



RWS INFORMATIE

NMCA goederenvervoer integraal 2017

Datum	17 april 2017
Status	Eindrapport

Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat Water Verkeer en Leefomgeving (WVL)
Informatie	informatiepuntwvl@rws.nl
Telefoon	088-7977102
Uitgevoerd door	TNO en Rijkswaterstaat WVL
Datum	17 april 2017
Status	Eindrapport
Versienummer	8

Inhoud

1	Inleiding 7
1.1	Achtergrond NMCA 7
1.2	Doel NMCA goederenvervoer integraal 7
1.3	Uitgangspunten 7
1.4	Analyse per corridor 9
2	Ontwikkelingen goederenvervoer 11
3	Analyse per corridor en gebied 14
3.1	Analyse corridor Rotterdam – Duitsland en verder 14
3.2	Analyse corridor Rotterdam – België en verder 16
3.3	Analyse gebieden in Nederland 18
3.4	Capaciteit containerterminals 22
4	Conclusies NMCA goederenvervoer integraal 2017 23

1 Inleiding

1.1 Achtergrond NMCA

De NMCA vormt de eerste fase van de beleidscyclus van IenM, en geeft antwoord op de vraag: Waar bevinden zich, na realisatie van het huidige MIRT, de bereikbaarheidsopgaven op de langere termijn (2030-2040). De NMCA is een belangrijk mijlpaal in de signalering van knelpunten/opgaven. De omvang van de bereikbaarheidsopgave is op ons terrein belangrijke input voor het nieuwe kabinet.

Het primaire doel van de NMCA is het bepalen van de rijksopgave op de nationale mobiliteitsnetwerken. Secundaire doelen zijn onder andere het gesprek faciliteren tussen rijk en regio, en modelmatige inschatting van trends en ontwikkelingen.

De NMCA heeft als ambitie om een integraal en vergelijkbaar beeld te geven van de DGB-domeinen voor de jaren 2030 en 2040. Het uitgangspunt voor de NMCA zijn de nieuwe scenario's WLO2015. De vraag naar mobiliteit en de capaciteit op de verschillende netwerken is hierbij de basis. De NMCA zal identificeren en rangschikken maar zal geen investeringsprioriteit aangeven. Het detail van rapporteren is op hoofdassen en opgaven. Samen met provinciale regionale analyses (ihkv o.a. MIRT) moeten uiteindelijk specifieke knelpunten vastgesteld worden.

1.2 Doel NMCA goederenvervoer integraal

Het doel van de NMCA goederenvervoer integraal die in deze notitie beschreven wordt is om – op basis van de resultaten van de afzonderlijke analyses voor weg, spoor en binnenvaart, aangevuld met een markt- en capaciteitsanalyse van de containerterminals – te komen tot een globale beschouwing van de multimodale/synchromodale aspecten van het goederenvervoer.

Vanuit het logistieke perspectief is het nodig om corridorgericht met andere netwerkbeheerders en gebruikers van verschillende netwerken (modaliteiten) af te stemmen over optimaal gebruik van het gehele multimodale netwerk binnen de corridor. Het doel van deze NMCA goederenvervoer integraal is derhalve om een analyse te maken van de impact van de verschillende knelpunten uit de analyses per modaliteit op de mogelijke benutting van het gehele multimodale netwerk. Hierbij is het voor situaties waarin knelpunten optreden vooral de vraag in welke mate er alternatieven beschikbaar zijn binnen dezelfde modaliteit of binnen het gehele netwerk bij andere modaliteiten die mogelijk gebruikt kunnen worden. Robuustheid van het infrastructurele netwerk is een belangrijke voorwaarde voor het beter benutten van de beschikbare infrastructuur. Dit geldt zeker voor synchromodaal transport waarbij verschillende alternatieven in het multimodale netwerk (modaliteiten, routes, tijdstip van transport) door marktpartijen zo optimaal mogelijk worden gebruikt.

1.3 Uitgangspunten

In deze paragraaf wordt een aantal belangrijke uitgangspunten op een rij gezet:

- De basis voor de NMCA is één integrale prognose voor het goederenvervoer over de weg, per binnenvaart en over het spoor. De knelpuntenanalyses zijn per modaliteit afzonderlijk uitgevoerd: voor weg, voor binnenvaart en voor spoor (zeevaart valt buiten de scope van de NMCA). Bij aanvang van deze knelpuntenanalyses is vanuit het integrale goederenvervoer perspectief gekeken welke indicatoren opgeleverd worden en is op onderdelen verzocht om aanvullende indicatoren. Vervolgens zijn de afzonderlijke analyses uitgevoerd en zijn de resultaten opgeleverd. Deze resultaten zijn uiteindelijk gebruikt voor de globale beschouwing van de inter/multimodale aspecten van het goederenvervoer waarbij zowel naar de resultaten per modaliteit als naar de resultaten over de modaliteiten heen is gekeken.
- In aanvulling op de knelpuntenanalyses per modaliteit is door TNO een analyse gemaakt van vraag en aanbod op multimodale containerterminals die in deze analyse is meegenomen.
- De globale beschouwing wordt in dit document beschreven waarbij wordt opgemerkt dat in dit document geen detailresultaten van de afzonderlijke knelpuntenanalyses worden beschreven of gepresenteerd. Hiervoor wordt verwezen naar de rapportages van de afzonderlijke knelpuntenanalyses per modaliteit.
- Opgemerkt wordt dat bij de beschouwing op het goederenvervoer uitgegaan wordt van de resultaten uit de knelpuntenanalyses waarbij vraag en aanbod met elkaar worden geconfronteerd uitgaande van realisatie van het huidige MIRT en het derde spoor Duitsland. Hierbij wordt geen rekening gehouden met mogelijke aanvullende maatregelen (t.o.v. het huidige MIRT) die eventueel genomen kunnen worden om geconstateerde knelpunten op te lossen.
- In de NMCA is gekeken naar fysieke knelpunten. Mogelijk andere knelpunten als gevolg van externe effecten zoals geluid of veiligheid zijn buiten beschouwing gelaten.
- In deze NMCA goederenvervoer integraal wordt ingezoomd op de beschikbaarheid van alternatieven in het multimodale netwerk in het geval er knelpunten optreden. Hierbij wordt in lijn met de NMCA – gegeven vraag naar goederenvervoer en beschikbaarheid van infrastructuur – gekeken of er alternatieven in het netwerk zijn waar nog capaciteit beschikbaar is.
- Indien er sprake is van knelpunten in het netwerk en er alternatieven zijn die capaciteit beschikbaar hebben wil dit nog niet zeggen dat marktpartijen deze alternatieven ook gaan gebruiken. De keuze voor het gebruik van een alternatief wordt door een marktpartij gemaakt op basis van een combinatie van verschillende factoren. Naast de beschikbaarheid van een alternatief met voldoende capaciteit gaat het dan o.a. om transportkosten, transporttijd, betrouwbaarheid en beschikbaarheid equipment voor afhandeling goederen (met name belangrijk als alternatief het gebruik van een andere modaliteit betreft).
- In deze NMCA goederenvervoer integraal wordt specifiek gekeken naar alternatieven in het netwerk met voldoende capaciteit. Een meer gedetailleerde afweging of deze alternatieven ook door marktpartijen gebruikt zullen worden op basis van de hiervoor genoemde factoren wordt in het kader van deze analyse niet gemaakt.

- Indien geconcludeerd wordt dat er bij knelpunten¹ alternatieven in het netwerk zijn met voldoende capaciteit biedt dit mogelijk een oplossing als marktpartijen op basis van een afweging van de aanvullende factoren ook gebruik willen maken van deze alternatieven. Indien geconcludeerd wordt dat er bij knelpunten geen alternatieven in het netwerk zijn met voldoende capaciteit betekent dit dat dit knelpunt sowieso niet opgelost kan worden door gebruik van alternatieven in het netwerk en is het netwerk zeer kwetsbaar.

1.4 Analyse per corridor

Zoals hiervoor aangegeven wordt er steeds meer een corridorgerichte aanpak gekozen waarbij naar de benutting van het gehele multimodale netwerk wordt gekeken. Daarom wordt voor de NMCA goederenvervoer integraal een analyse gemaakt van een aantal belangrijke corridors:

- Corridor Rotterdam – Duitsland en verder
- Corridor Rotterdam – België en verder
- Corridor Rotterdam – Noord Nederland
- Corridor Rotterdam – Brabant/Limburg

Gebieden in Nederland

- Stedelijk gebied West en Midden Nederland
- Niet-stedelijk gebied Nederland

In onderstaand figuur is een schematisch overzicht opgenomen van de corridors.

¹ In deze analyse wordt met name gekeken naar knelpunten in het netwerk in Nederland. Voor zover relevant worden knelpunten in het netwerk buiten Nederland ook in beschouwing genomen.

Schematisch overzicht van onderscheiden corridors



In het volgende hoofdstuk worden de bevindingen voor elk van deze corridors en gebieden beschreven. In het laatste hoofdstuk worden de overall conclusies op een rij gezet.

2 Ontwikkelingen goederenvervoer

In dit hoofdstuk wordt een beknopte toelichting gegeven op de goederenvervoerprognoses. Eerst wordt de achtergrond van deze prognoses toegelicht, gevolgd door een globaal overzicht van de prognoses voor geheel Nederland.

Achtergrond goederenvervoerprognoses

In 2017 zijn nieuwe goederenvervoerprognoses opgeleverd welke o.a. gebruikt zijn voor de NMCA. Hiervoor zijn de nieuwe WLO scenario's van CPB en PBL (zie www.wlo2015.nl) met het BasGoed model in een samenwerking tussen RWS-WVL, ProRail en KiM doorvertaald naar prognoses voor het goederenvervoer². Voor deze prognoses is al het goederenvervoer binnen, van, naar en door Nederland meegenomen en wordt onderscheid gemaakt naar modaliteiten (weg, spoor, binnenvaart, zeevaart) en goederensoorten (NSTR). Het basisjaar betreft het jaar 2014 en er zijn prognoses gemaakt voor de zichtjaren 2030, 2040 en 2050. Hierbij zijn twee rustige, beleidsarme referentiescenario's gehanteerd voor Nederland: een scenario Laag en een scenario Hoog.

Globaal overzicht goederenvervoerprognoses voor geheel Nederland

Omdat voor de NMCA goederenvervoer integraal alleen naar het vervoer via weg, spoor en binnenvaart wordt gekeken, is de zeevaart in de overzichten in dit hoofdstuk verder buiten beschouwing gelaten.

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van het totale goederenvervoer in Nederland (exclusief zeevaart) uitgesplitst naar richting van het vervoer.

Totale goederenvervoer in Nederland (exclusief zeevaart) naar richting van het vervoer³

Volumes in miljoen ton	2014	2030 laag	2040 laag	2030 hoog	2040 hoog
Binnenlands	848	848	836	942	988
Aanvoer	163	201	228	240	296
Afvoer	253	270	288	306	352
Doorvoer	81	92	101	107	127
Totaal	1.345	1.411	1.454	1.594	1.764
Index groei (2014 = 1,0)	2014	2030 laag	2040 laag	2030 hoog	2040 hoog
Binnenlands	1,00	1,00	0,99	1,11	1,17
Aanvoer	1,00	1,24	1,40	1,48	1,82
Afvoer	1,00	1,07	1,14	1,21	1,39
Doorvoer	1,00	1,13	1,24	1,31	1,57
Totaal	1,00	1,05	1,08	1,19	1,31

Uit dit overzicht komen de verschillen tussen de scenario's duidelijk naar voren: in het lage scenario een beperkte groei met 5 en 8% in 2030 en 2040 en in het hoge scenario een hogere groei met 19 en 31% in 2030 en 2040.

Door internationale economische ontwikkelingen en voortgaande globalisering groeien de internationale stromen (aanvoer, afvoer en doorvoer; oftewel de stromen waarbij laad- en/of losplaats in het buitenland gelegen zijn) het sterkst. Het

² Basisprognose Goederenvervoer 2017

³ Hierbij zijn de volgende definities gehanteerd: *Binnenlands*: laad- en losplaats beide in NL, *Aanvoer*: laadplaats buiten NL, *losplaats in NL*, *Afvoer*: laadplaats in NL, *losplaats buiten NL*, *Doorvoer*: laad- en losplaats beide buiten NL.

binnenlandse vervoer (laad- en losplaats beide in Nederland gelegen) groeit minder snel en krimpt zelfs licht in scenario Laag. Deze beperkte groei of lichte krimp van het binnenlandse vervoer is het gevolg van een relatief beperkte groei van de binnenlandse productie en consumptie⁴, in combinatie met een toenemende waarde-gewichtsverhouding (dematerialisatie). Dit laatst betekent dat een gelijke economische waarde gemiddeld genomen steeds minder ladinggewicht heeft. Dit heeft een sterk drukkend effect op het vervoerd tonnage. Voorbeelden van ontwikkelingen die hieraan ten grondslag kunnen liggen zijn miniaturisering (waarbij goederen lichter en in veel gevallen ook kostbaarder worden) en toename van dienstverlening rondom de productie in de maakindustrie. In het lage scenario is het drukkend effect van dematerialisatie groter dan het effect van economische groei, waardoor het binnenlands vervoerd gewicht per saldo (iets) afneemt.

De internationale aanvoer (laadplaats in het buitenland) vertoont een aanmerkelijk hogere groei dan de internationale afvoer (losplaats in het buitenland). Dit is een gevolg van het feit dat in de economische scenario's de Nederlandse uitvoer en consumptie sterker groeien dan de productie. Om dit mogelijk te maken, moet er een grote groei in de invoer zijn. Een goederensoort waar dit duidelijk speelt is de ruwe mineralen (zand/grind): de binnenlandse winning neemt af, waardoor meer uit het buitenland gehaald moet worden.

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van het totale goederenvervoer in Nederland (exclusief zeevaart) uitgesplitst naar goederensoort. Uit deze tabel blijkt dat de hoogste relatieve groei voorkomt bij het vervoer van metalen (en metalen halffabricaten), vaste minerale brandstoffen (incl. vaste biomassa) en de categorie overige goederen (waaronder stukgoederen). Van deze drie heeft de laatste verreweg het grootste aandeel in de totale vervoersomvang, waardoor hier in absolute zin de grootste groei zit.

Voor de goederensoort met het op-een-na grootste aandeel in de totale vervoersomvang, te weten ruwe mineralen (o.a. zand en grind) en bouwmaterialen, wordt juist weinig groei (scenario Hoog) of zelfs enige krimp (scenario Laag) verwacht.

⁴ Het beeld dat door de voortgaande globalisering de in- en uitvoer sneller groeien dan binnenlandse productie en consumptie is geprononceerder voor goederen-producerende bedrijfstakken dan voor dienstensectoren, waardoor de effecten van globaliseringstrends versterkt tot uitdrukking komen in het goederenvervoer: zie het WLO achtergronddocument Goederenvervoer en Zeehavens (CPB en PBL, 2016).

Totale goederenvervoer in Nederland (exclusief zeevaart) naar goederensoort

Volumes in miljoen ton	2014	2030 laag	2040 laag	2030 hoog	2040 hoog
Landbouwproducten en levende dieren	96	99	100	111	120
Voedingsproducten en veevoeder	159	164	165	187	204
Vaste minerale brandstoffen (*)	44	54	60	60	73
Aardoliën en aardolieproducten (#)	68	65	63	79	86
Ertsen, metaalafval, geroost ijzerkies	48	46	50	47	52
Ijzer, staal en non-ferrometalen	40	49	56	54	66
Ruwe mineralen; bouwmaterialen	264	246	240	276	287
Meststoffen	47	46	44	54	59
Chemische producten	136	140	141	168	189
Overige goederen en fabricaten	443	502	533	556	628
Totaal	1.345	1.411	1.454	1.594	1.764
Index groei (2014 = 1,0)	2014	2030 laag	2040 laag	2030 hoog	2040 hoog
Landbouwproducten en levende dieren	1,00	1,04	1,05	1,16	1,25
Voedingsproducten en veevoeder	1,00	1,04	1,04	1,18	1,28
Vaste minerale brandstoffen (*)	1,00	1,22	1,37	1,38	1,67
Aardoliën en aardolieproducten (#)	1,00	0,95	0,92	1,16	1,26
Ertsen, metaalafval, geroost ijzerkies	1,00	0,96	1,03	0,98	1,07
Ijzer, staal en non-ferrometalen	1,00	1,23	1,41	1,36	1,64
Ruwe mineralen; bouwmaterialen	1,00	0,93	0,91	1,05	1,09
Meststoffen	1,00	0,98	0,95	1,17	1,26
Chemische producten	1,00	1,03	1,04	1,24	1,39
Overige goederen en fabricaten	1,00	1,13	1,20	1,25	1,42
Totaal	1,00	1,05	1,08	1,19	1,31

(*) inclusief vaste biomassa / (#) inclusief vloeibare biomassa

De laatste tabel geeft een overzicht van het totale goederenvervoer in Nederland (exclusief zeevaart) uitgesplitst naar modaliteit:

Totale goederenvervoer in Nederland (exclusief zeevaart) naar modaliteit

Volumes in miljoen ton	2014	2030 laag	2040 laag	2030 hoog	2040 hoog
Weg	953	978	997	1.122	1.237
Spoor	41	54	62	61	78
Binnenvaart	350	379	395	411	450
Totaal	1.345	1.411	1.454	1.594	1.764
Index groei (2014 = 1,0)	2014	2030 laag	2040 laag	2030 hoog	2040 hoog
Weg	1,00	1,03	1,05	1,18	1,30
Spoor	1,00	1,31	1,51	1,48	1,88
Binnenvaart	1,00	1,08	1,13	1,17	1,28
Totaal	1,00	1,05	1,08	1,19	1,31

Het spoorgoederenvervoer is in volume de kleinste modaliteit, maar laat wel de hoogste relatieve groei zien in elk van de scenario's. Dit hangt samen met het overwegend internationale karakter van het spoorvervoer en de per spoor vervoerde goederensoorten (die gemiddeld een relatief hoge groei laten zien). Absoluut gezien is de groei van het vervoer per binnenvaart en over de weg echter veel groter.

3 Analyse per corridor en gebied

3.1 Analyse corridor Rotterdam – Duitsland en verder

In omvang is de corridor Rotterdam – Duitsland een zeer belangrijke corridor waarover grote volumes via de binnenvaart, het spoor en de weg vervoerd worden. Van de totale aan- en afvoer van Nederland in 2014 loopt rond de 24% via deze corridor. Vanuit synchromodaal perspectief is dit de corridor waar de meeste synchromodale concepten worden toegepast en uit onderstaande tabel blijkt ook dat naast het wegvervoer ook de modaliteiten binnenvaart en spoor veel gebruikt worden.

Volumes naar goederensoort (in miljoen ton) en vervoerswijze (aandeel in procenten) tussen Rotterdam en Duitsland en het verdere achterland (beide richtingen samen)⁵

	2014	2030 laag	2040 laag	2030 hoog	2040 hoog
Landbouwproducten en levende dieren	3	3	3	3	4
Voedingsproducten en veevoeder	5	5	5	6	6
Vaste minerale brandstoffen (*)	14	19	23	22	28
Aardoliën en aardolieproducten (#)	5	5	4	6	6
Ertsen, metaalafval, geroost ijzerkies	32	28	27	27	26
IJzer, staal en non-ferrometalen	2	4	5	4	6
Ruwe mineralen; bouwmaterialen	5	5	6	5	5
Meststoffen	0	0	0	0	0
Chemische producten	10	12	14	14	17
Overige goederen en fabricaten	22	30	36	35	45
Totaal	98	111	123	123	145
Index groei (2014 = 1,0)	1,00	1,14	1,26	1,26	1,48
	2014	2030 laag	2040 laag	2030 hoog	2040 hoog
Weg	13%	13%	14%	16%	18%
Spoor	20%	23%	23%	22%	24%
Binnenvaart	66%	64%	62%	62%	58%

(*) inclusief vaste biomassa / (#) inclusief vloeibare biomassa

Zoomen we nog wat verder in op het vervoer tussen Rotterdam en het Roergebied dan zijn de aandelen van binnenvaart en spoor nog hoger. Dit is een van de corridors waar diverse marktpartijen synchromodale concepten toepassen om op flexibele wijze efficiënte, betrouwbare en duurzame keuzes in het multimodale netwerk te maken. Zo zijn er partijen die standaard zowel binnenvaart als spoor gebruiken en afhankelijk van specifieke omstandigheden meer van de ene modaliteit of meer van de andere modaliteit gebruik maken.

NMCA spoor

Uit de NMCA spoor⁶ komen voor deze corridor de volgende knelpunten naar voren:

- Op de Betuweroute (belangrijkste spoorverbinding tussen Rotterdam en Duitsland) zijn er voor de periode tot 2040 beperkte knelpunten geconstateerd. Zo is er in het 2040 scenario Hoog een mogelijk capaciteitstekort op het traject Zevenaar – Emmerich waardoor niet alle treinen van dit traject gebruik kunnen maken. De treinen passen wel in de treinpaden in Nederland, maar het aantal

⁵ Voor deze tabel is al het goederenvervoer geselecteerd tussen Rotterdam en Duitsland, Polen, Tsjechië, Slowakije, Estland, Letland en Litouwen. Dit is niet al het vervoer op deze corridor, maar het betreft wel een groot deel van het volume.

⁶ In de NMCA is voor het spoor gekeken naar fysieke knelpunten op de verbindingen. Mogelijke knelpunten op knooppunten zoals emplacementen zijn buiten beschouwing gelaten.

treinen van 206 is hoger dan de 192 treinen die voorzien zijn in Duitsland. Het knelpunt ligt hier in Duitsland, maar dit heeft wel impact op het gebruik van het netwerk in Nederland.

- Voor elk van de beide scenario's in beide zichtjaren geldt dat niet alle treinen die de route via Oldenzaal grens – Bentheim zouden willen gebruiken, gefaciliteerd kunnen worden door een tekort van één goederenpad per uur per richting op de trajecten Duivendrecht – Amersfoort en Utrecht – Amersfoort. Hierdoor is er op de relaties Rotterdam – Bentheim en Sloe/België – Bentheim sprake van een knelpunt.
- In alle scenario's passen de goederentreinen in de beschikbare paden via Emmerich en Venlo (na herroutering bij knelpunt voorkeursroute).

NMCA binnenvaart

Voor de binnenvaart geldt dat de Waal en de Rijn voldoende capaciteit hebben voor het vervoer tussen Rotterdam en Duitsland. Eventuele knelpunten rond sluiscapaciteit en brughogten waar in de NMCA specifiek naar gekeken wordt spelen hier geen rol.

Een belangrijk aandachtspunt voor de binnenvaart op deze corridor betreft de toekomstige dieptebeperking door bodemerosie en klimaatverandering (bij laag/hog water) in het gebied rond Arnhem en Nijmegen. Knelpunten door laag water gelden maar een beperkt percentage van de tijd, maar dit percentage neemt echter toe. Reeds nu zijn er al knelpunten met betrekking tot diepgang bij de vaste laag in Nijmegen en zonder maatregelen zal dit knelpunt naar verwachting in de loop van de tijd toenemen. Als gevolg van laag water kunnen schepen nog steeds varen met een vergelijkbare snelheid als onder normale omstandigheden. Wel zijn er meer schepen nodig om dezelfde lading te vervoeren (mogelijk capaciteitsprobleem aantal beschikbare schepen) waardoor de transportkosten tijdelijk aanzienlijk kunnen toenemen (probleem concurrentiepositie binnenvaart en achterlandverbinding). Deze problematiek speelt los van een Laag of Hoog WLO scenario, wel is het de verwachting dat problemen rond bodemerosie in de loop van de tijd toenemen en dus in 2040 sterker zullen spelen dan in 2030.

Op het Amsterdam-Rijnkanaal: Amsterdam – **Duitsland** voldoen de Muiderspoorbruggen en de Jutphasespoorbrug net niet aan de 9.10m Rijnvaartheogte voor 4-laags containervaart.

Op het Amsterdam-Rijnkanaal: Nieuwegein - Tiel voldoen de Schalkwijkspoorbrug, de Grote Brugse Grintweg, de Betuwelijn spoorbrug, autoweg (A15) en de spoorbrug Prins Bernhardsluis niet aan de 9.10m doorvaartheogte voor 4-laags containervaart. Het is hierbij belangrijk om te bedenken dat de brughogte alleen voor het containervervoer een knelpunt vormt maar dat de hoogtes voor de bulkstromen (overgrote deel van de natte ladingvolumes) geen belemmering vormt.

NMCA weg

Een belangrijke route op de corridor Rotterdam – Duisburg is de A15. Onderdelen van de A15 staan in de top 50 van knelpunten (obv verlieskosten vrachtverkeer door congestie) en op de gehele A15 tussen Rotterdam en Nijmegen is sprake van relatief hoge verlieskosten voor het goederenvervoer. Uiteraard is er in de scenario's met hogere volumes sprake van meer congestie dan in de scenario's met lagere volumes. In alle scenario's staan locaties rond Sliedrecht in de top 10 van knelpunten. Ook het traject tussen Deil en Dodewaard staat in de top 50 van knelpunten.

Ook op alternatieve routes via de A12 (in elk van de scenario's in de top 10 van knelpunten) en via de A16-A58-A67 (in elk van de scenario's in de top 10 van knelpunten) is sprake van substantiële verlieskosten door congestie. Hierbij wordt opgemerkt dat uit een algemene analyse van de congestie in Nederland blijkt dat het congestieniveau in 2030 Laag en 2040 Laag op min of meer het huidige congestieniveau (in 2015) ligt. In 2030 Hoog en 2040 Hoog ligt het congestieniveau boven het huidige congestieniveau.

Integrale beschouwing goederenvervoer

In een aantal scenario's met hoge groei ontstaan er problemen in 2040 op de corridor m.b.t. flexibele inzet van alternatieven, zowel binnen modaliteiten als tussen modaliteiten:

- Bij het spoor is sprake van een gebrek van goederenpaden. Hier kunnen alternatieven (o.a. de Betuweroute) ingezet worden om problemen te voorkomen, maar dit zorgt er wel voor dat de capaciteit daar in hogere mate gebruikt wordt waardoor er minder reservecapaciteit overblijft om verstoringen op te vangen.
- Bij de binnenvaart ontstaan (van tijd tot tijd) vaardieptebeperkingen door bodemerosie en klimaatverandering (laag/hoog water).
- Bij het wegvervoer is sprake van veel congestie, verlieskosten en onbetrouwbaarheid van reistijden op zowel de A15 als enkele alternatieve routes

Synchromodaal vervoer vereist de beschikbaarheid van diverse alternatieven in het multimodale netwerk met voldoende capaciteit om te kunnen kiezen tussen alternatieven en verstoringen bij de ene modaliteit op te kunnen vangen bij de andere modaliteit. In bijvoorbeeld het hoge 2040 scenario zou op deze corridor bij laag water geen route alternatieven zijn voor de binnenvaart. Verder zou een laag water situatie zoals die zich nu (februari 2017) voordoet niet kunnen worden opgevangen via het spoor (geen capaciteit) of via de weg (nog meer congestie over langere delen van de dag).

3.2 Analyse corridor Rotterdam – België en verder

Ook de corridor Rotterdam – België is een belangrijke corridor waarover grote volumes vervoerd worden. Van de totale aan- en afvoer van Nederland in 2014 loopt rond de 12% via deze corridor. Het vervoer op deze corridor vindt voor een groot deel via de binnenvaart en het wegvervoer plaats. Spoor wordt op deze corridor beperkt gebruikt, terwijl er wel capaciteit beschikbaar is.

Volumes naar goederensoort (in miljoen ton) en vervoerswijze (aandeel in procenten) tussen Rotterdam en België en het verdere achterland (beide richtingen samen)⁷

	2014	2030 laag	2040 laag	2030 hoog	2040 hoog
Landbouwproducten en levende dieren	2	2	3	3	3
Voedingsproducten en veevoeder	3	4	4	4	5
Vaste minerale brandstoffen (*)	1	2	2	2	2
Aardoliën en aardolieproducten (#)	9	7	6	9	9
Ertsen, metaalafval, geroost ijzerkies	2	2	3	2	3
Ijzer, staal en non-ferrometalen	1	2	2	2	3
Ruwe mineralen; bouwmaterialen	4	4	4	5	6
Meststoffen	0	0	0	0	0
Chemische producten	15	17	18	20	24
Overige goederen en fabricaten	11	15	17	17	21
Totaal	49	54	59	64	77
Index groei (2014 = 1,0)	1,00	1,12	1,22	1,31	1,58
	2014	2030 laag	2040 laag	2030 hoog	2040 hoog
Weg	23%	23%	24%	25%	26%
Spoor	1%	1%	1%	1%	1%
Binnenvaart	76%	76%	75%	74%	72%

(*) inclusief vaste biomassa / (#) inclusief vloeibare biomassa

Voor het lage aandeel spoor zijn verschillende verklaringen. Tussen Rotterdam en Antwerpen worden grote volumes geherpositioneerd tussen terminals in de havens. Omdat dit grote volumes betreft tussen terminals die niet altijd goed zijn aangesloten op het spoor is de binnenvaart hiervoor de beste (en goedkoopste) modaliteit waarbij de vaarwegen op deze corridor nog extra capaciteit beschikbaar hebben en uitstekend geschikt zijn om grote volumes te kunnen faciliteren. Een andere verklaring is dat het organiseren van spoorvervoer tussen Nederland en België/Frankrijk/Spanje zeer lastig blijkt te zijn. Er is in zuidelijke richting nog altijd geen sprake van een open spoormarkt, waardoor het moeilijk is spoordiensten op te zetten en voor een langere periode operationeel te houden.

NMCA spoor

In de NMCA spoor zijn voor deze corridor geen knelpunten geconstateerd. Wel wordt geconstateerd dat op het traject Rotterdam – Roosendaal – grens ruim voldoende capaciteit beschikbaar is. In elk van beide WLO scenario's, in beide zichtjaren is er nog ruimte voor minstens 2 goederenpaden per uur per richting voor het goederenvervoer tussen Rotterdam en de grens bij Roosendaal⁸.

NMCA binnenvaart

Ten aanzien van de sluis capaciteit is bij de Kreekraksluizen op de corridor sprake van een knelpunt: in het scenario Hoog komt de gemiddelde wachttijd in de maatgevende periode in zowel 2030 als 2040 ruim boven het 30-minutencriterium.

Daarnaast voldoen 5 bruggen op het traject Schelde-Rijnkanaal / Antwerps kanaal pand net niet aan de hoogtenorm waardoor vierlaags containervaart op dit traject beperkt mogelijk is. Hierbij wordt opgemerkt dat deze hoogte voor de

⁷ Voor deze tabel is al het goederenvervoer geselecteerd tussen Rotterdam en België, Frankrijk, Spanje en Portugal. Dit is niet al het vervoer op deze corridor, maar het betreft wel een groot deel van het volume.

⁸ Om een beeld te krijgen van het tonnage dat vervoerd kan worden in een beschikbaar treinpad is dit globaal berekend (bron: Lange termijn perspectief spoorgoederenvervoer, TNO, mei 2012). Het tonnage per treinpad is afhankelijk van de goederensoort en varieert tussen 20 miljoen ton per treinpad per richting per jaar voor het vervoer van kolen en 3 miljoen ton per treinpad per richting per jaar voor het vervoer van stukgoed. Voor het vervoer van containers (wat een relatief groot deel van het vervoer betreft op deze corridor) gaat het om 4 miljoen ton per treinpad per richting per jaar.

meeste schepen (zeker met andere lading dan containers) geen beperking vormt. Bovendien wordt de norm net niet gehaald waardoor het in een aantal gevallen nog steeds mogelijk is met vier lagen containers te varen. In andere gevallen kan er wel gevaren worden, maar met maximaal 3 lagen containers. Dit heeft impact op het aantal benodigde schepen en de transportkosten.

Voor zowel het knelpunt met betrekking tot sluiscapaciteit als voor de beperkte doorvaarthoogte is de route via Hansweert (kanaal door Zuid-Beveland) een alternatief. Hier zijn echter wel hogere transportkosten en hogere emissies mee gemoeid.

NMCA weg

De twee route-alternatieven via de A16 en via de A29 komen in de scenario's 2030 Laag, 2030 Hoog en 2040 Laag niet voor in de top 50 van verlieskosten voor het vrachtverkeer. In het scenario 2040 Hoog komen beide routes wel in deze top 50 voor en is er sprake van veel congestie.

Integrale beschouwing goederenvervoer

Op de corridor Rotterdam – Antwerpen blijkt er voor het spoor capaciteit over te zijn (minimaal 2 goederenpaden in elk scenario), is er bij de binnenvaart sprake van een knelpunt bij de Kreekraksluizen en mogelijk wat knelpunten rond brughoogte (maar is er een route-alternatief beschikbaar) en is er in de hoge groeiscenario's sprake van veel congestie met hoge verlieskosten op de alternatieven over de weg. Vanuit synchromodaal perspectief zijn er alternatieven beschikbaar op deze corridor (alternatieve route binnenvaart, inzet spoor, twee belangrijke alternatieven over de weg). Het is echter de vraag hoe aantrekkelijk deze alternatieven zijn ten opzichte van het voorkeursalternatief van logistieke partijen in termen van transportkosten en doorlooptijden. Zeker gegeven het beperkte huidige gebruik van het spoor is het de vraag of spoor in de toekomst een goed alternatief is als er knelpunten bij het wegvervoer en de binnenvaart ontstaan.

3.3 Analyse gebieden in Nederland

Rotterdam – Noord Nederland

Ten opzicht van de internationale vervoer op de corridors met Duitsland en België en ook ten opzichte van het totale binnenlandse vervoer is de omvang van het vervoer op deze corridor veel kleiner. Het volume op deze corridor betreft circa 1% van het totale binnenlandse goederenvervoer.

Volumes naar goederensoort (in miljoen ton) en vervoerswijze (aandeel in procenten) tussen Rotterdam en Noord Nederland (beide richtingen samen)⁹

⁹ Voor deze tabel is al het goederenvervoer geselecteerd tussen Rotterdam en Groningen, Friesland en Drenthe samen. Dit is niet al het vervoer op deze corridor, maar het betreft wel een groot deel van het volume.

	2014	2030 laag	2040 laag	2030 hoog	2040 hoog
Landbouwproducten en levende dieren	1	1	1	1	1
Voedingsproducten en veevoeder	1	1	1	1	1
Vaste minerale brandstoffen (*)	0	0	0	0	0
Aardoliën en aardolieproducten (#)	0	0	1	1	1
Ertsen, metaalafval, geroost ijzerkies	0	0	0	0	0
Ijzer, staal en non-ferrometalen	0	0	0	0	0
Ruwe mineralen; bouwmaterialen	1	1	1	1	1
Meststoffen	0	0	0	0	0
Chemische producten	1	1	1	1	1
Overige goederen en fabricaten	4	5	5	5	6
Totaal	8	9	9	9	10
Index groei (2014 = 1,0)	1,00	1,05	1,04	1,05	1,22
	2014	2030 laag	2040 laag	2030 hoog	2040 hoog
Weg	40%	37%	37%	38%	40%
Spoor	3%	3%	3%	3%	3%
Binnenvaart	58%	61%	61%	59%	58%

Op het traject richting Noord Nederland wordt in zeer beperkte mate gebruik gemaakt van het spoor en in de NMCA spoor worden geen knelpunten geconstateerd. Op het traject tussen Zwolle en Groningen is in elk van de scenario's nog 1 goederenpad per uur per richting voor het goederenvervoer beschikbaar.

Op het vaarwegtraject Rotterdam-Amsterdam voldoen de Muiderspoorbruggen en de Jutphasespoorbrug net niet aan de 9.10m Rijnvaarhoogte voor 4-laags containervervoer. Voor de binnenvaart is op het traject tussen Amsterdam en Delfzijl sprake van knelpunten ten aanzien van sluis capaciteit. In 2030 bij de Oostersluis, en in 2040 tevens bij de Oranjesluizen (waar de wachttijd in 2030 rond het 30-minutencriterium ligt). In 2040 komt in het scenario Hoog de wachttijd ook bij de Houtribsluizen, sluis Gaarkeuken en de Prinses Margrietsluis rond het 30-minutencriterium uit.

Voor het wegvervoer is er op het traject richting Noord Nederland sprake van congestie in het gebied tot Amsterdam met diverse trajecten in de top 50 van verlieskosten in de scenario's 2030 Laag en 2040 Laag. In de scenario's 2030 Hoog en 2040 Hoog komt ook het traject tot Zwolle naar voren in de top 50 van verlieskosten vrachtverkeer. Verder richting het Noorden zijn de verlieskosten beperkter omdat het volume goederenvervoer over de weg kleiner wordt. Er is wel sprake van congestie in de spitsen, zoals rond Groningen en tussen Groningen en Drachten.

Vanuit een integrale beschouwing op het goederenvervoer is de binnenvaart een zeer belangrijk alternatief voor het wegvervoer op het traject van en naar Noord-Nederland. Vanwege een aantal sluis knelpunten is dit traject echter kwetsbaar terwijl het vervoer over de weg te maken krijgt met congestie.

De laatste jaren is het aandeel spoor op Noord-Nederland zeer klein geworden, o.a. door het openen van enkele binnenvaartterminals. Er zijn wel pogingen gedaan spoordiensten op te zetten, maar het is niet gelukt deze voor langere tijd rendabel te exploiteren. Het is de vraag of als er capaciteitsknelpunten ontstaan op de binnenvaart en op de weg het spoor met de beschikbare infrastructurele capaciteit een aantrekkelijk alternatief kan bieden dat aansluit bij de wensen van de marktpartijen.

Rotterdam – Brabant/Limburg

Op de corridor Rotterdam – Brabant/Limburg liggen de volumes hoger, het volume op deze corridor betreft een kleine 4% van het totale binnenlandse vervoer.

Volumes naar goederensoort (in miljoen ton) en vervoerswijze (aandeel in procenten) tussen Rotterdam en Brabant en Limburg (beide richtingen samen)¹⁰

	2014	2030 laag	2040 laag	2030 hoog	2040 hoog
Landbouwproducten en levende dieren	3	3	3	3	3
Voedingsproducten en veevoeder	3	3	3	3	4
Vaste minerale brandstoffen (*)	0	0	0	0	0
Aardoliën en aardolieproducten (#)	2	2	2	2	3
Ertsen, metaalafval, geroost ijzerkies	0	0	0	0	0
IJzer, staal en non-ferrometalen	0	0	0	0	0
Ruwe mineralen; bouwmaterialen	3	2	2	2	2
Meststoffen	0	0	0	0	1
Chemische producten	3	2	2	2	3
Overige goederen en fabricaten	15	17	17	18	20
Totaal	31	31	31	31	37
Index groei (2014 = 1,0)	1,00	1,03	1,02	1,01	1,21
	2014	2030 laag	2040 laag	2030 hoog	2040 hoog
Weg	64%	60%	60%	61%	62%
Spoor	5%	8%	8%	8%	8%
Binnenvaart	31%	32%	32%	31%	30%

(*) inclusief vaste biomassa / (#) inclusief vloeibare biomassa

Op zowel de terminals van Tilburg en Venlo worden synchromodale concepten toegepast waarbij voor het vervoer van containers flexibel gekozen wordt tussen binnenvaart, spoor en weg. Zo zijn de aandelen op Venlo ruim 40% voor de binnenvaart en ruim 20% voor het spoor en minder dan 40% voor de weg.

Op het traject richting Brabant en Limburg wordt veel gebruik gemaakt van het spoor, in de NMCA spoor worden geen knelpunten geconstateerd. Geconstateerd wordt dat er enige restcapaciteit aanwezig is die mogelijk voor herroutering of anderszins kan worden benut

Voor de binnenvaart is de Sluis St Andries in elk van de scenario's een knelpunt. In de ruit Weurt – Grave – St Andries is sprake van meerdere met elkaar samenhangende opgaven, waaronder het hiervoor genoemde capaciteitsknelpunt bij de sluis St Andries, een capaciteitsknelpunt van het systeem als geheel bij laag water en een beperkte robuustheid van het systeem als geheel. Daarnaast voldoet een groot aantal bruggen op diverse vaarwegen niet aan de normen voor de doorvaarhoogte waardoor 4 laags containervaart niet altijd mogelijk is.

Voor het wegvervoer is rond diverse steden in Brabant en Limburg sprake van veel congestie zoals rond Breda, Tilburg en Eindhoven tot enige congestie zoals rond Venlo en Maastricht.

Een integrale beschouwing op het goederenvervoer laat zien dat er weinig problemen zijn rond het spoor, dat de binnenvaart kwetsbaar is bij laag water en dat er op de weg sprake is van veel congestie. In het geval van problemen op de binnenvaart kan het spoor een goed alternatief zijn via terminals in o.a. Tilburg,

¹⁰ Voor deze tabel is al het goederenvervoer geselecteerd tussen Rotterdam en Noord-Brabant/Limburg samen. Dit is niet al het vervoer op deze corridor, maar het betreft wel een groot deel van het volume.

Venlo en Sittard/Geleen. Er zijn echter ook locaties waar spoor geen goed alternatief is waardoor in die gevallen alleen weg een alternatief is.

Stedelijk en niet-stedelijk gebied Nederland

Voor deze analyse is het stedelijke gebied gedefinieerd als het gebied tussen Amsterdam, Zwolle, Arnhem, Nijmegen, Eindhoven, Breda, Rotterdam en Den Haag. Het totale volume binnen dit gebied betreft 53% van het totale binnenlandse goederenvervoer binnen Nederland.

Volumes naar goederensoort (in miljoen ton) en vervoerswijze (aandeel in procenten) binnen het gebied tussen Amsterdam, Zwolle, Arnhem, Nijmegen, Eindhoven, Breda, Rotterdam en Den Haag (beide richtingen samen, inclusief intra-regionaal transport)¹¹

	2014	2030 laag	2040 laag	2030 hoog	2040 hoog
Landbouwproducten en levende dieren	27	28	28	30	31
Voedingsproducten en veevoeder	50	52	52	58	62
Vaste minerale brandstoffen (*)	2	2	2	2	2
Aardoliën en aardolieproducten (#)	20	20	20	24	26
Ertsen, metaalafval, geroost ijzerkies	3	3	3	3	4
IJzer, staal en non-ferrometalen	9	8	8	9	8
Ruwe mineralen; bouwmaterialen	98	89	83	98	99
Meststoffen	13	12	12	14	15
Chemische producten	42	40	39	49	53
Overige goederen en fabricaten	182	198	204	216	237
Totaal	446	452	450	503	535
Index groei (2014 = 1,0)	1,00	1,01	1,01	1,13	1,20
	2014	2030 laag	2040 laag	2030 hoog	2040 hoog
Weg	89%	89%	89%	89%	89%
Spoor	0%	0%	0%	0%	0%
Binnenvaart	11%	11%	11%	11%	10%

(*) inclusief vaste biomassa / (#) inclusief vloeibare biomassa

Bij de analyses van de verlieskosten voor het goederenvervoer over de weg als gevolg van congestie blijkt duidelijk dat de grootste problemen zich voordoen in het gebied tussen Amsterdam, Zwolle, Arnhem, Nijmegen, Eindhoven, Breda, Rotterdam en Den Haag.

- In beide scenario's is sprake van een sterke mate van congestie en loopt het verkeer in de spitsen vast. Hierdoor neemt de onbetrouwbaarheid van reistijden ook toe. Het verkeer in dit gebied tussen steden betreft vaak transport over korte afstanden waarvoor spoor en binnenvaart geen alternatief zijn.
- In het scenario 2030 Laag is er één locatie met verlieskosten hoger dan 2,5 miljoen. Voor het scenario 2030 Hoog zijn dit 13 locaties, voor het scenario 2040 Laag 4 locaties en voor het scenario 2040 Hoog 45 locaties.
- Ook buiten dit gebied is sprake van congestie rond grote steden. Deze komen in het overzicht van de top 50 van verlieskosten vrachtverkeer niet naar voren omdat de omvang van het goederenvervoer hier relatief lager is, maar dat neemt niet weg dat het verkeer er wel vastloopt in de spitsen. Dit is te zien rond steden zoals Groningen, Lelystad, Hengelo, Enschede, Venlo en Maastricht.

Aandachtspunten binnenvaart

Met betrekking tot de binnenvaart zijn er twee aandachtspunten die niet direct als knelpunt uit de NMCA naar voren komen, maar wel van belang zijn in relatie met de wel in de NMCA geconstateerde knelpunten:

- Op diverse trajecten van de binnenvaart liggen sluizen met slechts 1 kolk voor

¹¹ Dit is niet al het vervoer op deze corridor, maar het betreft wel een groot deel van het volume.

maatgevende schepen. Dit maakt het netwerk erg kwetsbaar in geval van problemen met een dergelijke kolk. Als de kolk om wat voor reden dan ook niet gebruikt kan worden is het volledige traject gestremd (voor maatgevende schepen).

- Er ligt een grote vervangingsopgave op het gebied van kunstwerken: een zeer grote hoeveelheid natte kunstwerken, waaronder sluizen, nadert het einde van de levensduur. Zoals eerder aangegeven is dit niet direct een knelpunt dat uit de NMCA binnenvaart naar voren komt, maar nieuwbouw en/of groot onderhoud kan tot extra knelpunten leiden in het op onderdelen toch al kwetsbare binnenvaartnetwerk (zie ook voorgaande punt).

3.4 Capaciteit containerterminals

In aanvulling op de knelpuntenanalyses per modaliteit heeft TNO een analyse gemaakt van vraag en aanbod op containerterminals. Hiervoor zijn dezelfde prognoses gehanteerd als voor de knelpuntenanalyses en is per COROP-regio bepaald wat de beschikbare overslagcapaciteit op dit moment is en wat de vraag wordt in beide scenario's, voor beide zichtjaren.

Het bepalen van de overslagcapaciteit van een terminal is lastig omdat deze mede afhankelijk is van kadefengte, kraanapaciteit, opslagruimte, etc. Bovendien zijn hiervoor geen consistente statistieken beschikbaar. Verschillende bronnen zijn daarom gecombineerd om inzicht te krijgen in de huidige capaciteit van terminals.

Vervolgens is de vraag naar terminalcapaciteit in de beide prognoses en beide zichtjaren vergeleken met de huidige beschikbare capaciteit. Eigenlijk zou dit vergeleken moeten worden met de toekomstige terminal capaciteit, maar omdat deze onbekend is wordt dit niet gedaan. Als blijkt dat de toekomstige vraag past binnen de huidige capaciteit is er geen capaciteitsknelpunt, als blijkt dat de toekomstige vraag iets groter is dan de huidige terminal capaciteit wordt verwacht dat de terminal capaciteit tijdig wordt uitgebreid (in de komende 15 tot 25 jaar), als blijkt dat de toekomstige vraag veel groter is de huidige terminal capaciteit dan is er mogelijk een capaciteitsprobleem.

Uit de analyse blijkt dat voor de meeste regio's de toekomstige vraag past binnen de huidige terminal capaciteit. In een beperkt aantal gevallen is de vraag in beperkte mate groter dan de huidige capaciteit. Er wordt daarom geconcludeerd dat er over het algemeen geen knelpunten zijn ten aanzien van de beschikbare terminalcapaciteit van containerterminals voor de overslag van spoor en/of binnenvaart in Nederland per COROP regio. Dit betekent dat voor synchromodale concepten waarbij de overslag van de ene modaliteit naar de andere op containerterminals van groot belang is er op COROP niveau geen tekort aan beschikbare terminalcapaciteit is. Hoewel op COROP niveau geen knelpunt te verwachten valt, zijn er in het MIRT-onderzoek Goederencorridors Oost en Zuidoost echter aandachtspunten geconstateerd die verder moeten worden onderzocht om te achterhalen in hoeverre het hier om echte knelpunten gaat.

4 Conclusies NMCA goederenvervoer integraal 2017

Op basis van de globale beschouwing op de NMCA resultaten van het goederenvervoer kunnen de volgende algemene conclusies met betrekking tot multimodale en synchromodale aspecten van het goederenvervoer worden getrokken:

Corridor Rotterdam – Duitsland en verder

- De capaciteit van de drie spooralternatieven van en naar Duitsland (Bentheim, Emmerich en Venlo) wordt met name bij het hoge groeiscenario in 2040 dusdanig zwaar gebruikt dat de flexibiliteit om te schuiven tussen deze drie spooralternatieven beperkt wordt. Dit betekent tevens dat het spoor op deze corridor dan ook beperkt in staat is volumes van andere modaliteiten op te vangen als dat onder specifieke omstandigheden nodig is.
- De capaciteit van de binnenvaart op deze corridor is groot, maar op de Waal en de Rijn kan de binnenvaart in de toekomst in toenemende mate te maken krijgen met een beperkingen van de vaardiepte bij laag water, door bodemerrosie en klimaatverandering (periodes met lage afvoeren). Op deze corridor kunnen voor bepaalde scheepstypes voor een deel van de bestemmingen geen alternatieve routes zijn. Daarmee kan de binnenvaart gedurende enkele periodes in minder mate een flexibel alternatief zijn voor andere modaliteiten.
- Op verschillende alternatieven over de weg is sprake van een sterke mate van congestie tijdens de spitsen. Met name in het hoge groeiscenario leidt dit tot hoge verlieskosten voor het goederenvervoer op veel locaties.
- Uit deze constatering blijkt dat de corridor in het hoge groeiscenario en dan met name in 2040 kwetsbaar wordt. Onder normale omstandigheden is er al beperkte capaciteit en in het geval er verstoringen optreden zijn er beperkte mogelijkheden om dit binnen de modaliteit of over de modaliteiten heen op te vangen.

Corridor Rotterdam – België en verder

- Voor het spoorvervoer is er voldoende capaciteit beschikbaar op deze corridor. Voor de binnenvaart zijn er twee routes beschikbaar: een oostelijke route via de Kreekraksluizen en een westelijke route via Hansweert (kanaal door Zuid-Beveland). Op de oostelijke route is sprake van een mogelijk capaciteitsknelpunt bij de Kreekraksluizen en van een knelpunt ten aanzien van de doorvaarthoogte voor 4 laags containervaart. De westelijke route kent geen capaciteitsknelpunten en doorvaarthoogtebeperkingen, maar is voor het verkeer van/naar Antwerpen wel langer in afstand. De twee belangrijke alternatieven over de weg hebben in het Hoog 2040 scenario te maken met sterke congestie in de spitsen.
- Voor de binnenvaart en het wegvervoer is de corridor kwetsbaar. Tegelijkertijd zijn er alternatieve routes in het binnenvaartnetwerk en kan het spoor mogelijk meer gebruikt worden. In welke mate het spoorvervoer naast het feit dat er capaciteit beschikbaar is ook daadwerkelijk een aantrekkelijk alternatief is voor marktpartijen in het geval er knelpunten optreden bij de andere modaliteiten is niet duidelijk.

Rotterdam – Noord Nederland

- Vanuit een integrale beschouwing op het goederenvervoer is de binnenvaart een zeer belangrijk alternatief voor het wegvervoer op het traject van en naar Noord Nederland. Vanwege een aantal sluisknelpunten is dit traject echter kwetsbaar terwijl het vervoer over de weg te maken krijgt met congestie. Het spoor wordt momenteel niet of slechts zeer beperkt gebruikt op Noord Nederland.

Rotterdam – Brabant / Limburg

- Een integrale beschouwing op het goederenvervoer laat zien dat er weinig problemen zijn rond het spoor, dat de binnenvaart kwetsbaar is bij laag water op de Waal en dat er op de weg veel sprake is van congestie. In het geval van problemen op de binnenvaart kan het spoor een goed alternatief zijn via terminals in o.a. Tilburg en Venlo. Er zijn echter ook locaties waar spoor geen goed alternatief is waardoor in die gevallen alleen weg een alternatief is.

Wegvervoer tussen steden

- In beide scenario's is in het gebied tussen Amsterdam, Zwolle, Arnhem, Nijmegen, Eindhoven, Breda, Rotterdam en Den Haag sprake van sterke mate van congestie tussen en rond de steden en loopt het verkeer in de spitsen vast. Hierdoor neemt de onbetrouwbaarheid van reistijden ook toe. Het verkeer in Midden en West Nederland betreft vaak transport over korte afstanden waarvoor spoor en binnenvaart geen alternatief zijn. In het hoog 2030 scenario en met name het hoog 2040 scenario zijn er veel locaties met hoge verlieskosten voor het goederenvervoer als gevolg van congestie.

Kwetsbaarheid binnenvaartnetwerk

- Knelpunten in het binnenvaartnetwerk worden mogelijk versterkt door de grote vervangingsopgave op het gebied van kunstwerken (gepland onderhoud en/of geplande vernieuwing wat mogelijk tot stremmingen leidt) en doordat bij veel sluizen slechts 1 kolk beschikbaar is voor maatgevende schepen (waardoor er bij een incident geen alternatief op het traject is via dezelfde sluis).

Capaciteit containerterminals

- Uit een aanvullende analyse van vraag en aanbod van overslag op spoor en binnenvaart op containerterminals is gebleken dat er over het algemeen geen capaciteitsproblemen verwacht worden op regionaal niveau (COROP). Er is dus voldoende capaciteit op de containerterminals om uitwisseling tussen de verschillende modaliteiten mogelijk te maken.

Onderstaande kaartbeelden geven een grafisch overzicht van de belangrijkste knelpunten voor het goederenvervoer, voor respectievelijk 2030 en 2040.



