderzoek heeft opgeleverd, moeten de volgende elementen deel uitmaken van het verkeersonderzoek (scope Rotterdam – Duitsland):
  - Verkeersberekeningen: verkeerstellingen, NMCA2017 en andere prognoses.
  - Ruimtelijke ontwikkelingen die een verkeersaanzuigende werking kunnen hebben of juist verkeer op HWN zouden kunnen verminderen.
  - Herkomsten en bestemmingen: wat zijn de belangrijkste stromen.
  - Oorzaken van files: incidenten, onvoldoende capaciteit, vrachtverkeer, in- uitvoegen, verkeersgedrag en verkeerspsychologie van de weggebruiker.
  - Verkeersveiligheid: aantal ongevallen, soorten ongevallen, tijdstip ongevallen.
  - Verkennen van oplossingsrichtingen: multimodaliteit (OV voor personen, spoor/ binnenvaart voor goederen), ITS / cooperative, connected en automated transport, onderscheid naar delen waar reeds signalering is en waar nog niet), Incidentmanagement en waar nodig vergroting van de wegcapaciteit.

- Betrek bij de aanpak van de A15 de aangenomen motie Hoogland/Visser *(Kamerstuk 34 550A, nr. 36)* die oproept om in het programma goederencorridor Oost met prioriteit de opgave voor de A15 Ridderkerk - Gorinchem mee te nemen.

- Rol de ervaringen met SmartwayZ.NL verder uit naar de A16 en betrek hierbij de inzichten uit de NMCA 2017. De doorvertaling van de ITS/Smart Mobility-oplossingen, waaronder de hybride testomgeving, naar de logistieke sector wordt verder opgepakt voor de hele corridor van Rotterdam tot Venlo. Betrek ook de A15 als het gaat om ITS/Smart oplossingen, zodat over en weer kan worden gedeeld en geleerd.

Wegvoorzieningen: truckparkeerfaciliteiten

- Draag zorg voor voldoende en veilige truckparkeerfaciliteiten op de corridors. In de komende jaren dient in nauwe samenwerking met marktpartijen en de betrokken regio's nagegaan te worden waar kansrijke plekken zijn om extra parkeervoorzieningen voor de lange rust te realiseren en onder welke condities (benodigde faciliteiten, ruimtelijke inpassing en financieel) het haalbaar is een netwerk te ontwikkelen dat gewenste/noodzakelijke functionaliteit biedt. Leer daarbij van de ervaringen met beveiligde truckparkings in het Rotterdamse Havengebied. Daarbij dient rekening te worden gehouden met mogelijke aanscherping van de Europese regels rond het verblijf in truckcabine tijdens de lange rustperiodes (weekendrust). Deze ontwikkeling kan aanzienlijke effecten hebben voor de behoeften aan faciliteiten voor de weekendrust.

- Stimuleer aanpassen van parkeergedrag. Onderzoek is nodig om na te gaan op welke wijze het gewenste parkeergedrag gestimuleerd kan worden en op welke wijze de voorzieningen zo aantrekkelijk mogelijk gemaakt kunnen worden voor de chauffeurs, ondernemers, verladers en verzekeraars; Rijkswaterstaat bereidt de pilot Gedragsmaatregelen voor.

- Voorkomen/wegnemen van overlast op parkeerplaatsen. Daarnaast is het van belang dat op locaties waar voldoende parkeervoorzieningen in de directe omgeving beschikbaar zijn (truckparkings), de overlast wordt weggenomen door te handhaven op het parkeren buiten de vakken; de Metropoolregio Rotterdam Den Haag voert momenteel een pilot uit in het Rotterdamse havengebied in een samenwerking met het rijk, de elf betrokken gemeenten, de politie en het Havenbedrijf Rotterdam; TLN is als adviseur nauw betrokken bij deze pilot; de resultaten kunnen waardevolle inzichten bieden voor een effectieve aanpak.

- Onderzoek de haalbaarheid/toepasbaarheid van betaald parkeren op verzorgingsplaatsen. Regulering door middel van het selectief invoeren van betaald parkeren op verzorgingsplaatsen heeft politieke, juridische en ruimtelijke consequenties; politiek omdat het rijk een dergelijke heffing niet kent en deze alleen kan invoeren als er door middel van een wetswijziging een wettelijke grondslag aan wordt gegeven; juridisch is verder nog van belang dat bij afsluitbare parkeergelegenheden (slagboom parkeren) op een bestaand parkeerterrein de betreffende weggedeelten aan de openbaarheid moeten worden onttrokken; TLN steunt een onderzoek naar de haalbaarheid van betaald parkeren; daarom is het belangrijk dit instrument nader te onderzoeken. Rijkswaterstaat heeft hiermee al een start gemaakt.

- ICT en informatievoorziening (ITS) truckparkeren. Aandacht dient te worden besteed aan de kansen en mogelijkheden van data-toepassingen en informatiesystemen. Denk hierbij aan mogelijkheden voor integrale transportplanning en geïntegreerde informatievoorzieningssystemen voor verladers, logistieke dienstverleners, transportbedrijven en chauffeurs. Door de integratie van logistieke data met die van parkeerfaciliteiten wordt het rusten onderdeel van het logistieke proces. Als onderdeel van het logistieke proces wordt het mogelijk om hierop te sturen en dit verder te optimaliseren. Daarnaast ligt er vanuit Europa een opgave voor beveiligde truckparkings in het kader van het ITS actieplan en de ITS richtlijn 2010/40/EU. Afgeleide van deze regelgeving is dat de publieke en private exploitanten van de parkeerplaatsen de plicht hebben om data te delen en uit te wisselen over veilige en beveiligde parkeerplaatsen via een nationaal toegangspunt.



08 OPTIMALISEREN MODALITEIT BINNENVAART

Het maximaal benutten van de nog beschikbare capaciteit op de vaarwegen is van groot belang om de congestie in het wegtransport te verminderen. De capaciteit van de vaarwegen wordt bepaald door de vaarbreedte, vaardiepte, doorvaarthoogte van bruggen en de capaciteit van sluiscomplexen.
Er is grote samenhang tussen de Waal en de Maas. Veel vervoer over de binnenvaart vanuit het westen naar Limburg gaat via de Waal (en andersom). Daarnaast vormen zowel de Lek/Nederrijn als de Oost-Westtak van de Maas alternatieve vaarroutes voor de Waal indien zich hier calamiteiten, zoals droogte, voordoen. Belangrijk is om deze vaarroutes dusdanig robuust te maken om deze rol waar te kunnen maken.

8.1 Containerafhandeling binnenvaart Mainport Rotterdam

De toenemende schaalvergroting en automatisering in de Rotterdamse haven vereist een efficiënte afhandeling van zeeschepen op de terminals én een efficiënte afstemming van de terminals met het achterlandvervoer via weg, spoor en water. Jaarlijks wordt zo'n 3,0 miljoen TEU per containerbinnenvaartschip tussen Rotterdam en het achterland vervoerd. De verwachting is dat de groei van de containerbinnenvaart zal toenemen. Om de groei mogelijk te maken is een efficiëntere afhandeling van de containerbinnenvaart nodig en een optimalisatie van de operationele keten. Dat vergt instemming en inspanning van alle ketenpartijen met uiteenlopende belangen. In Nextlogic werken ketenpartijen (bargeoperators, inland terminals, deepsea terminals, depots, rederijen, et cetera) samen aan oplossingen gericht op het reduceren van huidige inefficiënties in de containerbinnenvaart. Informatie-uitwisseling tussen ketenpartijen is cruciaal voor het beter functioneren van de containerbinnenvaartketen en het centraal, integraal en neutraal kunnen toewijzen van terminal en depot slots aan binnenvaartschepen. Daarnaast richt Nextlogic zich op call optimalisatie (bundelen stromen) en het meten van de performance van de binnenvaartketen.

Tevens is het belangrijk dat ook de fysieke bundeling van containerstromen tussen de containerterminals op de Maasvlakte wordt versterkt. Hiervoor ontwikkelt het Havenbedrijf Rotterdam (HbR) de Container Exchange Route (CER). De CER verbindt de containerterminals op de Maasvlakte met elkaar en maakt het mogelijk om de uitwisselkosten voor containers te minimaliseren. De CER bundelt containerstromen; daardoor hoeven binnenvaartschepen en ook feederschepen en treinen niet langer naar alle verschillende terminals te gaan. Dit leidt tot een verbetering van het achterland- en transshipment product en versterkt de concurrentiepositie van de haven van Rotterdam als container hub. De voorbereidingsfase is inmiddels bijna doorlopen en verwachting

is dat de bouwactiviteiten eind 2017 zullen gaan plaatsvinden.

Ook de betrokken partijen in de regiegroep willen zich inzetten voor het oplossen van de problematiek en een bijdrage leveren aan een efficiëntere afhandeling in de haven. Inland terminals in de nabijheid van Rotterdam en op de knooppunten langs de corridors kunnen hierbij als hub een rol spelen voor verder efficiënt en betrouwbaar vervoer van en naar de Rotterdamse haven. Tevens kunnen deze hubs een rol spelen bij de bundeling van containerstromen richting specifieke deepsea zeeterminals in Rotterdam waardoor grotere hoeveelheden containers per terminal efficiënter afgehandeld kunnen worden, met minder kans op verstoring in de planning omdat het schip minder terminals bezoekt. Daarnaast kan worden gedacht aan:

- Call optimalisatie: bundelen van containers per terminal, per bestemming of per schip.
- Meer containers met minder schepen: centraliseren van stromen door rechtstreeks (puntpunt) als het kan en hoppen van schepen langs terminals en 'hub & spoke' als het moet.
- Daarnaast kunnen provincies en gemeenten mede vanuit hun rol (bestemmingsplan en milieuvergunning en aanleg infra en terreinen) wel / niet groei toestaan op de corridor of de ontwikkeling van een hub of geen hub stimuleren.
- Nader onderzoek naar de kansen en belemmeringen van het ontwikkelen van hubs in het achterland (bijvoorbeeld in Moerdijk, Alblasserdam, Nijmegen) en /of in de Rotterdamse haven die een bundelingsfunctie kunnen vervullen in het inland terminal netwerk.
- Een AEO-status voor douanefaciliteiten kan ondersteunend zijn om bovenstaande hubfunctie en de bovengemiddelde logistieke knooppunten op de corridors te versterken.

8.2 Corridor Oost: de Waal

In het MIRT-onderzoek is door Bureau Voorlichting Binnenvaart onderzoek gedaan naar de capaciteit van de Waal waarbij de ervaringen van de gebruikers op de Waal zijn betrokken. Uit het onderzoek blijkt dat in 2030 nog voldoende capaciteit is op de Waal en dat deze een toekomstige groei in het goederenvervoer kan opvangen. De Waal kent als vaarweg geen infrastructurele beperkingen en is over de gehele corridor gestempeld als vaarklasse VIc.

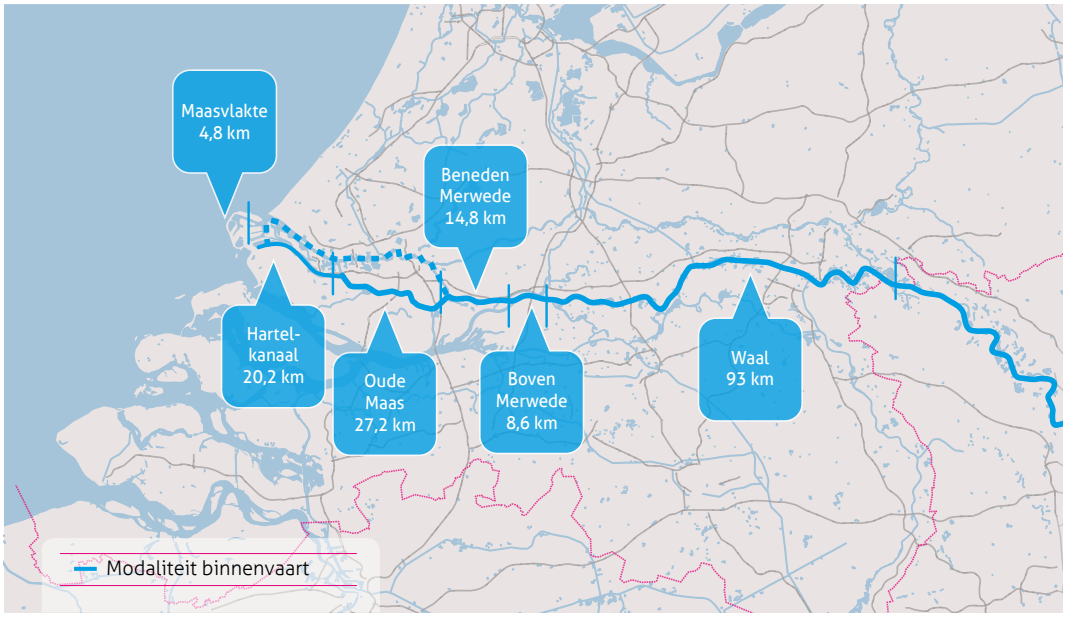
De totale lengte van de Waalcorridor is 168,6 kilometer, zie figuur 8.1.

Bottlenecks

Qua *diepgang* wordt de Waal over het algemeen beschouwd als een goed te bevaren rivier. De diepte waarmee gevaren kan worden naar Duitse bestemmingen wordt dan ook bepaald door de waterstanden in Duitsland. Tijdens laagwaterperiodes zijn de waterstanden in Duitsland, met name verder stroomopwaarts op de Rijn, over het algemeen lager dan in Nederland. Containerschepen die door Nederland naar Duitse bestemmingen varen kunnen tijdens laagwaterperiodes niet altijd de gewenste hoeveelheid containers meenemen.

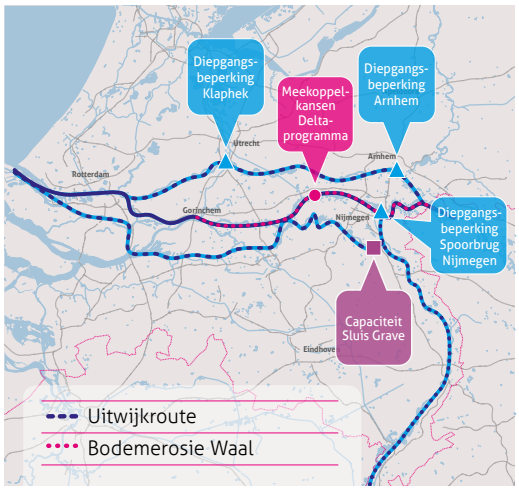
Bulkschepen ervaren vaker beperkingen met betrekking tot de vaardieptes op de Waal zelf, met name als zij de Waal moeten kruisen om bijvoorbeeld van Noord- naar Zuid-Nederland of België te varen.

Bij *laagwatersituaties* kan het daarom gunstiger zijn om gebruik te maken van de alternatieve routes via de Lek of de Maas. Er kunnen echter knelpunten optreden omdat de beschikbare diepte niet altijd voldoende is en wachttijden bij Sluis Grave dusdanig kunnen oplopen (door beschikbaarheid van één sluis-



Figuur 8.1 | De totale lengte van de Waalcorridor is 168,6 kilometer

kolk met een beperkte afmeting) dat het soms gunstiger is om minder diep (minder efficiënt) te laden en toch via Weurt te varen. Ook wordt aangegeven dat de Lek onvoldoende aansluit op de Noord-Zuid-routes.



Figuur 8.2 | Waal inclusief alternatieve uitwijkroutes Maas en Lek / Nederrijn

De *brughoogtes* op de Waal zijn hoog genoeg om vierlaags containervaart te accommoderen, maar bieden onvoldoende hoogte voor schepen die met vijf of zes lagen varen. Voor deze schepen zijn brugopeningen benodigd. Ook in het havengebied van Rotterdam zijn, met name bij het Hartelkanaal, de bruggen niet hoog genoeg voor schepen met meer dan vier lagen containers. De bedieningstijden van beweegbare bruggen over de Merwede, de Oude Maas en Noord worden vanuit de containerterminals ervaren als een knelpunt, vooral tussen Dordrecht en Gorinchem.

Daarnaast zijn er *morfologische knelpunten*. Dit betreft bodemerosie door in het verleden uitgevoerde normalisaties op de rivier (aanleg van dijken, kribben en kaden) en stuwen in Duitsland (minder aanvoer van sediment). Dit leidt onder andere bij Nijmegen en St. Andries tot bodemdaling. De vaste lagen, die niet mee dalen, worden als het ware drempels in de rivier die beperkend worden voor aflaaddiepte. Ook wordt de gronddekking op kabels en leidingen te dun.

Daarnaast is er sprake van aanzanding als gevolg van maatregelen in het kader van Ruimte voor de rivier en de Kaderrichtlijn Water. Gevolgen hiervan voor de scheepvaart zijn problemen met aflaaddiepte c.q. extra baggeren. Baggeren veroorzaakt hinder door de aanwezigheid van werkvaartuigen. Daarnaast zijn er extra voorzieningen nodig om voldoende water binnen het zomerbed te houden. Het morfologische gedeelte van de bevaarbaarheid van de Waal is in dit onderzoek niet uitgewerkt.

Minst Gepeilde Diepte (MGD)

Indien de waterdiepte in de vaargeul op de Waal onder de 3,50m komt, wordt dagelijks de Minst Gepeilde Diepte (MGD) aan de scheepvaart bekend gemaakt. Ook wordt de MGD bepaald bij een grotere diepte dan 3,5m. Deze is dan opvraagbaar bij de verkeersposten. Hier maken diepliggende schepen en binnen / buitenschepen (coasters) gebruik van. Bij hogere waterstanden varen ze van zee direct door naar Duisburg.

Op het Waaltraject wordt één MGD vastgesteld en die geldt dan van Millingen tot Loevestein. Echter is er verschil in MGD's voor de diverse rivierdelen. Te onderscheiden is het deel Duitse grens-Weurt, het deel Weurt-Tiel en het deel Tiel-Loevestein. De MGD's zitten niet altijd op de zelfde plaats. De MGD tussen het Duitse grens-Weurt en Weurt-Loevestein kan wel 20-30cm verschillen, waarbij Weurt-Loevestein het diepste is.

Er zijn echter veel schepen die vanuit de richting Loevestein naar Nijmegen varen en vervolgens via de sluis van Weurt richting het Zuiden afbuigen. Ook zijn er schepen die vanaf Tiel naar Antwerpen varen vice versa het zogenaamde ARA-verkeer (Amsterdam-Antwerpen). Deze mogen officieel niet dieper varen dan de afgegeven MGD, maar zouden dit op de afzonderlijke delen wel kunnen.

Bij lagere waterstand wordt de Waal bepalend voor het traject Rotterdam-Duisburg. De MGD bevindt zich meestal in de binnenbocht en in stroomovergangsgebieden (van de ene naar de andere buitenbocht). Schippers die goed bekend zijn op de rivier, nemen vaak wat meer risico. Schippers moeten bij het afladen zelf hun kielspeling bepalen, maar houden vaak de MGD aan als aflaaddiepte.

Verkeersmanagement Centrale van Morgen

Binnen het project Verkeersmanagement Centrale van Morgen (VCM) werkt RWS aan de inrichting van een corridorgericht verkeersmanagement met onder meer een betere afstemming van brug- en sluisbediening. Dit zal landelijk gefaseerd worden ingevoerd met prioriteit voor de Waal-corridor waar de uitrol in 2018 start. Met corridormanagement kan een optimalere benutting van het totale vaarwegnetwerk en effectievere en efficiëntere dienstverlening worden gerealiseerd. Het doel is om een integrale- en gecentraliseerde dienstverlening op corridorniveau te bereiken. Zie ook hoofdstuk 4 Digitalisering en data.

8.3 Corridor Zuidoost: de Maas en de Brabantse Kanalen

Uit het onderzoek is gebleken dat de bestaande vaarweginfrastructuur met de (recente) uitbreidingen op de Maas, het Maximakanaal / Zuid-Willemsvaart tot Veghel en het Wilhelminakanaal voldoende capaciteit heeft om de toegenomen goederenstromen en schaalvergroting in de binnenvaart op te kunnen vangen.

Vaartraject	Container-vervoer	Totaal vervoerd gewicht (kTon)
Maas (Noord-Zuidtak)	240.000 TEU	20.000
Maas (Oost-Westtak)	80.000 TEU	10.000
Wilhelminakanaal (HVW)	90.000 TEU	1.000
Maximakanaal / Zuid-Willemsvaart (HVW)	65.000 TEU	3.000

Bron: EUR (2011), Havenbedrijf Rotterdam (2016), bewerkt EUR

Tabel 8.1 | Vervoerde containers / vervoerd gewicht (bij benadering) op de verschillende trajecten (teljaar 2015)

Wel zijn enkele potentiële knelpunten / opgaven in beeld gekomen die voornamelijk gericht zijn op het efficiënter kunnen benutten van met name de Maas:

- Vanuit het oogpunt van robuustheid: Sluis Grave.
- Vanuit het oogpunt van de levensduur: Sluis Weurt en het Julianakanaal.

Voorts zijn er diverse optimalisatieslagen mogelijk die het vervoer over deze corridors extra kan doen toenemen en de toekomstige groei beter kunnen faciliteren. In tabel 8.1 zijn de volumes die over de verschillende vaarwegen op de corridor Zuidoost worden vervoerd weergegeven.

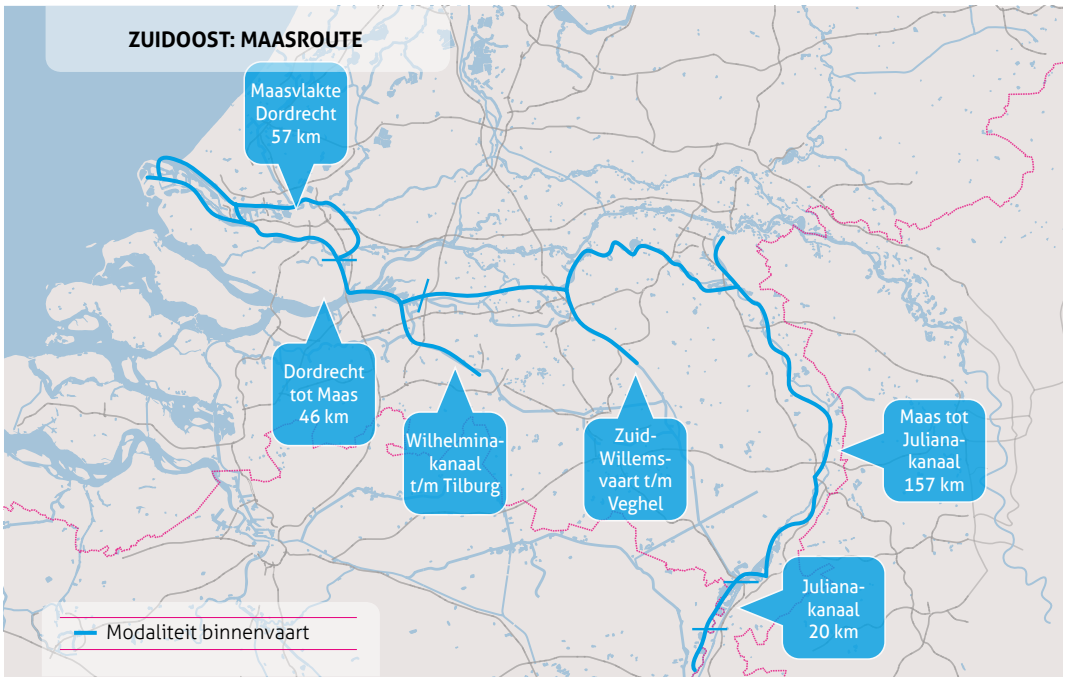
Een groot deel van de vaarwegen op de corridor Zuidoost is in de afgelopen jaren opgewaardeerd:

- Opwaardering Maas (Noord-Zuid) (afgerond in 2018) waardoor deze vaarweg geschikt zal zijn voor klasse Vb-schepen.
- Opwaardering Wilhelminakanaal waardoor deze vaarweg geschikt zal worden gemaakt voor klasse IV-schepen tot Kraaiven. Voornemen van de regio om het Wilhelminakanaal geschikt te maken voor klasse IV-schepen tot Loven.
- Het nieuwe Maximakanaal en de upgrading van de aansluitende Zuid-Willemsvaart tot Veghel naar een klasse IV vaarweg.
- Diverse projecten die in het kader van het Deltaprogramma Rivieren worden ontwikkeld, zullen de veiligheid in de langsgelegen gebieden langs de Maas verbeteren waarbij een koppeling met economische versterking van de Maas wordt meegenomen.
- Er lopen nog gebiedsontwikkelingen in de binnenhavens van Wanssum, Oss en Waalwijk die in het kader van de Decentralisatie Uitkering Binnenhavens (DUB) subsidie hebben ontvangen waardoor de containeroverslag in deze havens kan toenemen.

Vaargebieden

De Maas en Brabantse kanalen zijn onder te verdelen in een viertal vaargebieden die ieder hun eigen dimensionering en opgaven kennen:

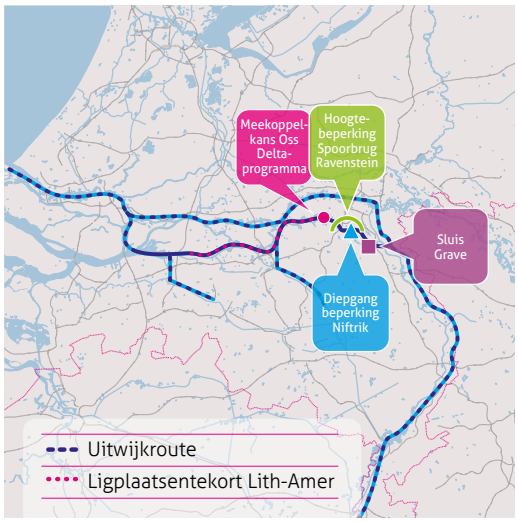
1. Maas Oost-West tak (Geertruidenberg-Heumen)
2. Maas Noord-Zuid tak (Weurt-Ternaaien)
3. Wilhelminakanaal (tot Tilburg)
4. Maxima-kanaal en Zuid-Willemsvaart (tot Veghel)



Figuur 8.3 | De Maas / Brabantse Kanalen corridor

Ad. 1 Maas Oost-West tak (Geertruidenberg – Heumen)

Randvoorwaarden: 4-laags containervaart (9,10m), klasse Va (193x13,5x3,5m / 137,5x15,5x3,5m)



Figuur 8.4 | Maas Oost-Westtak

De Oost-Westtak van de Maas loopt vanaf Geertruidenberg tot Heumen. Op dit vaarwegtraject bevinden zich de aftakkingen naar het Wilhelminakanaal, Waalwijk, Den Bosch, het Maximakanaal en de Zuid-Willemsvaart richting Veghel, Eindhoven en Helmond en de aftakking naar Oss.

Omdat de Oost-Westtak van de gestuwde Maas evenwijdig loopt aan de Waal heeft het traject naast het primaire belang voor het vervoer voor de naastgelegen binnenhavens ook een belang als alternatieve vaarweg, indien de scheepvaart op de Waal wordt gehinderd door droogte (laag water) of ander oponthoud. Hierdoor geven de bestaande volumes geen volledig beeld bij het belang van dit vaartraject. De capaciteit van deze vaarweg is in deze periodes van laag / hoog water mogelijk ontoereikend, waardoor extreme pieksituaties voorkomen en de robuustheid van de vaarwegen onder druk kan komen te staan.

Nagenoeg alle bruggen op dit vaarwegtraject voldoen in situaties met normale vaardiepte aan de SVIR-vereisten van 9,10 meter. Alleen de spoorbrug bij Ravenstein is beduidend lager en vormt hiermee de bottleneck op deze Oost-Westtak, maar aangezien de hoofdroute met grote stromen via Weurt en het Maas-Waalkanaal richting Ternaaien loopt, is dit geen urgent knelpunt. Daarbij komt dat deze brughoogte, gedurende de droge periodes wanneer deze vaarweg primair als alternatief voor de Waal wordt gebruikt ten gevolge van de lagere waterstand op de Waal, juist geen beletsel vormt. Bij vervanging van deze spoorbrug is het wel zinvol te bezien of deze kan worden verhoogd.

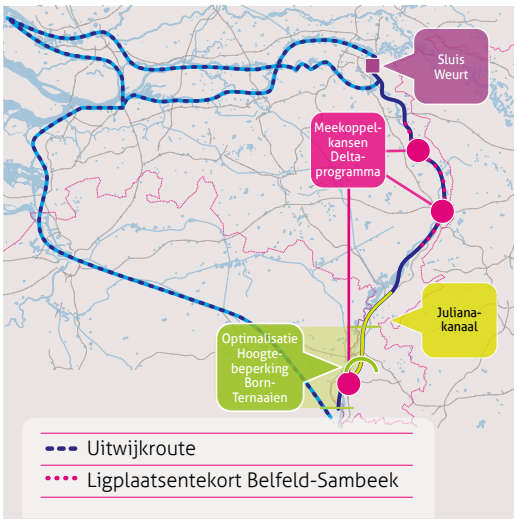
Sluis Grave

Hoewel sluis Grave onder normale omstandigheden qua wachttijd niet direct een capaciteitsknelpunt heeft, zorgt laag water op de Waal voor tijdelijke piekperiodes. Dit omdat de Oost- West tak van de Maas door de schippers dan als omvaarroute wordt gebruikt. Verder leggen de afmetingen van de één-kolksluis beperkingen op voor de diepgang en de lengte van de schepen die gebruik willen maken van deze route. Een vergroting (tweede, grotere sluiskolk) kan daarom bijdragen aan de robuustheid van beide corridors. Meekoppelkansen kunnen worden gezocht in de mogelijke vervanging van stuw Grave vanwege einde levensduur en het benutten van de niet meer in gebruik zijnde oude sluiskolk.

Mocht sluis Grave worden opgepakt, dan dient de kabelstraat in het nabijgelegen Niftrik eveneens te worden verdiept, aangezien deze kabelstraat met 3,2 m naast sluis Grave de enige diepgangbeperking vormt op de gehele Maascorridor van Geertruidenberg tot Ternaaien.

Ad.2 Maas Noord-Zuid tak (Weurt – Ternaaien)

Randvoorwaarden: 4-laags containervaart (9,10m), klasse Vb koppelverband (193x13,5x3,5m en 135x15,5x3,5m).



Figuur 8.5 | Maas Noord-Zuid tak

Deze verbinding is in het kader van het project Maasroute (onderdeel van Maaswerken) in 2018 verbeterd naar een klasse Vb-vaarweg. De volumes op deze verbinding zijn groot. De volumes van Weurt tot Venlo bedragen circa 20 miljoen ton. Op het Zuidelijk deel van de Maas nemen deze volumes geleidelijk af.

Sluis Weurt

Uit het onderzoek blijkt dat Sluis Weurt de belangrijkste aanvoerroute is voor het binnenvaartverkeer naar de Maas. Deze sluis is voorzien van 2 sluiskolken die beide geschikt zijn om de afmetingen van nieuwe maatgevende klasse Vb-schepen (193x13,5x3,5/135x15,5/3,5) op de Maas te kunnen accommoderen. Bij normale waterstanden kent de sluis geen capaciteitsbeperkingen, echter bij hoog water (>+10mNAP) dient er getrapt geschut te worden (beperking in lengte en extra schut-

tijd) en bij laagwater (<7,20mNAP) neemt de diepgang van de Oostkolk af tot soms wel 1 meter waarmee de capaciteit van het gehele sluiscomplex eveneens sterk afneemt. Daarnaast kent de Oostkolk, vanwege zijn leeftijd (1928), relatief veel storingen. De Oost-West-tak, die bij laag water als omvaarroute fungeert, kan door de capaciteitsbeperkingen bij Sluis Grave het extra transport onvoldoende opvangen. Bij vervanging is het verstandig om te bezien of verdieping van de sluiskolk rendabel is.

Julianakanaal

Tussen Maasbracht en Limmel fungeert het Julianakanaal sinds de jaren dertig van de vorige eeuw als vaarwegalternatief voor de Maas die op deze locatie onbevaarbaar is. In het kader van de Maasroute zijn er de afgelopen jaren diverse werkzaamheden aan het Julianakanaal uitgevoerd om deze geschikt te maken voor klasse Vb-schepen. Echter het kanaal gaat richting einde levensduur en dat maakt het kanaal kwetsbaar voor de steeds zwaardere en dieper varende schepen. Belangrijk is daarom om in de toekomst voldoende aandacht voor de staat en het onderhoud van het Julianakanaal te houden, en waar noodzakelijk tijdig te renoveren, willen we de capaciteit van het kanaal in de toekomst kunnen waarborgen.

Bottleneck Born-Ternaaien

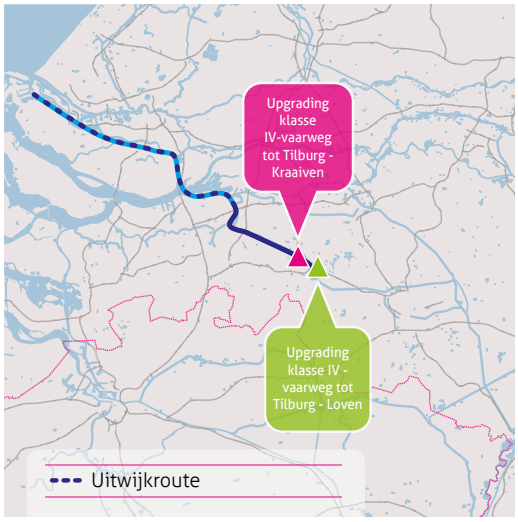
Het traject Weurt-Born is over het algemeen geschikt voor 9,10 meter containervaart. Op het 20 kilometer lange vaarwegtraject Born-Ternaaien voldoen nagenoeg alle bruggen nog niet aan de SVIR-vereisten van 9,10. Door de afronding van de brugverhogingen op het Albertkanaal naar 9,1 meter vormt de doorvaarthoogte op het traject Born-Ternaaien de belangrijkste bottleneck op de Ruit Rotterdam-Maas-Albertkanaal-Antwerpen/Vlaams-Nederlandse Ruit. Onderzoek uit 2009 heeft uitgewezen dat verhoging naar 9,10 meter MKBA-technisch op dat moment niet zinvol was. Het betreft een internationale vaarwegverbinding waar geen vaarwegalternatief voor handen is.

Ad 3.Wilhelminakanaal (tot Tilburg)

Randvoorwaarden: 3-laags containervaart (7,00m), klasse IV (85x9,50x3,0m). Met vergunning worden er tot sluis III schepen van 110x11,5x2,7m toegelaten.

De omvang op dit kanaal is beperkt tot zo'n 4 miljoen ton bij Oosterhout tot zo'n 1 miljoen ton bij Tilburg. Verhoudingsgewijs is het containervervoer op de vaarweg dominanter dan op andere vaarwegen.

Met de aanpak van het huidige MIRT-project 'Upgrading Wilhelminakanaal' worden de vaarwegdimensies vanaf Dongen tot Tilburg/Kraaiven voldoende opgewaardeerd, zodat zij, afgezien van de brughoogten van nagenoeg alle bruggen, voldoen aan de rijks-



Figuur 8.6 | Wilhelminakanaal

streefbeelden van een klasse IV-vaarweg. De provincie en gemeente bezien nog hoe zij voor eigen rekening verdere opwaardering tot vaarwegklasse IV van het Wilhelminakanaal tot Tilburg/Loven willen realiseren.

Ad 4. Maxima-kanaal en Zuid Willemsvaart tot Veghel

Randvoorwaarden: 3-laags containervaart (7,00m), klasse IV (85x9,50x3,0m). Momenteel worden er op dit traject schepen met de volgende afmetingen toegestaan: 110x7,25x3,0m / 105x9,6x3,0m en met vergunning 107x9,6x3,0m.



Figuur 8.7 | Maximakanaal / Zuid-Willemsvaart

De omvang op dit kanaal is beperkt tot zo'n 3 miljoen ton. Verhoudingsgewijs is het containervervoer op de vaarweg dominanter dan op andere vaarwegen. De recente realisatie van het Maximakanaal en de upgrading van de Zuid-Willemsvaart tot Veghel zorgt ervoor dat deze vaarwegen voldoen aan de geldende criteria / randvoorwaarden.

8.4 Voorzieningen binnenvaart: ligplaatsen en overnachtingshavens

De Topcorridors beschikken over voldoende openbare wacht-, lig-, los- en kegelligplaatsen langs de vaarwegen om de schippers gelegenheid te geven te kunnen rusten (vaartijden), overnachten en veilig te kunnen afmeren (kegelligplaatsen). Ligplaatsen zijn vooral belangrijk voor binnenvaartschippers die geen 7x24 uurs dienstregeling hebben, aangezien ze dienen te voldoen aan de vereisten van maximale vaartijd en verplichte rusttijden. Een schip mag afhankelijk van de bemanningssamenstelling bijvoorbeeld 14 uur of 18 uur varen en moet daarna rusttijd inbouwen.

Het voldoen aan de landelijke streefbeelden is hierbij een eerste prioriteit. Deze zijn:
- Kegelligplaatsen op maximaal 60km/4 uur varen uit elkaar
- Ligplaatsen op maximaal 30km/2 uur varen

Het voldoen aan voldoende ligplaatsen zorgt ervoor dat er niet voortijdig hoeft te worden gestopt met varen (inefficiënt gebruik) dan wel – vaak tegen de regels in – te lang wordt gezocht naar een andere ligplaats, gepaard gaand met extra varen en extra transportkosten.
Naast gratis Rijksligplaatsen, kunnen (veelal betaalde) gemeentelijke ligplaatsen in binnenhavens voor langer verblijf de efficiency op de vaarwegen vergroten. Verder vormen private laad-/loskades een belangrijke ligplaatsvoorziening. Hiervoor staan de desbetreffende bedrijven aan de lat.

Voorzieningen Waal

Uit het inventariserend onderzoek van Bureau Voorlichting Binnenvaart (BVB) onder gebruikers en eerdere analyses van RWS ON blijkt dat er momenteel voor de corridor Oost hier en daar nog ligplaatstekorten naar voren komen, maar dat met het aantal ligplaatslocaties wel is voldaan aan de SVIR-streefbeelden.

Uitgangspunt daarbij is de gefaseerde uitbreiding van het aantal overnachtingsplaatsen op de Waal in de komende jaren zoals geprogrammeerd in het MIRT. Het gaat hierbij om:
- 4 overnachtingsplaatsen voor lege Va-schepen in de Oosterhoutse Waarden tegenover Nijmegen (inmiddels open).
- De gemoderniseerde haven Tuindorp (bij Lobith) waardoor schepen tot vaarklasse Vb kunnen worden gefaciliteerd. Aantal ligplaatsen neemt hiermee wel af van 21 tot 19 (wordt in 2017 opengesteld).
- De nieuw te realiseren Beijenwaard (bij Lobith) geschikt voor 50 klasse Vb-schepen.
- De modernisering van de haven Haaften waardoor huidige 4 ligplaatsen worden vergroot tot klasse Vb.
- Realisatie 4 overnachtingsplaatsen in de noordwesthoek van de vluchthaven van Gorinchem.
- Daarnaast worden in Bergambacht op de Beneden Lek 8 ligplaatsen voor maximaal Va-schepen aangelegd.

Op de corridor Oost is het aantal ligplaatsen voor kegelschepen – in het bijzonder ligplaatsen voor schepen met 2 kegels (giftige stoffen) – beperkt. Het is essentieel dat de bestaande kegelligplaatsen op z'n minst worden behouden.

Voorzieningen Maas en Brabantse Kanalen

Uit het onderzoek van Bureau Voorlichting Binnenvaart (BVB) met gebruikers en eerdere analyses van RWS ZN blijkt dat er op de Maas twee trajecten naar voren zijn gekomen waar momenteel over grote afstand geen enkele ligplaatslocatie aanwezig is. Hiermee voldoen deze trajecten niet aan de landelijke streefbeelden. Het gaat om de trajecten:
- Tussen sluizen Belfeld en Sambeek;
- Tussen sluis Lith en Amer (tevens ontbreekt hier ook een kegelligplaats).

Verder laat het onderzoek zien dat er op enkele locaties nog een tekort aan ligplaatsen wordt ervaren. Wel is dit tekort afgenomen. Zo heeft RWS ZN de afgelopen jaren in het kader van het amendement Dijkgraaf -De Rouwe (2011) diverse afmeerpalen op de Maas aangebracht waardoor het aantal 'sobere' ligplaatsen zonder voorzieningen bij Weurt, Gennep, Sambeek en Belfeld is toegenomen.

Uit het onderzoek van Bureau Voorlichting Binnenvaart (BVB) wordt tevens geconstateerd dat er enkele kwalitatieve tekortkomingen zijn die het gebruik van de ligplaatsen beperken. Het gaat om:
- Bij de ligplaats voor kegelschepen bij St. Andries (kanaal van St. Andries) bevindt zich geen afloopsteiger;
- Het ontbreken van afloopsteigers in de vluchthaven van Gennep/Heijen en de krappe invaart van deze haven voor klasse V-schepen waardoor er maar beperkt gebruik wordt gemaakt van de ligplaatsfaciliteiten in deze haven.
- Meer bakkenplaatsen op de zuidelijke corridor waar duwbakken, langere tijd, kunnen liggen ter overbrugging van wachttijd voor heringebruikname. Momenteel zijn er slechts bakkenplaatsen voor langere tijd (meer dan 3 x 24 uur) beschikbaar in Maasbracht en Moerdijk. Een haven elders op de zuidelijke corridor zou zeer wenselijk zijn om leegvaart van duwbakken te verminderen. De haven van Heijen zou hiervoor een prima plek kunnen zijn.
- Ligplaatsen bij sluizen voor duwcombinaties (duwbak met een duwboot). Duwcombinaties mogen vaak niet bij schepen opzij liggen. De duwvaart begrijpt het onderscheid niet tussen twee grote schepen naast elkaar of een groot schip met een duwcombinatie. Deze regelgeving veroorzaakt een tekort aan ligplaatsen voor de duwvaart bij de sluizen.
- Verder blijken vele gemeentelijke en private laad- en losplaatsen fysiek nog niet uitgerust te zijn om grotere schepen te kunnen ontvangen. Deze laad-en losplaatsen zijn niet meegegroeid in de schaalvergroting van de binnenvaart. Het veilig afmeren van een schip van 110 meter op plaatsen die ontworpen zijn voor schepen van 70 à 80 meter kost moeite.

8.5 ACTIES

Algemeen

- Stimuleer samenwerking tussen de knooppunten om de binnenvaartketens efficiënter te maken en een bijdrage te leveren aan een efficiëntere afhandeling van de containerbinnenvaart in de Mainport Rotterdam. Inland terminals in de nabijheid van Rotterdam en op de knooppunten langs de corridors kunnen hierbij als hub bij de bundeling van containerstromen een rol spelen voor efficiënter en betrouwbaarder multimodaal vervoer van en naar de Rotterdamse haven.
- Zorg voor robuuste uitwijkroutes bij laagwater of calamiteiten en betrek dit bij toekomstige infrastructuurbeslissingen.
- Rol met prioriteit voor de corridors het corridor-gericht verkeersmanagement (betere afstemming van brug- en sluisbediening) uit, waaraan momenteel door RWS binnen het project Verkeersmanagement Centrale van Morgen (VCM) wordt gewerkt. Zie ook onderdeel Digitalisering en data (hoofdstuk 4).
- Bepaal wat de toekomstige streefhoogte voor bruggen op de corridors moet zijn en pas die afgewogen toe bij de aanleg van nieuwe en vervanging van bestaande bruggen. Daarbij geldt voor de vaarwegen in deze goederencorridors het landelijk uitgangspunt dat bruggen pas worden verhoogd als ze bij einde levensduur aan vervanging toe zijn of eerder, mits daarvoor (al dan niet op basis van meekoppelkansen) een positieve MKBA te verwachten is.
- Zorg voor diepgang binnenhavens conform nieuwe dimensionering aangesloten vaarweg. Grootste opgave is gelegen op de Maas tussen Born en Ternaaien die als gevolg van het project Maasroute (onderdeel van de bredere project Maaswerken) geschikt wordt gemaakt voor grotere klasse Vb-schepen. Ofschoon middels de subsidieregeling Quick Wins Binnenhavens al enkele Limburgse havens conform de nieuwe dimensionering van de Maas zijn verdiept, zijn er nog enkele binnenhavens waarbij de diepgang onvoldoende is om dieper stekende schepen te faciliteren. Denk onder andere aan de bulkhavens van Maastricht, Born, Venlo, Gennep en Cuijk.
- Inventariseer waar de aanleg van kademuren op de goederencorridors (meer) vervoer van goederen via de binnenvaart mogelijk zou kunnen maken (*Motie De Boer cs. Kamerstuk 34 550A, nr. 50*).

De Waal

- Bestrijd bodemerosie en aanzanding.
  - Voer een goede monitoring, inregeling en evaluatie uit van de Pilots Sedimentsuppletie Boven-Rijn en Pilot Langsdammen op de Midden-Waal en van de gerealiseerde projecten in het kader van de programma's Ruimte voor de Rivier, NURG en Kaderrichtlijn Water.
  - Ontwikkel, realiseer, monitor en evalueer een maatregelpakket voor het scheepvaartknelpunt vaste laag Nijmegen.
  - Voer tegelijkertijd met de bovengenoemde acties een vervolgstudie (MIRT-onderzoek) DVR2 uit, waarin de verschillende beheersmaatregelen verder worden uitgewerkt en combineer deze vervolgens tot mogelijke maatregelpakketten voor de Rijntakken.
  - Verdere uitwerking van het maatregelpakket ter oplossing van de problematiek van de vaste laag bij Nijmegen.
- Onderzoek of de trajecten voor de MGD (Minst Gepeilde Diepte) opgeknipt kunnen worden, en neem daarbij de baten en lasten mee en plaats dit in relatie tot CoVadem. Het CoVadem-project (Coöperatieve Vaardieptemeting) is een proefproject in het kader van Beter Benutten waarin op een aantal binnenvaartschepen apparatuur is gemonteerd die de actuele waterstand weergeeft waardoor schippers efficiënter kunnen varen. In de toekomst ontstaan hierdoor wellicht mogelijkheden om de vaargeul en vaardieptes digitaal aan te geven en daar (automatische) vaarwegbegeleiding op te baseren langs drogere stukken.
- Zorg voor robuuste uitwijkroutes bij laagwater of calamiteiten. Bij toekomstige infrastructuurbeslissingen over de noordelijke route via de Lek en Nederrijn en de zuidelijke route via de Maas het belang van deze route als uitwijkroutes voor de Waal meewegen. Bottlenecks op deze vaarwegen zijn voor Lek en Nederrijn de ondiepten bij Klaphek en Arnhem. Belangrijkste bottlenecks op de Maas zijn de huidige sluis bij Grave (beperkte capaciteit en afmetingen) en de kabelstraat bij Niftrik. Daarnaast vormt de geringe doorvaarthoogte van de spoorbrug bij Ravenstein een beperkt knelpunt.

De Maas en de Brabantse Kanalen

- Op lange termijn zeker stellen van 7x24-uurs sluisbediening van de vaarwegen op de corridors die momenteel met financiering van de regio voor een periode van tien jaar zijn voorzien.
- Onderzoek een tweede grotere sluiskolk in Grave. Een vergroting van de sluiskolk (geschikt voor scheepsklasse Vb) kan bijdragen aan de robuustheid van corridor Oost en Zuidoost. Meekoppelkansen kunnen worden gezocht in de mogelijke vervanging van stuw Grave vanwege einde levensduur en het benutten van de niet meer in gebruik zijnde oude sluiskolk. Betrek hierbij de verdieping van de kabelstraat in Niftrik om de bottleneck bij Grave geheel op te lossen.
- Neem Julianakanaal en Sluis Weurt op in het programma 'Vervanging en Renovatie'. Bij vervanging Sluis Weurt bezien of een verdieping rendabel is.
- Verken mogelijkheden voor optimalisatie van de vaarwegbreedte op het traject Born-Ternaaien. Verken daarbij de mogelijkheden van CEF-ondersteuning, want het betreft een internationale vaarwegverbinding waar geen vaarwegalternatief voor handen is en waarbij andere delen van deze verbinding (Maaswerken en Albertkanaal) reeds omvangrijke Europese steun hebben ontvangen.
- Meekoppelen verbeteren bevaarbaarheid van de Maas aan andere projecten, zoals waterveiligheid (Deltaprogramma Rivieren). Geef daar waar aan de Maas gewerkt gaat worden ook het thema bevaarbaarheid van de Maas een plek. Bij rivierverruimingsprojecten in het kader van het Deltaprogramma Rivieren is één van de doelstellingen om meer te bereiken dan alleen waterveiligheid. Zo zal in de MIRT-verkenning Ravenstein-Lith het verbeteren van de invaart van de haven van Oss verder worden verkend. Ook liggen er mogelijk kansen bij de MIRT-verkenning Maas Venlo (uitbreiding logistiek en mogelijk aanleg van ligplaatsen). Verder liggen er bij het MIRT-onderzoek Maastricht mogelijk meekoppelkansen. Daarnaast is het van belang om projecten die de bevaarbaarheid van de Maas kunnen verbeteren daar waar mogelijk te integreren in de lange termijnambitie waarover in 2018 afspraken worden gemaakt voor rivierverruiming na 2028.
- Onderzoek locaties duwbakconcepten. Voor de haarvaten op de kleinere kanalen worden kansen gezien voor duwbakconcepten zoals bijvoorbeeld Watertruck om deze vaarwegtrajecten nu en in de toekomst beter te benutten. Om dit concept verder uit te werken, zou nader onderzoek kunnen worden gedaan waar locaties dienen te worden gesitueerd om het gebruik van duwbakken op deze trajecten mogelijk te maken.

Voorzieningen binnenvaart: ligplaatsen en overnachtingshavens

- Uitrol BLIS op de corridors. Ligplaatsen kunnen efficiënter gebruikt worden als met IT-oplossingen de beschikbaarheid inzichtelijk gemaakt wordt, bijvoorbeeld met het Binnenvaart Ligplaats Informatie Systeem (BLIS) dat reeds gebruikt wordt in de Rotterdamse haven. BLIS bevat inmiddels ook info over ligplaatsen in de rest van Zuid-Holland en van de Amsterdamse haven. Momenteel is Rijkswaterstaat bezig met het voorbereiden van BLIS tot een landelijke BLIS-voorziening. Deze zal naar verwachting medio 2017 beschikbaar zijn. De beheerdiensten van Rijkswaterstaat zal gevraagd worden de ligplaatsinformatie van de beide corridors in het systeem in te brengen. Daarna kunnen de schippers in één oogopslag zien waar de vrije ligplaatsen zijn. Dit kan onnodige vaarbewegingen en uitstoot verminderen en daarmee kan besparing worden gerealiseerd in tijd en brandstofkosten.
- Onderzoek mogelijke kansrijke liglocaties en betrek hierbij de motie Smaling c.s. *(kamerstuk 34 550 A, nr. 49)*. Optimaliseer ligplaatsvoorzieningen; (kegel)ligplaatsen, ligplaatsen voor duwcombinaties bij sluizen en meerdaagse ligplaatsen voor duwbakken.
  - Onderzoek nieuwe kansen voor ligplaatsen langs de Waal al dan niet te combineren met andere rivieringrepen. Zo kunnen de ontwikkelingen bij bijvoorbeeld Varik-Heeselt wellicht kansen bieden om nieuwe ligplaatsen te realiseren.
  - Onderzoek mogelijke kansrijke nieuwe ligplaatslocaties op traject Lith-Amer en Belfeld-Sambeek. Voor het traject Lith-Amer worden kansen gezien in: Heusden, Keizersveer (bij voormalig dienstkringgebouw), Waalwijk en locaties waar in het kader van de koplopersprojecten van het Deltaprogramma Rivieren ruimte wordt geboden. Voor het traject Belfeld en Sambeek lijkt vooral de omgeving rond de haven van Wanssum (project Ooijen-Wanssum) interessant te zijn gezien de geografische ligging tussen beide sluizen. Daarnaast kan het interessant zijn om in het kader van het Deltaprogramma Rivieren te onderzoeken of er meekoppelkansen zijn in de omgeving van Venlo (MIRT-verkenning Maas Venlo) en wellicht in de mogelijke nevengeul bij Well (HWBP-verkenning).
  - Onderzoek vergroting ingang van de haven van Heijen om de reeds door RWS ZN aangelegde ligplaatsencapaciteit voor grote klasse V-schepen en duwbakken in deze haven te vergroten/beter te benutten.


1172

09 OPTIMALISEREN MODALITEIT SPOOR

Spoorgoederenvervoer kan net als binnenvaart een aantrekkelijke modaliteit zijn in het achterlandvervoer. In vergelijking met het wegvervoer is spoor een veilige en duurzame modaliteit. Het aandeel spoor in de modal split is echter laag. Het spoorgoederenvervoer is sterk in het vervoer van dikke en frequente stromen over langere afstanden. Over de Betuweroute (corridor Oost) gaat het grootste deel van het spoorgoederenvervoer, gevolgd door de Brabantroute (corridor Zuidoost). Beide zijn nauw met elkaar verbonden. Spoor speelt tevens een belangrijke rol bij de concurrentiepositie en groei van de Mainport Rotterdam. Door meer samenwerking en innovatie in de spoorketen kan het spoorgoederenvervoer een aantrekkelijk en concurrerend alternatief zijn voor het wegvervoer. Voor het optimaal benutten van infrastructuurcapaciteit is informatieuitwisseling tussen partijen van groot belang.

9.1 Rail Freight Corridor 1: Betuweroute en Brabantroute

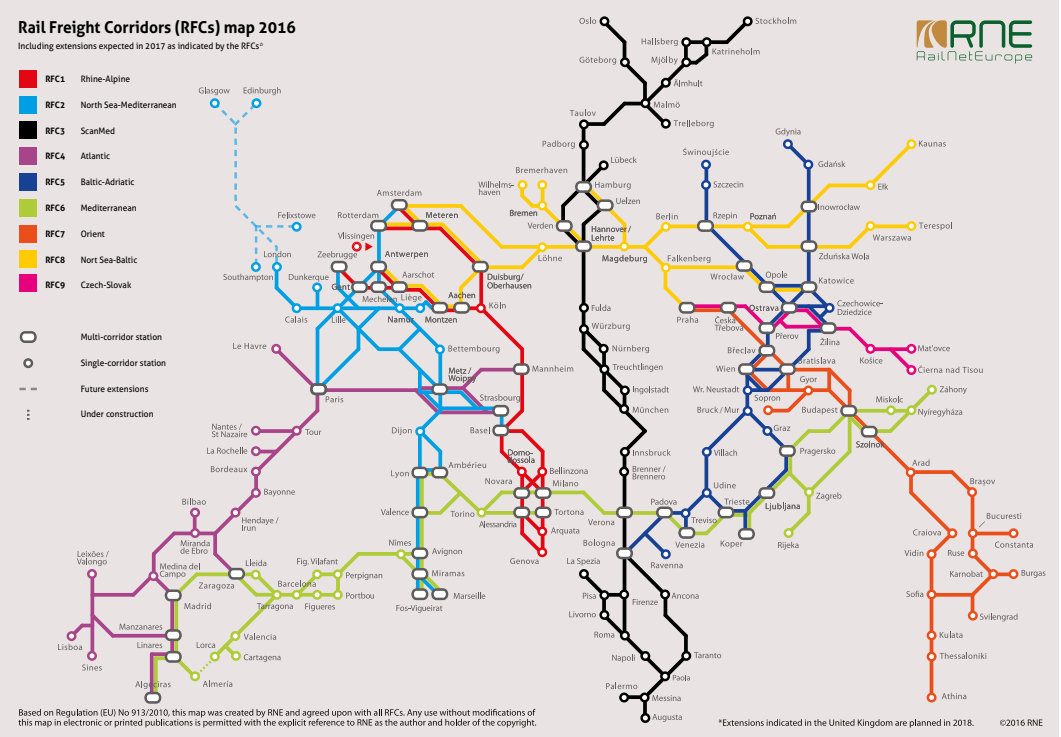
Het spoorgoederenvervoer is sterk internationaal georiënteerd. De Betuweroute en de Brabantroute maken beiden maken deel uit van Rail Freight Corridor (RFC 1). Het doel van deze RFC's is om via een internationaal geharmoniseerd spoorsysteem onbelemmerd spoorvervoer tussen Europese lidstaten te faciliteren en meer lading via het spoor te vervoeren. Binnen de EU-doelstellingen om meer duurzamer transport tussen en binnen lidstaten te realiseren, spelen deze RFC's een belangrijke rol.



Foto: Provincie Gelderland

De Betuweroute is exclusief bedoeld voor goederenvervoer en is dé spoorverbinding voor het goederenverkeer tussen de havens van Rotterdam en Amsterdam, en Europa.

De Betuweroute is de principal line (hoofdroute) en de Brabant route is een diversionary line (omleidingsroute).



Figuur 9.1 | Rail freight corridors (RFCs) map 2016

Om die harmonisatie te borgen gelden voor de RFC's verplichtingen op het gebied van infrastructuur (ERTMS beveiligingssysteem, 740 meter treinlengte) en capaciteitsverdeling (pre-arranged paths). Elke RFC kent zogenoemde 'principal lines' (hoofdroutes), 'diversionary lines' (omleidingsroutes) en connecting lines (aansluitende verbindingen). Overigens maakt de verbinding Amsterdam – Meteren ook deel uit van deze RFC's.

De Brabantroute is een 'diversionary line', die bedoeld is als omleidingsroute voor de principal line van de Rhine-Alpine Corridor. In de komende jaren is vanwege de bouw van een Derde spoor tussen Zevenaar/Emmerich en Oberhausen de Betuweroute niet altijd volledig beschikbaar; de Brabantroute vormt dan een belangrijke omleidingsroute.



Betuweroute

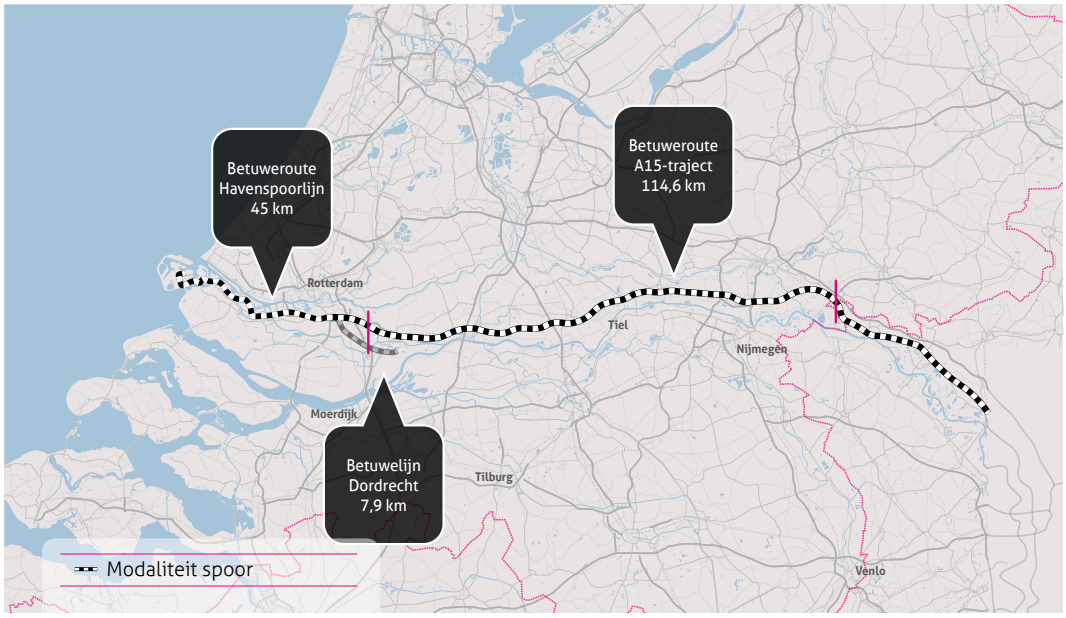
De Betuweroute betreft een 'principal line'. Deze maakt deel uit van RFC 1, de Rhine – Alpine corridor en RFC 8 North Sea - Baltic.
De Betuweroute is dé spoorverbinding voor het goederenverkeer tussen de havens van Rotterdam en Amsterdam, en Europa. De Betuweroute betreft de Havenspoorlijn van de Maasvlakte II naar Kijfhoek, het A15-tracé van Kijfhoek naar Zevenaar en het tracé van Zevenaar tot de Duitse grens (zie figuur 9.2).

De Betuweroute is exclusief bedoeld voor goederenvervoer. De Betuweroute is volledig dubbelsporig, vrij van gelijkvloerse kruisingen, voorzien van ERTMS en heeft drie aansluitingen op het gemengde net, namelijk:

- Bij Kijfhoek op het spoor Rotterdam-Dordrecht
- Bij Meteren op het spoor Amsterdam- Utrecht- Den Bosch (niet in alle richtingen te gebruiken)
- Bij Elst op het spoor Arnhem- Nijmegen (niet volledig gereed)

Bij Meteren zijn er verschillende aansluitbogen (gepland):

1. In 2010 is de Noordoostelijke aansluitboog bij Meteren aangelegd voor een directe aansluiting met de haven van Amsterdam. Goederentreinen van/naar Amsterdam takken daar in/uit van/naar het gemengde net.
2. De Zuidoostboog is inmiddels in gebruik genomen. Treinen uit de richting van Den Bosch kunnen via deze boog de Betuweroute opdraaien richting Duitsland en andersom. Ze hoeven dan niet meer via Nijmegen – Den Bosch te rijden, zodat deze route wordt ontlast.



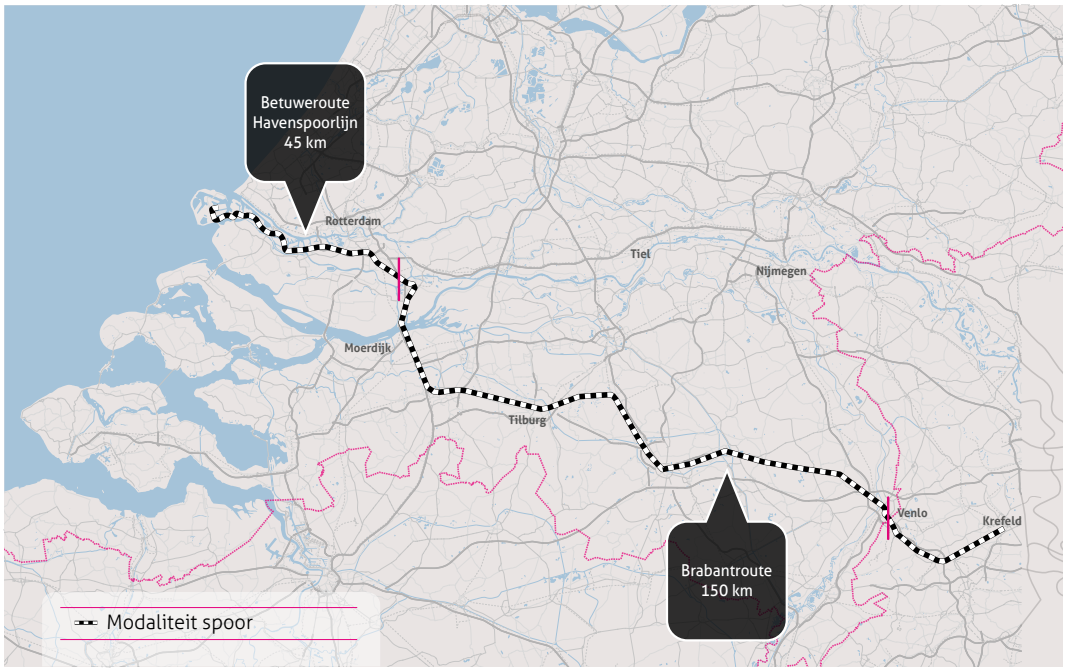
Figuur 9.2 | Spoorcorridor Oost: Betuweroute 159,6 kilometer

3. Daarnaast wordt een dubbelsporige Zuidwestboog bij Meteren aangelegd om de onderlinge verbondenheid tussen de Betuweroute en de A2-corridor te verbeteren. De Zuidwestboog zal naar verwachting in 2020/2022 gereed zijn. De boog ontlast het westelijke deel van de Brabantroute.

Brabantroute

De Brabantroute is een diversionary line, die bedoeld is als omleidingsroute voor de principal line van de Rhine-Alpine Corridor (RFC1), de Betuweroute. De eisen die gelden voor de principal line, gelden formeel niet voor de Brabantroute. De Brabantroute verbindt Rotterdam, maar ook logistieke clusters in Vlissingen, Moerdijk, Tilburg, Eindhoven en Venlo met het Duitse Ruhrgebied (zie figuur 9.3).

In vergelijking met de Betuweroute heeft de Brabantroute veel meer een nationale functie, naast de internationale (doorvoer)functie. Langs deze route wordt veel waarde toegevoegd door het spoorgoederenvervoer. De Brabantroute verbindt Rotterdam, Kijfhoek, Dordrecht, Vlissingen, Moerdijk / Oosterhout, Tilburg, Eindhoven Oss, Venlo, Sittard/Geleen (en deels ook Antwerpen) met het Duitse Ruhrgebied. Ook een groot deel van het binnenlands spoorgoederenvervoer (Rotterdam – Tilburg / Venlo / Eindhoven / Venlo/Sittard/Geleen) en transitverkeer tussen de grensovergangen Oldenzaal – Roosendaal gaat (deels) via dit tracé. Inland terminals in Tilburg, Venlo/Blerick, Sittard, Moerdijk en Oss zijn voor hun functioneren afhankelijk van de Brabantroute. Ook voor Zeeland Seaports is de Brabantroute de essentiële aan- en afvoerroute.



Figuur 9.3 | Spoorcorridor Oost: Brabantroute. Lengte spoorcorridor Zuidoost 195 kilometer.

De Brabantroute verbindt Rotterdam, maar ook logistieke clusters in Vlissingen, Moerdijk, Tilburg, Eindhoven en Venlo met het Duitse Ruhrgebied.

Derde Spoor
Vanwege de werkzaamheden aan het Derde Spoor worden treinen via de Brabantroute (en in mindere mate via de Bentheimroute) omgeleid. Hierdoor wordt het drukker op de Brabantroute, en door autonome groei van het aantal treinenwagons met gevaarlijke stoffen worden de risicoplafonds Basisnet Vervoer Gevaarlijke Stoffen overschreden. Voorts krijgt de omgeving mogelijk met meer geluid en trillingen te maken. Door de werkzaamheden Derde Spoor is voorts het treinverkeer op de corridor Zuidoost gevoeliger voor verstoringen. Door het toegenomen goederenverkeer zullen overwegen soms langer en vaker dicht zijn. Dit kan leiden tot afname van de kwaliteit van de doorstroming voor het wegverkeer en de veiligheid. Omwonenden krijgen mogelijk te maken met meer geluid en trillingen.

Leefbaarheid
Omdat de Brabantroute door de steden Zwijndrecht, Dordrecht, Breda, Tilburg, Eindhoven en Venlo loopt, zijn de gebruiksmogelijkheden voor het goederenvervoer, in het bijzonder voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, beperkt. De leefbaarheid van de steden langs de corridors vergt aandacht.

Meer efficiency op het spoor
Voor concurrerende treindiensten van en naar het achterland zijn snelle en frequente treinomlopen, inclusief een efficiënte afwikkeling van de last mile in de havengebieden, cruciaal. Veel tijd gaat verloren door slechte afstemming tussen de verschillende spelers in de keten (spoorvervoerders, railoperators, terminals) en de versnippering van treinlading over verschillende terminals.

Als gevolg van de nieuwe terminals op Maasvlakte 2 dreigt het ladingvolume over een groter gebied en meerdere locaties verspreid te worden. Gevolg is dat de lading van de treinen veelal van meer terminals afkomstig zijn. Om te voorkomen dat de treinen (maar ook binnenvaart- en feederschepen) alle terminals moeten aandoen, gaat het Havenbedrijf Rotterdam een zogenaamde Container Exchange Route (CER) aanleggen, waardoor op een efficiënte wijze containers tussen de verschillende terminals uitgewisseld kunnen gaan worden. Om de communicatie tussen de verschillende partijen te verbeteren worden zowel op Europees niveau als lokaal projecten uitgevoerd om operationele data zoals Estimated Time of Arrival (ETA) en laad-/lostijden uit te wisselen.



Voor concurrerende treindiensten van en naar het achterland zijn snelle en frequente treinomlopen, inclusief een efficiënte afwikkeling van de last mile in de havengebieden cruciaal.

Reeds lopende verbetertrajecten
Op spoorgebied lopen er al veel trajecten om de knelpunten aan te pakken, zoals onder andere:
- Om de impact van de aanleg van het Derde Spoor in Duitsland te beperken is de Stuurgroep Derde Spoor Duitsland opgericht. Hierin werken onder leiding van het ministerie van IenM partijen als ProRail, Havenbedrijf Amsterdam, Havenbedrijf Rotterdam, de Topsector Logistiek, de centrale overheden, vervoerders en verladers samen.
- Aan het verbeteren van de doorstroming op het spoor wordt reeds uitwerking gegeven door onder andere het aanpakken van de aansluiting bij Meteren (in kader van PHS en robuuste Brabantroute).
- Om de robuustheid van de Brabantroute te verbeteren zijn recentelijk afspraken gemaakt om de geluidsbelasting op en langs het spoor aan te pakken en aanvullende maatregelen voor externe veiligheid te nemen.
- In het kader van Basisnet wordt een pakket aan maatregelen genomen waarmee het mogelijk is de overschrijdingen van de plafonds fors terug te dringen. Om zeker te zijn dat de problematiek wordt opgelost heeft de staatssecretaris van IenM daarnaast opdracht gegeven een routeringsbesluit voor te bereiden. Verder zal de informatievoorziening over het vervoer van gevaarlijke stoffen en de werking van Basisnet worden verbeterd.
- De knelpunten Calandbrug en Sophiatunnel zijn reeds opgepakt. De Verkenning Calandbrug is uitgevoerd en er is besloten dat het spoortracé verlegd zal worden zodat er geen interferentie met het scheepvaartverkeer meer plaatsvindt. Het nieuwe tracé wordt ook wel het Theemswegtracé genoemd en loopt achter de Brittanniëhaven langs. Realisatie staat gepland voor 2021. Voor de Sophiatunnel wordt momenteel door IenM aan ProRail een onderzoeksopdracht verstrekt om uit te zoeken welke maatregelen nodig zijn om de in het 'besluit aanleg Betuweroute' voorziene capaciteit mogelijk te maken.
- In het kader van het Landelijk Verbeterprogramma Overwegen (LVO) wordt bezien hoe de doorstroming voor het wegvervoer en langzaam verkeer en de veiligheid kan worden verbeterd.

9.2 Voorziening spoor: spooremplacementen

Spoorvoorzieningen (zoals emplacementen, wachtsporen en de beveiliging van het spoor) zijn noodzakelijk voor het optimaliseren van het spoorgoederenvervoer. Via emplacementen en toeleidende spoorlijnen (voorheen stamijnen genoemd) worden lokale spooraansluitingen/terminals verbonden met de corridors. Emplacementen hebben daarom een logistieke functie. Wachtsporen fungeren als bijstuurruimte waarop tijdelijk gebufferd kan worden en hebben daarom een doorstroomfunctie. Op sommige locaties vallen beide functies samen. Voor zowel emplacement- als wachtsporen geldt dat voldoende lengte een belangrijke factor is in het functioneren van de corridor.

In dit MIRT-onderzoek zijn enkele knelpunten naar voren gekomen die reeds bestaan of in de toekomst kunnen optreden en die het functioneren van de gehele corridor beïnvloeden:

1. Vervoerders rijden het liefst met maximale treinlengte. Treinen van 740 meter (gemeten zonder locomotief (en sporen van 750 meter) worden internationaal gezien als de gewenste standaard (Europese UIC-norm). Niet alle wachtsporen en emplacementsporen op de Brabantroute zijn hiermee uitgerust. Tevens hebben vervoerders behoefte aan generieke voorzieningen waarop zij materieel kunnen repareren en onderhouden, zodat de inzetbaarheid van materieel vergroot kan worden. Ook is er behoefte aan voorzieningen waar materieel gedurende langere tijd kan worden opgesteld.
2. Bij emplacement Kijfhoek is een Beheer en Onderhouds- en Vervangingstraject (BOV)-traject nodig vanwege veroudering. Daarbij speelt de vraag of het huidige systeem toekomstvast is, of dat additionele maatregelen nodig zijn.
3. Als de onderlinge connectiviteit van de Betuweroute en Brabantroute vergroot wordt met de bogen bij Meteren, is het van belang dat ERTMS op beide routes aangelegd wordt. Als dit niet gebeurt, belemmert dit de uitwisselbaarheid van materieel over beide corridors en daarmee de complementaire functie van beide corridors.
4. De aansluiting en inpassing van de bovengemiddelde multimodale knooppunten op de goederencorridors passen niet allen even goed op de bestaande infrastructuur, met name de 'last mile' vraagt hierbij aandacht.


Foto: Provincie Limburg

Emplacementen, wachtsporen en de beveiliging van het spoor zijn noodzakelijk voor het optimaliseren van het spoorgoederenvervoer.

9.3 ACTIES

- Optimalisatie in de capaciteitsbenutting van de spoorinfrastructuur, door optimaal gebruik te maken van beschikbare informatie/data door (nieuwe) ICT-technologie tussen ketenpartijen (vervoerder, operator, terminal, inframanagers). Het delen van informatie vraagt ook om vertrouwen tussen ketenpartners.
- Terugdringen van de lokale externe overlast (externe veiligheid, geluid en trillingen) in het stedelijk gebied langs de Brabantroute (met name regio Drechtsteden). Borg de ervaringen, opgedaan met de werkwijze Robuuste Brabantroute, om leefbaarheid en duurzaamheid rond het spoornetwerk en in stedelijk gebied te verbeteren.
- Verbeter de informatievoorziening over het vervoer van gevaarlijke stoffen en de werking van Basisnet.
- Werk aan imagoverbetering van het spoorgoederenvervoer. Communicatie en informatievoorziening over het belang van goederenvervoer over de Brabantroute richting burgers en gemeenten.
- Zorg voor voldoende wachtsporen en emplacementsporen op de Brabantroute die voldoende lang zijn om treinen van 740 meter te kunnen faciliteren.
- Voor het emplacement Kijfhoek zullen IenM, ProRail en HbR nagaan in hoeverre het lopende BOV-traject past binnen de toekomstvisie van Kijfhoek.
- Rol ERTMS uit op de corridor Zuidoost. De Betuweroute is reeds uitgerust met het Europese beveiligingssysteem ERTMS. Volgens de uitrolstrategie ERTMS zal de gehele Brabantroute wordt voorzien van ERTMS. Dit zal nog niet voor 2030 gerealiseerd zijn, maar de trajecten Meteren-Eindhoven (2026) en Eindhoven-Venlo (2027) zullen wel voor deze periode worden opgepakt, waarbij het traject Eindhoven-Venlo ten opzichte van het eerdere Voorkeursbesluit is geprioriteerd, om als een van de eerste trajecten te worden voorzien van ERTMS.
- Nagegaan moet worden of de 'last mile' van het goederentransport over het spoor efficiënter zou kunnen worden uitgevoerd. Per locatie waar wordt geladen en gelost, zal in combinatie met volumes, bedieningsfrequenties en type overslag gezocht worden naar een logistiek optimale oplossing afhankelijk van de behoefte van de markt.



10 OPTIMALISEREN MODALITEIT BUISLEIDING

Anders dan bij andere modaliteiten zijn bij buisleidingen de infrastructuur en de exploitatie veel meer met elkaar vervlochten. Voorts zijn buisleidingen meestal in eigendom van, en worden beheerd door de particuliere sector. Er is echter minder bekendheid over de (meer)waarde van transport door buisleidingen dan van andere modaliteiten. In dit hoofdstuk wordt allereerst ingegaan op de belangrijke rol die het huidige gebruik heeft in het transport van gevaarlijke stoffen en welke knelpunten door de sector worden ervaren. Daarna wordt ingegaan op de bijdrage die de buisleidingen kunnen leveren aan de transities in de energie- en chemiesector en de vragen die dit oproept voor het buisleidingensysteem van de toekomst.
Het maximaal benutten van de mogelijkheden van de buisleidingen als transportmodaliteit vraagt om versterking van de samenwerking met de sector en andere relevante partijen om vroegtijdig de kansen voor buisleidingen als transportmodaliteit te identificeren.

10.1 Huidig gebruik van de buisleidingen vanaf Rotterdam naar Duitsland

De haven van Rotterdam beschikt over een uitgebreid netwerk van circa 1500 kilometer aan leidingen. Dit netwerk van buisleidingen biedt een veilige, efficiënte en milieuvriendelijke transportoplossing voor natte bulk, zoals ruwe olie en olieproducten. Buisleidingen vormen verbindingen tussen bedrijven in de haven onderling, en de haven staat per leiding ook in verbinding met belangrijke bestemmingen in Nederland, België en Duitsland.

De buisleidingen zijn veelal in eigendom van de chemiebedrijven en raffinaderijen zelf. De betreffende leidingen worden vaak gebruikt voor het transport van een enkel type gas of vloeistof.
Er zijn wel ontwikkelingen in de richting van zogenaamde multicore leidingen waarbij leidingen aan verschillende exploitanten ter beschikking kunnen worden gesteld. In het havengebied is het mogelijk om gebruik te maken van zogenoemde common carriers. De leidingenbundel van MultiCore (een joint venture tussen Vopak en Havenbedrijf Rotterdam) loopt langs de belangrijkste chemische en petrochemische industriegebieden in de haven van Rotterdam en biedt een ondergronds distributiesysteem voor de chemie- en gasindustrie. Bedrijven in het havengebied kunnen delen van deze buisleidinginfrastructuur voor een bepaalde periode en afstand huren voor het transport van

hun chemische producten. Dit is een aantrekkelijk alternatief voor vervoer per vrachtwagen of binnenvaartschip. Deze leidingen combineren de voordelen van transport per pijpleiding met de flexibiliteit van een leaseconstructie. In totaal ligt er 80 kilometer aan leidingen in een tracé van 20 kilometer tussen Pernis en Europoort.



Bron: Havenbedrijf Rotterdam (2016)

Figuur 10.1 | Buisleidingen vanaf Rotterdam

Naast de leidingen in de Rotterdamse haven, vallen de leidingen van RRP en PPS onder de scope van dit MIRT- onderzoek. Door de buisleidingen in de corridor Zuidoost gaat in totaal gemiddeld 34 miljoen ton aan ruwe olie en aardolieproducten naar het Ruhrgebied.

Rotterdam-Rhine Pipeline (RRP) vervoert ruwe olie en olieproducten via een buisleiding van Rotterdam Europoort naar Venlo. Deze leiding heeft een tussenpompstation in Lieshout. In Venlo wordt de olie tijdelijk in tanks opgeslagen, voordat het naar de raffinaderijen in het Rijn -Ruhrgebied in Duitsland wordt gepompt. RRP exploiteert twee buisleidingen (één voor olie en één voor olieproducten) die samen een totale lengte van 475 kilometer hebben. Deze leidingen vervoeren jaarlijks gemiddeld 24, 5 miljoen ton naar Duitsland.
Buisleidingen vertegenwoordigen een belangrijk economisch en maatschappelijk belang als transport modaliteit. Het volume aan stoffen dat jaarlijks getransporteerd wordt via buisleidingen is enorm en is alleen al door de omvang van dit volume niet te vervangen door andere modaliteiten. Daar komt bij dat het hier veelal het transport van gevaarlijke stoffen betreft, waardoor het transport per buisleiding een positief effect heeft op de omgevings veiligheid. Daarin ligt een belangrijke maatschappelijke meerwaarde; het feit dat het transport plaatsvindt zonder uitstoot van CO2 of andere emissies maakt deze meerwaarde alleen nog maar groter. Het pompen van de stoffen geschiedt bovendien door elektrisch aangedreven pompen.

Buisleiding vanuit haven van Stein naar Chemelot

Een TNO- rapport uit 2012 over quick-wins in het verleggen van vervoer van gevaarlijke stoffen van spoor naar water en buis concludeert dat er weinig mogelijkheden zijn voor buisleidingen gegeven het hoge volume dat nodig is om investeringen rendabel te maken. Als enige kans wordt genoemd de mogelijkheid om vanuit de Haven van Stein via buisleidingen gevaarlijke stoffen die aangevoerd zijn over water naar het industrieel complex Chemelot in Geleen te brengen. Bij brief van 11 maart 2014 heeft de Minister van Infrastructuur en Milieu aan de Tweede Kamer toegezegd deze mogelijkheid nader te onderzoeken in het kader van dit MIRT onderzoek naar de goederenvervoercorridors *(Kamerstuk 30 373, nr. 52)*. Uit nader onderzoek blijkt dat er inmiddels twee buisleidingen zijn aangelegd tussen de haven van Stein en Chemelot op initiatief van het bedrijf OCI. Daarmee is de door TNO onderschreven kansrijkheid bevestigd. Het illustreert echter ook de huidige rol van buisleidingen en de wijze waarop deze initiatieven, veelal privaat, tot stand komen.

Buisleidingenstraat

Het buisleidingennetwerk in Nederland is geen publieke voorziening. Wel is in de jaren 70 de buislei-

dingenstraat van Rotterdam richting Antwerpen als publieke infrastructuur gerealiseerd. Het gaat daarbij om voorzieningen (infrastructuur) zoals tunnels ten behoeve van gebundeld transport, op locaties waar de straat andere verbindingen kruist. Leidingeigenaren kunnen tegen betaling hun leiding in de straat leggen en gebruik maken van deze voorzieningen. Het is derhalve van belang een onderscheid te maken tussen de buisleidingen sec en dergelijke voorzieningen voor gebundeld transport.

De Structuurvisie Buisleidingen

Met deze visie reserveert het Rijk tot 2035 ruimte in Nederland voor toekomstige buisleidingen voor gevaarlijke stoffen. Het gaat daarbij om ondergrondse buisleidingen voor het transport van aardgas, olieproducten en chemicaliën, die provinciegrens- en vaak ook landgrensoverschrijdend zijn. Met de Structuurvisie Buisleidingen wil het Rijk verdere duidelijkheid verschaffen aan zowel het bedrijfsleven dat daarmee kan rekenen op goede verbindingen voor buisleidingtransport, als aan provincies en gemeenten die hierop hun ruimtelijke plannen kunnen afstemmen. Gezien de ruimtelijke ontwikkelingen die in de laatste decennia hebben plaatsgevonden (grotere ruimtedruk) en die in de toekomst zullen voortgaan, zal in deze Structuurvisie met name de borging van het beleid in de plannen van andere overheden en in het leidingenbeheer bij leidingexploitanten aandacht behoeven.

Kansen en belemmeringen in het huidige systeem

Met de sector is diverse malen overleg geweest over mogelijke kansen en belemmeringen. Hierbij zijn de deelnemers aan het platform buisleidingen betrokken: RWS, LSNED, VELIN, Gasunie, Havenbedrijf Rotterdam en de provincie Noord-Brabant. De volgende aandachtspunten spelen:

1. Ongestoorde ligging in het land
2. Versnellen van ruimtelijke procedures

Ad. 1 Een ongestoorde ligging in het land

De leidingen zijn boven de grond niet zichtbaar. Ze liggen veelal één meter onder het maaiveld. Een goede monitoring van de veilige en ongestoorde ligging van de ondergrondse buisleidingen is dan ook zeer belangrijk en is een blijvend aandachtspunt. De sector bewaakt en controleert het leidingensysteem continu. De grootste risico's zijn:

- Incidenten bij graafwerkzaamheden door derden
- Corrosie

Aan weerszijden van de buis wordt over het algemeen een zogenoemde 'belemmeringenstrook' met een breedte van minimaal 5 meter aangehouden. De leiding en de strook vormen de totale breedte van het planologisch te beschermen tracé. Dit is opgenomen op de verbeelding (voorheen plankaart). In deze strook mag enkel bebouwing ten behoeve van de leiding worden gerealiseerd. De buisleiding inclusief de belemmeringenstrook wordt bestemd voor werkzaamheden van de leidingexploitant. Wanneer een leiding in een strook is gelegd, is de sector zelf verantwoordelijk voor het bewaken van de ruimtelijke ontwikkelingen. Door de toenemende ontwikkelingen komt er steeds meer druk op de stroken en moet de sector aan actieve RO-bewaking doen.

Wanneer er nog geen leiding ligt in een gereserveerde strook, bewaakt RWS de ruimtelijke ontwikkelingen. Vanwege het nationaal belang van het hoofdbuisleidingennet moet gezorgd worden dat de gereserveerde ruimte voor buisleidingen niet onverhoopt door een andere ruimtelijke ontwikkeling wordt verstoord.

In het platform buisleidingen (RWS, provincie Noord-Brabant, LSNed, de Velin, Gasunie en Havenbedrijf Rotterdam), heeft de sector aangegeven zich zorgen te maken over de goede bewaking van plannen die betrekking hebben op stroken waar al een leiding ligt. Volgens de huidige taakverdeling beoordeelt RWS



Innovatief gebruik van buisleidingen door de ontwikkeling waarbij meerdere producten bestemd voor meerdere gebruikers door een leiding getransporteerd kunnen worden.

dergelijke plannen niet. De sector geeft echter aan dat zij niet in de positie zijn om dergelijke gemeentelijke bestemmingsplannen te beoordelen. Vanwege het belang van een goede borging van de leidingstroken in de ruimtelijke besluiten wordt een aanpassing van de taakverdeling bezien, zodat RWS ook op stroken waar al een leiding ligt de ruimtelijke ontwikkelingen monitort.

Ad. 2 Versnellen van ruimtelijke procedures
Om de concurrentiepositie te behouden, is de sector van mening dat het van groot belang is om binnen twee jaar vanaf de initiatieffase en final decision of investment een buisleiding aan te leggen. Dit vraagt om snellere ruimtelijke procedures.
Er zijn drie mogelijke situaties:

1. Aanleg leiding in een strook die bestemd is als leidingstraat. Dit kan snel, want er is geen RO-procedure nodig.
2. Aanleg leiding in de SVB-strook. Hoewel er hier bijvoorbeeld geen tracé afweging nodig is, vraagt dit wel aandacht vooral ten aanzien van de doorwerking van de ruimtelijke reservering in de bestemmingsplannen.
3. Aanleg leiding elders. Dit kan langer duren. RO-procedures om bestemmingsplannen te wijzigen duurt al gauw één tot twee jaar, mits het bevoegde gezag wil meewerken.

10.2 Transities topsectoren energie en chemie

Ontwikkelingen als 'power-to-x' en 'industriële symbiose' vragen om een robuust maar ook flexibel netwerk van buisleidingen die de connectiviteit tussen industriële clusters verzorgt, maar ook de export van intermediaire stoffen voor energiegebruik naar het buitenland mogelijk maakt. Daarmee zijn buisleidingen niet alleen onontbeerlijk voor het slagen van deze transities, het systeem buisleidingen zelf zal ook een transitie moeten ondergaan (robuust en flexibel).

Het omzetten van door middel van wind en zon opgewekte energie naar intermediaire energiedragers, veelal synthetische gassen, is volop in onderzoek en ontwikkeling. Deze zogenaamde 'power-to-X' processen leveren een oplossing voor de disbalans tussen vraag en aanbod bij het opwekken van energie uit wind en zon. Maar ze leveren ook de mogelijkheid om niet-fossiele brandstoffen voor de toekomst te ontwikkelen. Daarmee blijft een behoefte om vanuit het Haven Industrieel Complex van de haven van Rotterdam, brandstoffen te exporteren naar het buitenland via de corridors. Het is van belang om meer inzicht te krijgen in deze ontwikkeling en de capaciteitsvraag die deze met zich meebrengt. De transities zijn ook disruptief en vragen flexibiliteit in gebruik van het buisleidingensysteem.
In Zeeland wordt de industriële symbiose tussen bedrijven in de Kanaalzone Gent-Terneuzen steeds meer zichtbaar. Initiatieven als WarmCO_2 waarbij warmte en CO_2 geproduceerd door Yara in Sluiskil via buisleidingen beschikbaar wordt gesteld aan de glastuinbouw in het gebied, zijn een groot succes. Inmiddels zijn nagenoeg alle voor glastuinbouw bestemde terreinen uitgegeven door Zeeland Seaports. De buisleidingen vormen daarbij een duurzame backbone door het gebied en zijn een belangrijke vestigingsvoorwaarde voor glastuinbouwbedrijven. De aanleg vond echter plaats op het moment dat er wel aanbod van warmte en CO_2 was, maar nog nauwelijks een vraag. Het oude adagium dat er pas een buisleiding wordt geplaatst als er sprake is van een hoog volume te transporteren stoffen over een langere tijd, was hier zeker niet van toepassing.

Het bovenstaande roept belangrijke vragen op met betrekking tot de wijze waarop het buisleidingensysteem van de toekomst tot stand gaat komen. Het gaat daarbij niet alleen over de vraag van investeren, maar ook van beheer en exploitatie en het flexibel gebruik van het systeem in termen van hoeveelheden en producten.

10.3 Innovatief gebruik van buisleidingen

Het innovatiepotentieel van buisleidingen ligt op twee punten. Op de eerste plaats is er de ontwikkeling waarbij meerdere producten bestemd voor meerdere gebruikers door een leiding getransporteerd kunnen worden. Deze concepten bestaan onder de noemer 'common carrier' en 'multi-core' zoals hierboven genoemd. Door technische innovaties kunnen producten voorts makkelijker en sneller worden gescheiden zodat er kleinere batches door de buis kunnen.

Een tweede innovatie is het gebruik van buisleidingen voor het vervoer van stukgoed. Mede gestimuleerd door concepten als 'driverless vehicles' en 'Hyperloop' ontstaan mondiaal in snel tempo initiatieven voor onderzoek en aanleg van ondergronds logistieke transportsystemen.

De systemen gaan verder dan de in het verleden in Nederland verrichte onderzoeken naar ondergrondse logistieke systemen omdat nu ook de 'last mile' betrokken wordt in de ontwikkeling. In Zwitserland heeft de federale regering haar steun uitgeroepen voor de plannen voor de aanleg van het zogenaamde 'Cargo Sous Terrain' project. Dit project zal volledig privaat gefinancierd worden en moet in 2030 leiden tot een eerste traject van 70 kilometer tussen het Mittelland en de stad Zürich. De rol van de overheid is vooral een faciliterende, waarbij met name bestuurlijk-juridische vraagstukken opgelost worden. Ook zijn er vele ontwikkelingen in China, Singapore en de VS. Hyperloop onderzoekt samen met de transportautoriteit

in Dubai de bouw van een buizensysteem dat zowel mensen als vracht gaan vervoeren.

Organisatorische innovatie noodzakelijk

De innovatie en optimalisatie in het buisleidingentransport zijn mede afhankelijk van samenwerking tussen partijen. Ook hier ligt de oplossingsrichting in organisatorische innovatie en samenwerkingsstructuren. De uitdaging is dat de vraag naar fossiele brandstoffen nog wel lang in stand zal blijven, maar dat we tegelijkertijd weten dat de energietransities zullen leiden tot andere stoffen die op een andere manier moeten worden bediend. Nu liggen er bijvoorbeeld een aantal buisleidingen naast elkaar die ruwe olie vervoeren. Als de vraag afneemt zal er echter behoefte zijn aan organisatorische innovatie: hoe komen we van organisaties die elkaar beconcurreren naar veel meer samenwerking en afstemming van vraag en aanbod? We moeten dus zoeken naar gezamenlijke optimalisatie: meer samenwerking in plaats van allemaal hetzelfde ontwikkelen. Die samenwerking kan om redenen van marktwerking niet altijd rechtstreeks tot stand komen. De overheid kan een faciliterende rol spelen door partijen bij elkaar te brengen.

10.4 ACTIES OPTIMALISEREN MODALITEIT BUISLEIDINGEN

- Monitor de ruimtelijke ontwikkelingen rondom buisleidingen, zodat tijdig ingegrepen kan worden op belemmeringen voor de buisleidingstroken. Deze actie heeft tijdens het MIRT-onderzoek al geleid tot aanvullende afspraken die in 2017 zullen worden geïmplementeerd. RWS en de Gasunie hebben daarin het voortouw. De werkwijze wordt opgenomen in het nieuwe handboek buisleidingen.
- Onderzoek de mogelijkheden voor het versnellen van ruimtelijke procedures voor de aanleg van buisleidingen en breng in kaart welke mogelijkheden de Omgevingswet hiertoe biedt.
- Herwaardeer de in het verleden opgebouwde kennis over ondergronds transport en ontwikkel deze daar waar nodig verder.
- Stimuleer regionale initiatieven vanuit het platform buisleidingen en stel proeftuinen in om te experimenteren. Op de corridors zijn nu al enkele proeftuinen te benoemen om vanuit de praktijk verdere initiatieven te ontwikkelen maar ook kennislacunes te identificeren. Deze proeftuinen zijn: de chemische cluster in Geleen voor de rol van buisleidingen bij het ontsluiten van dit complex (chemie transitie); het haven industrieel complex van de haven van Rotterdam voor de rol van buisleidingen in de energie transitie en de provincie Noord-Brabant voor de rol van ondergronds goederentransport in de logistieke transitie. Verken de mogelijkheden voor beroep op Europese middelen.
- Stel een Taskforce Transitie Buisleidingen in voor het ontwikkelen van een visie en strategie op de transitie van fossiele naar niet-fossiele brandstoffen en de bijdrage die de modaliteit buisleidingen aan deze transities in de chemie en energiesector kan en moet geven. Een belangrijk aspect daarbij is op welke wijze voorkomen kan worden dat er steeds meer buisleidingen voor niet-fossiel aangelegd worden, naast bestaande buisleidingen voor fossiel die op termijn gesaneerd zullen moeten worden. In het verlengde hiervan dient bepaald te worden in hoeverre bestaande wetgeving beperkend is voor hergebruik van bestaande buisleidingen voor andere doeleinden en door andere partijen dan de oorspronkelijke eigenaar / gebruiker. De taskforce wordt getrokken door de sector en werkt tevens de vraagstukken op het gebied van de governance verder uit en werkt nauw samen met het reeds bestaande platform buisleidingen.
- Betrek de mogelijkheden van buisleidingen en ondergronds transport in discussies over de concurrentiekracht van Nederland, de toekomst van het goederenvervoer en logistieke innovaties zoals synchromodaal transport.

COLOFON

Programmamanager:
Zuhal Gül | Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Met medewerking van:
Petra van der Valk | Projectsecretaris Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Regiegroep:
Twan Beurskens | Gedeputeerde Limburg
Conny Bieze | Gedeputeerde Gelderland
Brigit Gijsbers | Ministerie van Infrastructuur en Milieu; Voorzitter
Christophe van der Maat | Gedeputeerde Noord-Brabant
Ronald Paul | Havenbedrijf Rotterdam
Aad Veenman | Topteam Logistiek
Floor Vermeulen | Gedeputeerde Zuid-Holland

Kerngroep:
Ruud Bos | Provincie Zuid-Holland
Cees Deelen | Havenbedrijf Rotterdam
Anneke Henselmans | Provincie Gelderland
Pepijn Koops | Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Arwen Korteweg | Havenbedrijf Rotterdam
Ton Neumann | Provincie Limburg
Leon Peters | Provincie Limburg
André Seip | Provincie Zuid-Holland/Drechtsteden
Gerben Steenhof | Provincie Noord-Brabant
Gerard Wesselink | Provincie Zuid-Holland

Met speciale dank aan:
Inge Boers | Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Ellen Bronneberg | Provincie Limburg
Annemieke Doomen | LSNED
Robinia Heerkens | RWS Zuid-Nederland
Henk de Jong | RWS West-Nederland Zuid
Leander Hepp | TLN
Rutger Pol | Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Vormgeving:
Grafisch ontwerp en drukwerk: CommunicatieKrachten, Nijmegen
Multimedia: MovedMedia, Breda

Meer informatie:
Petra van der Valk | email: Petra.vander.Valk@minienm.nl

Disclaimer:
Aan de inhoud van dit rapport is de grootst mogelijke zorg besteed. Toch kan op geen enkele wijze worden ingestaan voor de juistheid of volledigheid van de informatie. Aan de inhoud kunnen dan ook geen rechten worden ontleend. De kerngroep aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid die zou kunnen voortvloeien uit de inhoud van dit rapport.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu

provincie ZUID HOLLAND

Provincie Noord-Brabant

provincie Gelderland

provincie limburg

Topsector Logistiek

Port of Rotterdam

Copyright © 2017,
Ministerie van Infrastructuur
en Milieu

DEELRAPPORTAGES VAN HET MIRT-ONDERZOEK

Logistieke foto's goederenvervoer corridor Oost en Zuidoost; Buck Consultants International (2015)

Logistieke foto's corridors Oost en Zuidoost deel grens NL – Duisburg ; Buck Consultants International (oktober 2015 resp. maart 2016)

Naar een beheersstructuur voor de corridor Rotterdam- Duitsland; RHV- Erasmus universiteit (januari 2017)

Potentie Beter Benutten Goederenvervoercorridors; Panteia (september 2016)

Goederenvervoercorridor Oost; het potentieel van ITS- maatregelen; TNO (november 2016)

Logistieke knooppunten en terminalnetwerk; Ecorys (juni 2016)

Quick scan onderzoek trends, kansen en bedreigingen richting 2020 en 2030 voor terminal BCTN en terminal Medel op de corridor Oost; Panteia (september 2015)

Maatschappelijke kosten-baten analyse en Business Case van Rail Opstap Punt Valburg; Royal Haskoning DHV(2016)

Review Rail Terminal Gelderland; Roy van den Berg (december 2016)

Potentie multimodale continentale ladingstromen voor de Goederenvervoercorridors – RTG nationaal beschouwd; Panteia (december 2016)

Bevaarbaarheid van de Waal nu en in de toekomst , vanuit het perspectief van vaarweggebruikers en hun klanten; Bureau Voorlichting Binnenvaart (oktober 2015).

Bevaarbaarheid van de Maas en de Noord-Brabantse kanalen nu en in de toekomst, vanuit het perspectief van vaarweggebruikers en hun klanten; Bureau Voorlichting Binnenvaart (januari 2017)

(Rest)capaciteit Sluizen Maas & Brabantse Kanalen; Buck Consultants International (maart 2016)

Ontwikkelpotentie Maas en Brabantse Kanalen; Ecorys (april 2016)

Inventarisatieonderzoek voorzieningen corridor Oost; Panteia (september 2015)

Kwantitatief onderzoek verzorgingsplaatsen en bewegwijzering particuliere truckparkings; ADVIN (september 2016)

Kwalitatief onderzoek voorzieningen weg, MIRT -onderzoeken goederenvervoercorridors Zuid en Oost ; Studio Bereikbaar (januari 2017)

Buisleidingen in transitie; Enprodes (januari 2017)

Gebruik van data in goederenvervoer; Lynxx (juli 2016)

Plan van Aanpak MIRT onderzoek goederenvervoercorridor Oost (januari 2015)

Plan van Aanpak MIRT onderzoek goederenvervoercorridor Zuid (juni 2015)

Notitie Smart en Duurzaam; The Rockgroup (november 2016)

Synchromodaal transport in de Goederencorridor Oost en Zuid; dr. ir. Meng Lu, Dynniq Nederland B.V. (september 2016)


FSC
www.fsc.org
MIX
Papier van
verantwoorde
herkomst
FSC® C016391



Importeur: ViMezz BV