



Panteia

Research to Progress

Research voor Beleid | EIM | NEA | IOO | Stratus | IPM



Quick Scan Bottlenecks Internationale Corridors

Eindversie

Zoetermeer, 5 maart 2014

De verantwoordelijkheid voor de inhoud berust bij Panteia. Het gebruik van cijfers en/of teksten als toelichting of ondersteuning in artikelen, scripties en boeken is toegestaan mits de bron duidelijk wordt vermeld. Vermenigvuldigen en/of openbaarmaking in welke vorm ook, alsmede opslag in een retrieval system, is uitsluitend toegestaan na schriftelijke toestemming van Panteia. Panteia aanvaardt geen aansprakelijkheid voor drukfouten en/of andere onvolkomenheden.

The responsibility for the contents of this report lies with Panteia. Quoting numbers or text in papers, essays and books is permitted only when the source is clearly mentioned. No part of this publication may be copied and/or published in any form or by any means, or stored in a retrieval system, without the prior written permission of Panteia. Panteia does not accept responsibility for printing errors and/or other imperfections.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.1 Afbakening	6
1.2 Aanpak	6
2 Inventarisatie van voor Nederlandse zeehavens belangrijke regio's, nu en in de toekomst	9
2.1 Bevolkingsdichtheid	9
2.2 Ligging van de logistieke centra	11
2.3 Aanwezigheid van dikke ladingsstromen, 2010	12
2.4 Groei ladingsstromen, 2010-2030	16
2.5 Conclusie studiegebieden voor inventarisatie bottlenecks	17
3 Identificatie en analyse van beschikbare databronnen in binnen- en buitenland	19
3.1 Identificatie en analyse van de beschikbare literatuur in binnen- en buitenland	19
3.2 Consultatie van stakeholders in binnen- en buitenland	20
3.3 Samenvatting inventarisatie bottlenecks	22
3.3.1 Wegvervoer	22
3.3.2 Binnenvaart	22
3.3.3 Rail	23
3.3.4 Terminals	26
3.3.5 Buisleiding	27
3.3.6 Short Sea Shipping	28
4 Quick scan blinde vlekken	29
4.1 Blinde vlekken in het achterland; algemeen beeld en inkadering	29
4.2 Beeld per studiegebied	29
4.2.1 Zuidelijk gelegen achterland	30
4.2.2 Zuidoostelijk gelegen achterland	31
4.2.3 Oostelijk gelegen achterland	33
4.3 Prioritering van blinde vlekken	34
5 Conclusies en aanbevelingen	37
5.1 Conclusies per modaliteit	37
5.2 Aanbevelingen en input voor de kennisagenda	38
5.3 Aanbevelingen voor monitoring	41
Bijlage: Bronnenlijst en inventarisatie knelpunten	43
Bijlage: Databestand literatuuronderzoek	44
Bijlage: Kaarten met vervoersstromen en blinde vlekken	56



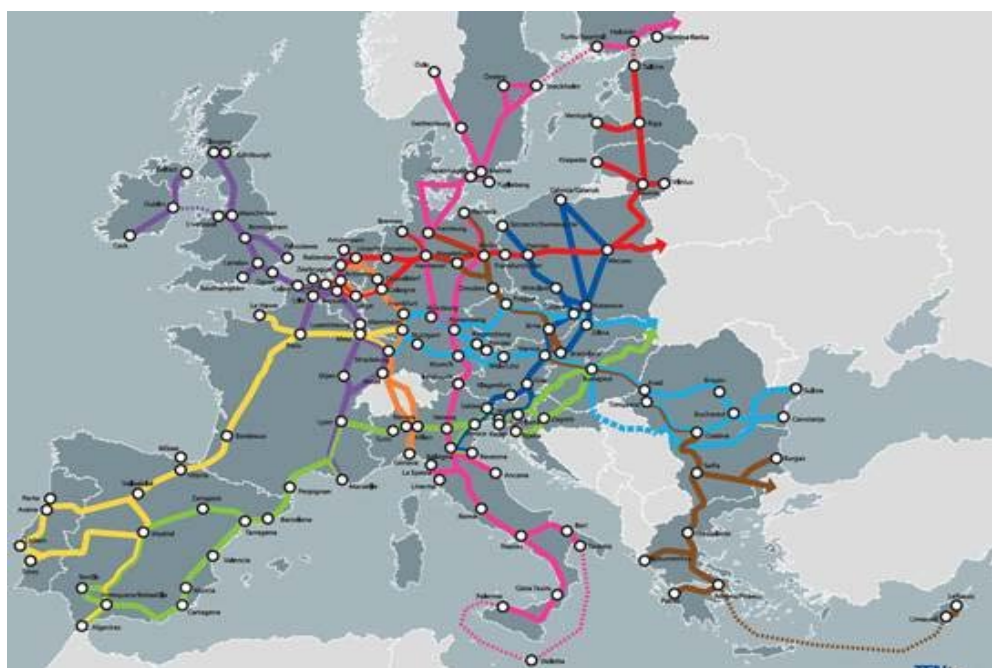
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Zeehavens zijn via weg, spoor, binnenvaart, short sea shipping en buisleidingen verbonden met elkaar en met het Europese achterland. Bottlenecks in deze infrastructuursystemen zijn direct van invloed op de bereikbaarheid van het achterland vanuit de zeehavens en vice versa. Dit wordt zowel in Nederland (o.a. via de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, SVIR¹) en bij de Europese Commissie (TEN-T²; CEF³) onderkend.

In het kader van de aankomende TEN-T studies en projecten is het noodzakelijk om goed inzicht te hebben in de ontwikkelingen in de relevante landen op het gebied van haven- en achterland, zodat Nederland waar nodig kan anticiperen in het belang van de Nederlandse zeehavens.

figuur 1.1 TEN-T Corridors



Bron: TEN-T

Panteia is door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu gevraagd om een impressie te geven van de beschikbare onderzoeken over de (knelpunten in) verbindingen tussen de belangrijkste Nederlandse zeehavenregio's en het Midden, Zuid en (Noord en) Oost-Europese achterland (state-of-science), zodat op basis van deze analyse bepaald kan worden welke kennishiaten en onderzoeksvragen zich aandienen.

¹ Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, maart 2012

² European Commission, DG Mobility and Transport, Infrastructure TEN-T, new infrastructure policy, http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/news/ten-t-corridors_en.htm, download 22 november 2013

³ European Commission, DG Mobility and Transport, Connecting Europe Facility, investing in Europe's growth september 2012



Daarnaast is Panteia gevraagd om een Quick Scan naar eventuele blinde vlekken in de achterlandverbindingen buiten Nederland en lopende en aankomende ontwikkelingen en investeringen in de verschillende corridors. Daarbij gaat speciale aandacht uit naar regionale/ruimtelijk-economische ontwikkelingen, bijvoorbeeld logistiek vastgoed. Ook de monitoring van deze ontwikkelingen is daarbij van belang.

Dit onderzoek naar huidige en toekomstige knelpunten kan daardoor helpen deze nationaal en internationaal te agenderen en zo de positie van de Nederlandse logistieke sector en de zeehavens te waarborgen of te versterken door achterlandverbindingen waarover ladingstromen soepel afgewikkeld kunnen worden.

1.1 Afbakening

Dit onderzoek kan worden gezien als een startonderzoek, waarbij de uitkomsten richtinggevend zijn voor verder vervolg. De focus ligt op de harde infrastructuur en knelpunten die gelegen zijn buiten Nederland. In dit onderzoek worden de knelpunten in de achterlandverbindingen van de Nederlandse zeehavens voor alle landmodaliteiten beschouwd (weg, rail, binnenvaart, short sea shipping en vervoer per buisleiding).

Een belangrijke achtergrond bij dit onderzoek zijn de aankomende TEN-T studies en projecten. De voor Nederland direct belangrijke TEN-T corridors zijn:

- Nr. 2: North Sea-Baltic Corridor;
- Nr. 6: Rhine-Alpine Corridor;
- Nr. 8: North Sea –Mediterranean Corridor.

Hoewel een belangrijke achtergrond, wordt bij de uitwerking van deze studie de corridorbenadering van de Europese Commissie niet volledig gevolgd. In deze studie wordt de gebieden vastgelegd die het achterland vormen voor de Nederlandse zeehavens. Dit verschilt van de bovengenoemde corridors. Aan de ene kant gaat het hier om bredere benadering dan alleen corridors in het netwerk. Aan de andere kant zijn met name de grote fysieke goederenstromen tussen de Nederlandse zeehavens en het achterland van belang. Naarmate de afstand tot de zeehavens groter wordt, neemt de omvang van deze stromen af. Op een bepaald moment is er dan geen sprake meer van relevantie voor de Nederlandse zeehavens. De corridors lopen dan echter nog door.

Naast de hiervoor genoemde landmodaliteiten en de bijbehorende lijninfrastructuur wordt ook aandacht besteed aan mogelijkheden van Beter Benutten, intermodaal vervoer en de rol van ICT. Belangrijk element hierin is de dichtheid van het terminalnetwerk en de overslagcapaciteit van de terminals.

Een verdere stap bij de analyse van de afwikkeling van de goederenstromen is om ook de ketens binnen de grote goederenstromen en corridors te beschouwen. Deze analyse valt echter buiten de scope van dit onderzoek. Bij de aanbevelingen wordt op dit punt teruggekomen.

1.2 Aanpak

In dit onderzoek wordt een aanpak gehanteerd waarbij de volgende stappen worden doorlopen:

1. Inventarisatie van voor Nederlandse zeehavens belangrijke regio's buiten Nederland, nu en in de toekomst. Daarbij worden de volgende geografische kenmerken in beschouwing genomen:
 - Bevolkingsdichtheid
 - Ligging van logistieke centra
 - Aanwezigheid dikke ladingsstromen en ontwikkelingen in de toekomst

De inventarisatie levert een aantal kaartbeelden op, die laten zien waar de belangen voor de Nederlandse zeehavens met name liggen.

2. Inventarisatie van bottlenecks in de infrastructuur. Dit vindt plaats aan de hand van:
 - Identificatie en analyse van de beschikbare literatuur in binnen- en buitenland
 - Een beperkte consultatie van stakeholders, o.a. met input vanuit TEN-T dagen in Tallinn (16-18 oktober 2013)

Onder "bottlenecks" wordt verstaan: onderdelen van infrastructurele verbindingen die momenteel of op enige termijn leiden tot beperkingen in de capaciteit voor transport.

De inventarisatie van de bottlenecks in de infrastructuur levert een longlist op van bottlenecks.

3. Een Quick Scan van blinde vlekken in achterlandverbindingen buiten Nederland.

Door de kaartbeelden en de longlist met bottlenecks met elkaar te combineren volgt een shortlist met bottlenecks. Deze filtering vindt plaats aan de hand van de belangrijke vervoersrichtingen en tot hoe ver het vervoer vanuit de zeehavens zich uitstrekt richting het achterland.

"Blinde vlekken" zijn bottlenecks (zie hierboven), waarvoor geen maatregelen (en financiering, noch door EC, noch door nationale autoriteiten) getroffen of gepland zijn, ook niet op enige termijn, maar die wel van belang zijn voor de Nederlandse zeehavens. Deze termijn is gekoppeld aan het moment in de toekomst waarop mogelijk beperkingen in de capaciteit voor transport plaats gaat vinden.

Ten slotte is er op basis van een aantal criteria en expertise tot een top 5 van blinde vlekken gekomen die voor de Nederlandse havens van belang lijken om te worden opgelost.

4. Conclusies en aanbevelingen

In deze laatste stap in het onderzoek wordt ingegaan op:

- De conclusies die uit dit onderzoek kunnen worden getrokken;
- Een eerste prioritering op hoofdlijnen van de blinde vlekken;
- Aanbevolen richtingen voor de onderzoeksagenda;
- Aanbevelingen gericht op de monitoring van ontwikkelingen.

In de volgende hoofdstukken zal achtereenvolgens op bovengenoemde stappen worden ingegaan.



2 Inventarisatie van voor Nederlandse zeehavens belangrijke regio's, nu en in de toekomst

In dit hoofdstuk vindt een inventarisatie plaats van voor Nederlandse zeehavens belangrijke regio's, nu en in de toekomst. Daarbij worden de volgende geografische kenmerken in beschouwing genomen:

1. Bevolkingsdichtheid
2. Ligging van logistieke centra
3. Aanwezigheid dikke ladingsstromen en ontwikkelingen in de toekomst

De geografische kenmerken worden weergegeven aan de hand van een aantal kaartbeelden. Hierbij moet worden opgemerkt dat de analyse van de bevolkingsdichtheid en goederenstromen gebaseerd is op de waarden van 2010 toen de economische crisis al in volle gang was. De keuze voor dit basisjaar is gebaseerd op het feit dat gedetailleerde gegevens van goederenstromen slechts voor een beperkt aantal jaren beschikbaar is.

Analyses van de goederenstromen voor toekomstjaren kunnen echter op basis van de direct beschikbare gegevens en economische groeivoorspellingen niet op hetzelfde detailniveau worden weergegeven. De reden hiervoor is dat de groeifactoren niet regionaal zijn gedifferentieerd. Dit betekent dat alleen een nationale voorspelling beschikbaar is. Dit zou derhalve in termen van goederenstromen resulteren in een beeld dat sterk overeenkomt met het basisjaar, maar dan met iets hogere waarden.

De relatief sterkere economische groei in de nieuwe lidstaten van de EU zal ook slechts zeer beperkt invloed hebben op het algemene beeld van het belangrijke achterland van de Nederlandse havens. Zoals uit de analyses van de achterlandverbindingen blijkt nemen de volumes exponentieel af met de toenemende afstand. Een groei van 25% op een bepaalde verbinding kan uiteraard grote gevolgen hebben op een traject dat al tegen de capaciteitsgrens zit, maar valt in het niet ten opzichte van een gelijkblijvende stroom die tien keer zo groot is.

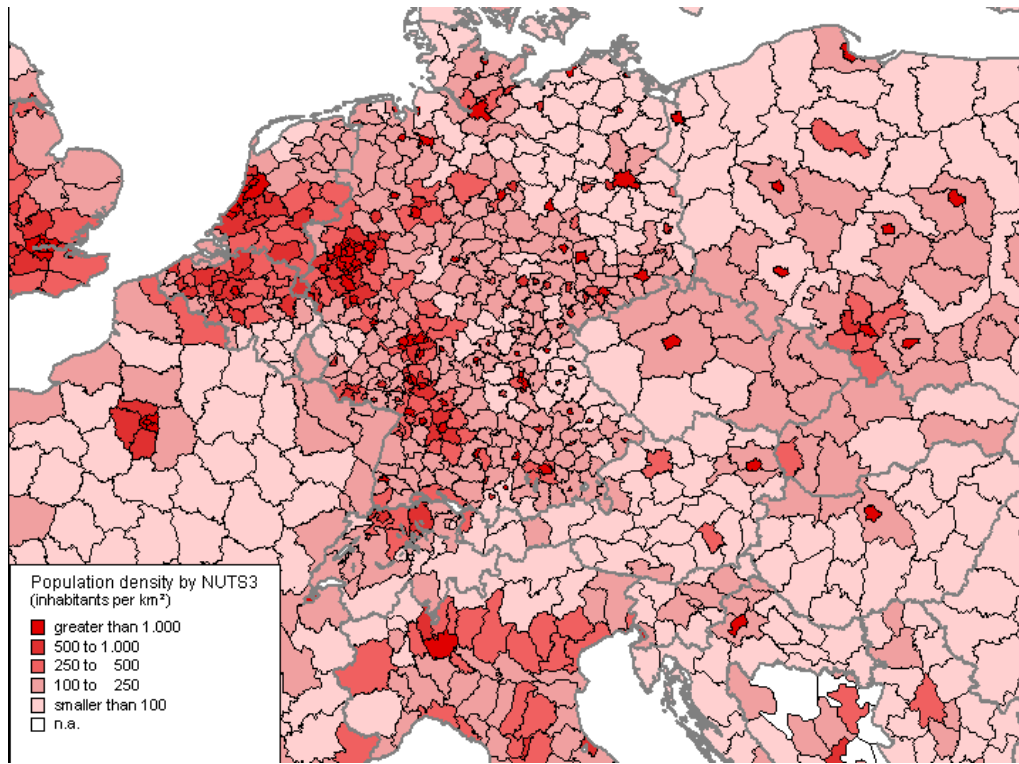
Voor het toekomstbeeld van goederenstromen zijn daarnaast vele andere factoren relevant zoals ontwikkelingen op de vraag naar bepaalde typen producten en op het gebied van producten en in de supply chain relevant. Dit zijn bijvoorbeeld keuzes waar goederen geproduceerd worden, productinnovaties, de manier van verpakken en vervoeren, etc.

2.1 Bevolkingsdichtheid

Bevolkingsdichtheid in 2010 is per NUTS3 regio weergegeven in de volgende Figuur 2.1. Hierin zijn bevolkingsconcentraties duidelijk te zien. De grootste groei in bevolking, economische ontwikkeling en koopkracht, en daarmee vervoersstromen zijn hier te verwachten.



Figuur 2.1 Bevolkingsdichtheid (inwoners per km²)

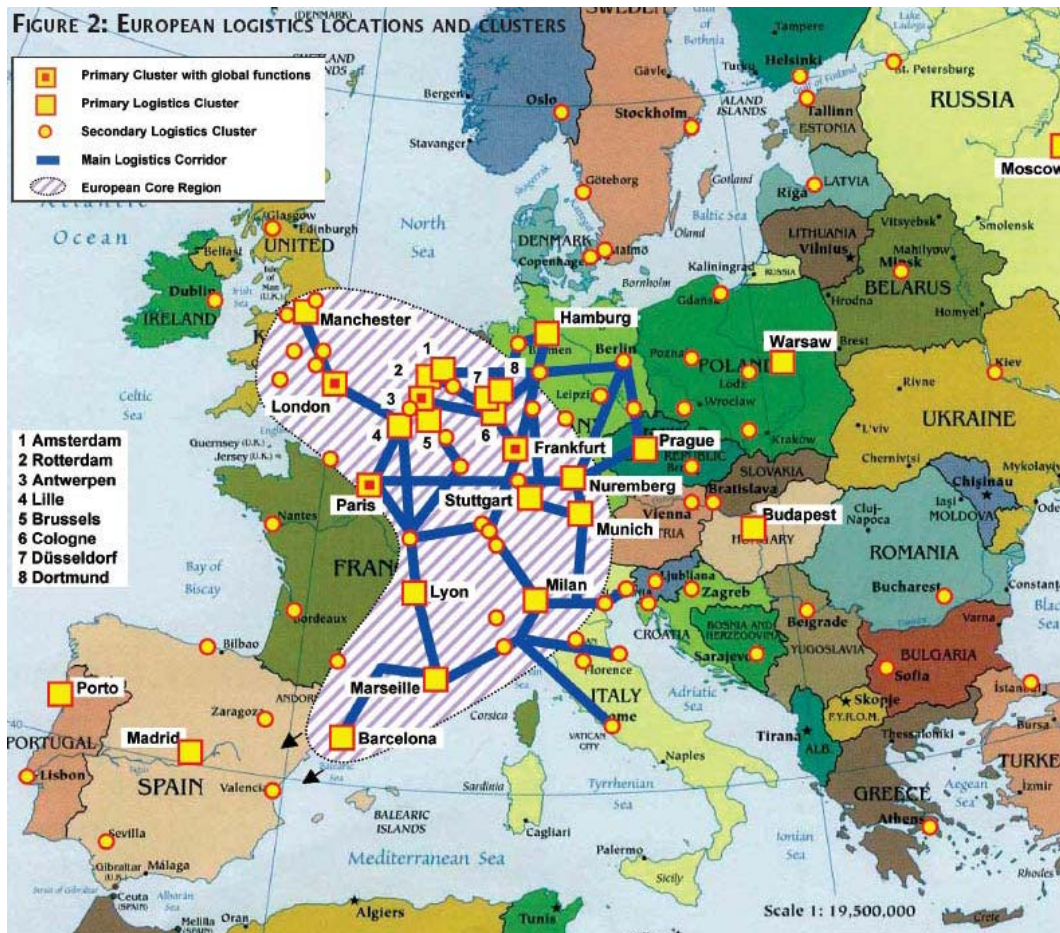


Bron: Pantela, 2010

2.2 Ligging van de logistieke centra

Onderstaande Figuur 2.2 toont de Europese logistieke clusters zoals deze naar voren zijn gekomen in het Europese FP7-project BeLogic. Hieruit blijkt helder dat de Nederlandse havens een centrale positie hebben in een primair cluster, en dat het verzorgingsgebied grotendeels overeenkomt met het gebied dat wordt aangeduid met de "European Core Region".

Figuur 2.2 European Logistics Cluster (Europe Real estate)

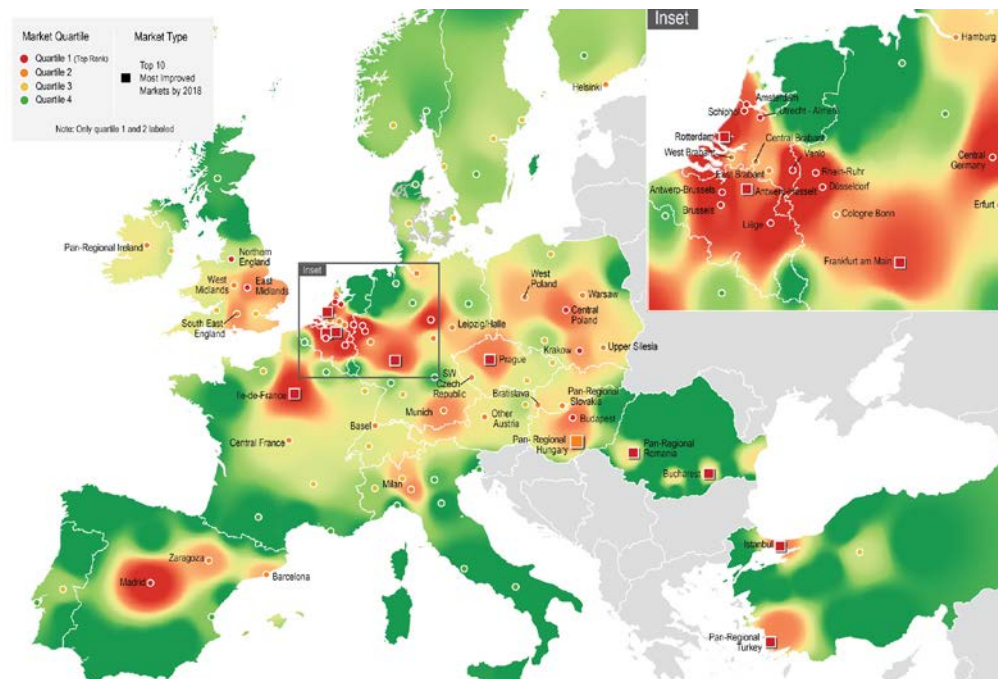


Bron: *Be Logic (Benchmark for Co-Modality), Deliverable 6.1, Final Report in the European Network of Inland terminals, 2011*

De volgende Figuur 2.3 toont de meest aantrekkelijke logistieke locaties zoals naar voren zijn gekomen uit de Logistics Facility User Survey 2013 van Prologis. Ook hier valt op dat de Nederlandse havens een stevige positie bekleden. Verder vallen naast bekende Duitse clusters de regio's rond Parijs, Milaan, Praag, Budapest en enkele Poolse steden op.



Figuur 2.3 Heatmap: Europe's most desirable logistics locations



Bron: Prologis, *Europe's Most Desirable Logistics Locations*, *Logistics Facility User Survey 2013*

2.3 Aanwezigheid van dikke ladingstromen, 2010

Om een selectie te kunnen maken van de meest relevante bottlenecks in het achterland van de Nederlandse havens zijn enkele analyses van de goederenstromen uitgevoerd.

De meest omvangrijke goederenstromen vanuit de Nederlandse havens zijn weergegeven in onderstaande figuren 2.4a en 2.4b zoals deze zijn berekend door goederenstromen waarvan herkomst en bestemming bekend zijn in een computermodel toe te delen aan een virtueel, vereenvoudigd, netwerk.

De transportstromen, netwerktoedelingen en toekomstige ontwikkelingen worden zijn met het NEAC-10 model geproduceerd. Dit model is gemaakt door Panteia, als een doorontwikkeling van het NEA model uit de 90-er jaren. Het model gebruikt 2010 data input vanuit het ETISplus project (www.etisplus.eu, FP7, DG-MOVE, gecoördineerd door Panteia), naast delen van de benadering voor het maken van prognoses die in het kader van TransTools (v1) is ontwikkeld (DG-MOVE, FP6, gecoördineerd door TNO).

De toekomstige ontwikkelingen zijn reeds gebruikt in een aantal Europese projecten en voor bepaalde Nederlandse projecten zoals het Twente Mittelland kanaal. Ze zijn consistent met de gemiddelde scenario's, zoals gebruikt in CPB/Havenvisie onderzoeken.

De kaarten laten een vereenvoudigd kernnetwerk zien dat is gebaseerd op het TEN-T kernnetwerk.

De gebruikte netwerken bevatten alleen de belangrijkste wegen zodat het vervoer over lokale wegen niet worden getoond.

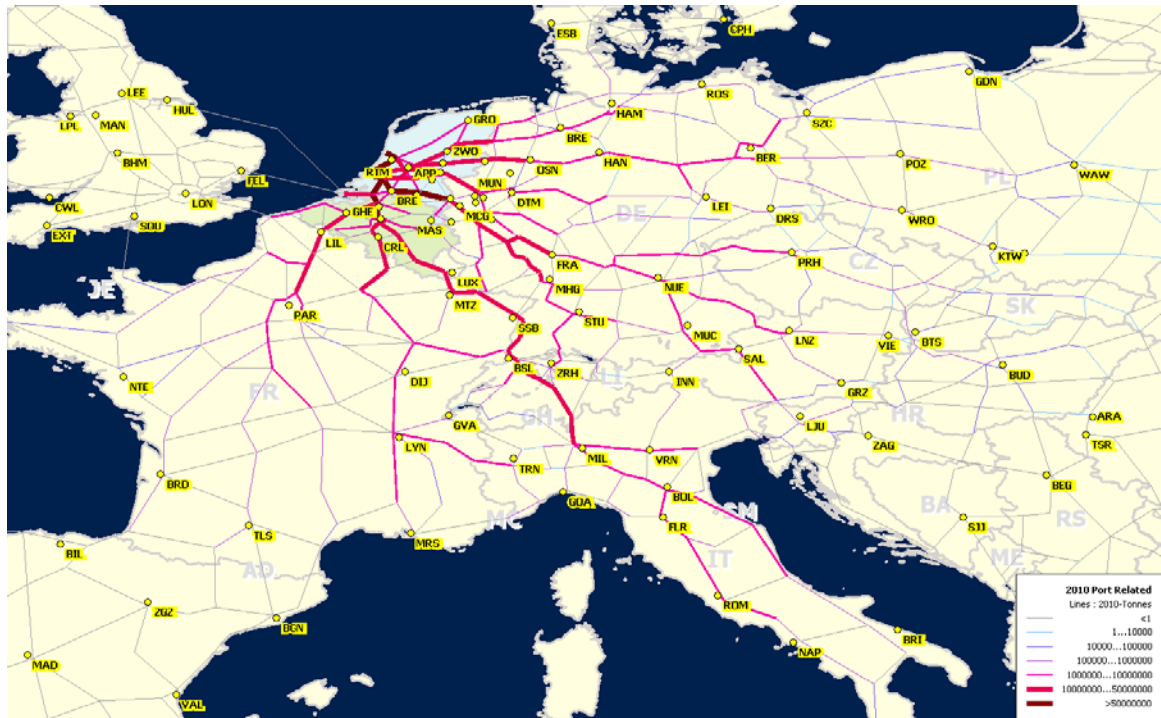
In figuur 2.4a zijn de goederenstromen tussen de Nederlandse zeehavens en het achterland van alle modaliteiten gesommeerd en geprojecteerd op het wegennetwerk. Hieruit blijkt dat belangrijke stromen naar het Duitse achterland, richting Milaan en richting Parijs gaan. De intensiteit van de stromen neemt sterk af zodra deze uitwaaiëren; elke verdunning van de lijn representeert een tien keer kleinere categorie (zie legenda).

Figuur 2.4b is een ingezoomde versie van de haven-gerelateerde stromen op het netwerk die zodanig is aangepast dat de Nederlandse stromen helder naar voren komen.

Voor de analyses van de bottlenecks zijn uiteraard niet alleen de stromen uit de havens relevant, maar ook de continentale stromen (zie figuur 2.5a). Opvallend zijn hier de stromen van en naar de regio's rondom Berlijn en Boedapest. Figuur 2.5b is weer een ingezoomde versie.



Figuur 2.4a Goederenstromen tussen Nederlandse havens en het buitenland, 2010



Bron: Panteia

Figuur 2.4b Goederenstromen tussen Nederlandse havens en het buitenland, 2010



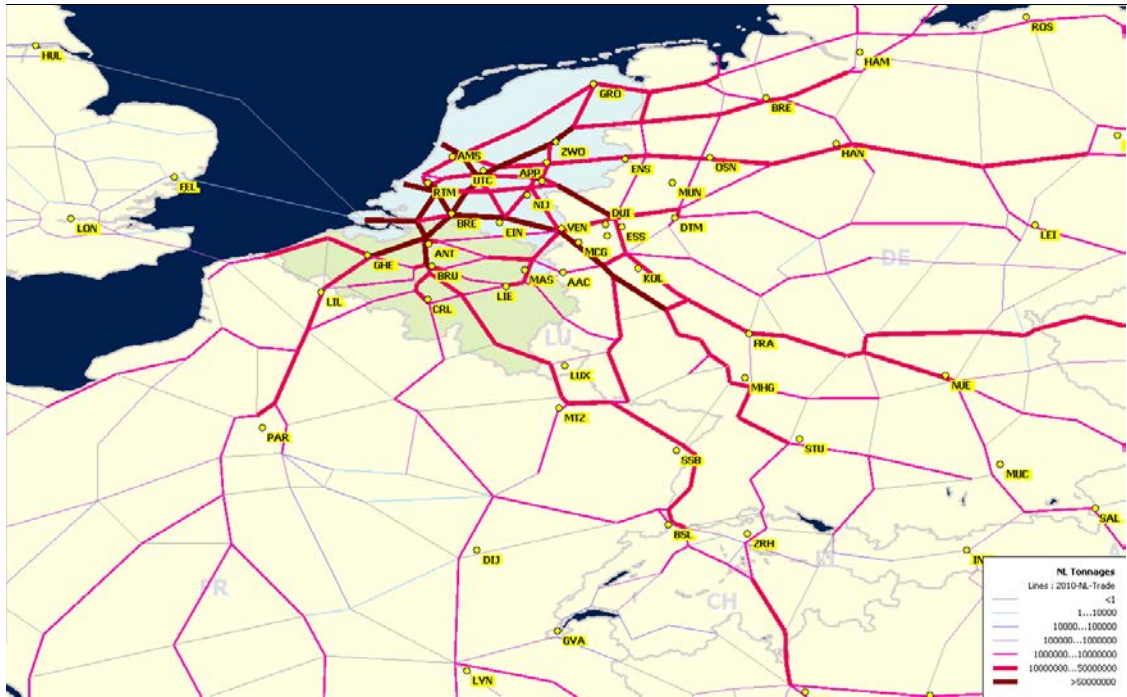
Bron: Panteia

Figuur 2.5a Goederenstromen tussen Nederland en het buitenland, 2010



Bron: Panteia

Figuur 2.5b Goederenstromen tussen Nederland en het buitenland, 2010



Bron: Panteia

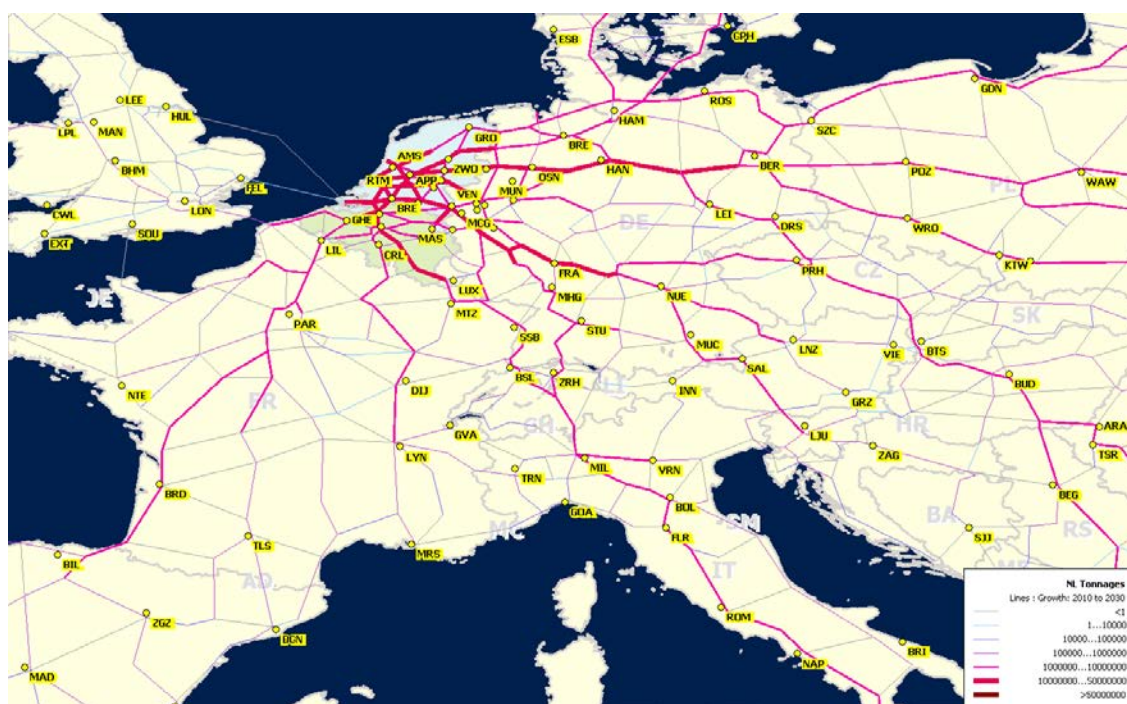


2.4 Groei ladingsstromen, 2010-2030

Onderstaande figuren tonen de verwachte ontwikkeling van de goederenstromen tussen 2010 en 2030, zowel voor de stromen van en naar Nederland.

Voor deze Figuur 2.6 tot en 2.7 geldt dat de lijndikte de verschillen laat zien tussen 2010 en 2030 in tonnage. Het gaat hier om de toename in de ladingstromen, van en naar Nederland als geheel. De stromen over weg, rail en water zijn verdeeld over één kernnetwerk (oranje). Alle typen lading zijn inbegrepen, ook vloeibare bulk.

Figuur 2.6 Groei van ladingsstromen tussen Nederland en buitenland, groei 2010-2030



Bron: Panteia

Hieruit kan geconcludeerd worden dat met name de oostelijke richting interessant is vanuit het oogpunt van groei.

Figuur 2.7 Groei van ladingsstromen tussen Nederland en buitenland, groei 2010-2030



Bron: Panteia

2.5 Conclusie studiegebieden voor inventarisatie bottlenecks

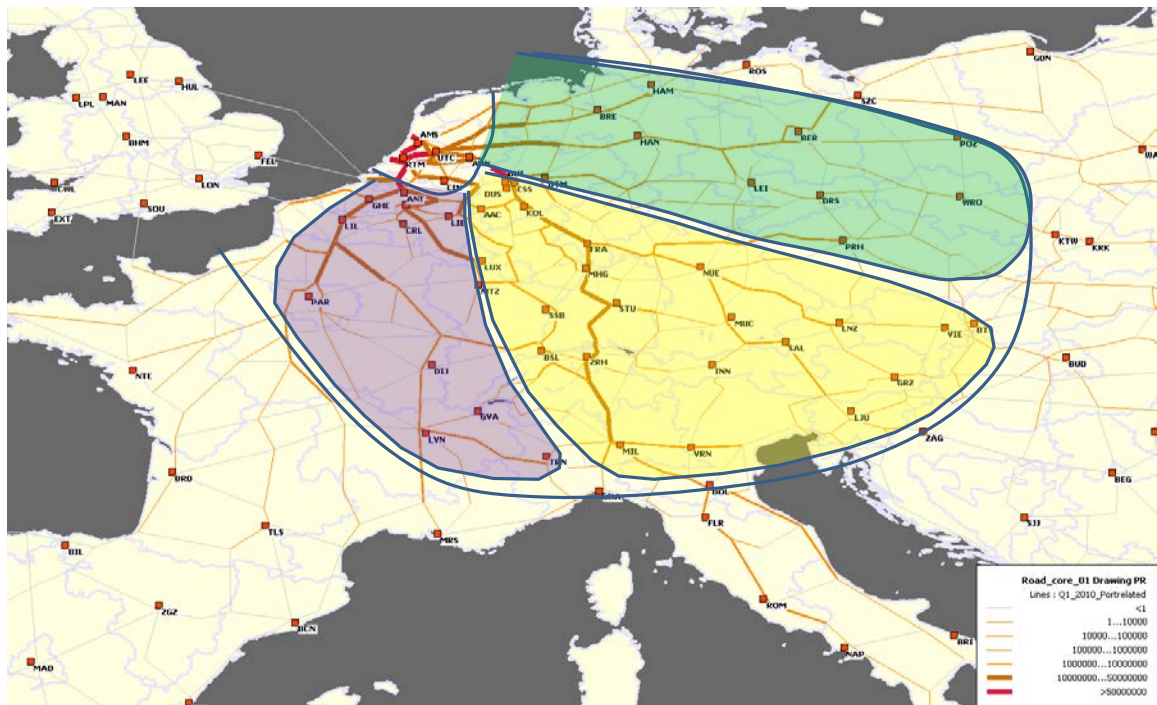
De kaartbeelden laten zien op welke routes/ naar welke bestemmingen de belangen voor de Nederlandse zeehavens met name liggen. Samengevat gaat het daarbij met name om de volgende drie richtingen:

- Zuidelijke richting, naar regio rond Parijs en Lyon
- Zuidoostelijke richting, met name rond regio Frankfurt am Main, München en regio rond Milaan
- Oostelijk, met name naar regio's rond Düsseldorf, Hannover, en verder richting Berlijn, West- en Centraal Polen

In onderstaande Figuur 2.8 worden de onderscheiden gebieden weergegeven.



Figuur 2.8 Afbakening studiegebieden



Bron: Panteia

Deze richtingen en bestemmingen worden in hoofdstuk 4 gebruikt als een filter om de relevante bottlenecks te selecteren.

3 Identificatie en analyse van beschikbare databronnen in binnen- en buitenland

In dit hoofdstuk vindt een inventarisatie plaats van bottlenecks in de infrastructuur. Dit vindt plaats aan de hand van:

- Identificatie en analyse van de beschikbare literatuur in binnen- en buitenland
- Een consultatie van stakeholders in binnen- en buitenland met o.a. input vanuit gesprekken op de TEN-T dagen in Tallinn (16-18 oktober 2013)

3.1 Identificatie en analyse van de beschikbare literatuur in binnen- en buitenland

Voor het literatuuronderzoek is gebruik gemaakt van een groot aantal verschillende uiteenlopende bronnen. Het gaat daarbij om de volgende bronnen:

- Medium and long term perspectives of inland water transport in the EU
- Platina bottlenecks inventory
- TEN-T Core NetworkCorridors Appendix 1
- Rail Baltica final report
- Study-Exploiting the possibility of creating a rail freight corridor linking Poland and the Netherlands
- Prologis: Global Property market review – Central and Eastern Europe
- Be Logic (Benchmark for Co-Modality), Deliverable 6.1, Final Report in the European Network of Inland terminals
- GDF Suez
- TEN-T Priority Project 21
- Trans-European Transport Network EA
- Gutachten zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Binnenhafent
- TEN-T priority projects, a detailed analysis
- Transportmarket study Corridor A/1 Rotterdam/Antwerp Genoa, Interviews
- European rail freight corridors for modern rail freight transport - presentation SBB Dr Arnold Berndt
- Transport market study rail freight corridor 2; Rotterdam – Antwerpen – Basel / Lyon
- Carrying out a study on the completion of PP 22
- Rail terminal capacity analysis Poland
- Terminal study on the freight corridor Rotterdam-Genoa
- Connecting Europe: the new EU core transport network, Deltalinqs
- Business cases for a primary European rail freight network, CER 2007
- Sozio-Ökonomische und verkehrpolitische Rahmenbedingungen der Verkehrsprognose, Verkehrsministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Planco, 2013
- Verkehrsverflechtungsprognose 2030, Seeverkehrsprognose - Eckwerte der Hafenumschlagprognose, MWP/Uniconsult/ Fraunhofer, 2013
- Rock Connecting Knowledge by Rail, Zweigeisiger Ausbau Dülken – Kaldenkirchen, 2012
- Structuurvisie Buisleidingen 2012-2035, Ministerie van Infrastructuur en Milieu / Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, 2012
- MKBA Structuurvisie Buisleidingen, ARCADIS iov Ministerie van VROM, 2010



3.2 Consultatie van stakeholders in binnen- en buitenland

Naast de literatuurstudie en de analyse daarvan zijn er, conform het voorstel ook gesprekken gevoerd met de havenbedrijven van Rotterdam en Amsterdam. Tevens zijn er bij de TEN-T dagen in Tallinn een aantal gesprekken gevoerd met verschillende stakeholders. Ten slotte is ook gesproken met het Zwitserse Ministerie van Transport.

Een beeld dat uit de meerderheid van de gesprekken naar voren kwam (en dat ook bevestigd werd in de literatuurstudie) is dat er over het algemeen een goed inzicht is in de huidige en verwachte bottlenecks gerelateerd aan het vervoer per binnenvaart. Een punt van zorg (een blinde vlek in de potentiële bottlenecks) is dat veel binnenvaartterminals gebrek aan uitbreidingsmogelijkheden hebben, zoals bijvoorbeeld de binnenvaartterminal in Parijs. Dit vaak als gevolg van het feit dat wonen aan het water voorrang krijgt boven economische activiteiten aan het water. Dit wordt nog eens versterkt door te verwachten 'massificatie' van het transport door de verwachte groei in de volumes van de havens.

Het vervoer over de weg lijkt weinig (potentiële) fysieke bottlenecks te kennen, al is bijvoorbeeld een organisatie als de IRU geïnteresseerd in 'dedicated freight lanes' . Op het gebied van het spoorvervoer is meer onduidelijkheid; hier wordt vooral gesproken over het gebrek aan sidelanes (om te rangeren) en aan de behoefte aan capaciteit om met treinen van 750 m lang te kunnen rijden. Terminals kunnen deze lengte vaak niet bedienen, wat de concurrentiepositie van het spoor niet ten goede komt.

De Haven van Rotterdam ziet om die reden een dringende behoefte aan het aanpassen van de spoorcapaciteit op de corridor Rotterdam- Genua naar treinen van 750m (of langer). Daarnaast is het voor de achterlandverbindingen per spoor vanzelfsprekend van groot belang wanneer het 3^e spoor (Emmerich-Oberhausen) daadwerkelijk gereed zal zijn en wat er gebeurt tijdens de werkzaamheden.

In Nederland ziet men als topprioriteit het wegnemen van de huidige bottleneck, zijnde de huidige Calandspoorbrug; te vervangen door een nieuwe, hogere en bredere spoorbrug, zodat zowel het spoor als de binnenvaart onbeperkt kunnen werken. Een andere op te lossen bottleneck is de spoorverbinding tussen Mannheim en Basel. Deze heeft voor de Haven van Rotterdam een hoge prioriteit vanwege de te verwachten groei van de havens van Rotterdam en Antwerpen.

De haven van Amsterdam maakt zich daarnaast zorgen over het feit dat in Duitsland er te weinig binnenvaartterminals zijn die in het bezit zijn van een goede spoor aansluiting. Het beeld is dat trimodale terminals steeds belangrijker en meer noodzakelijk zullen worden, maar dat de mogelijkheden hiervoor beperkt zijn. Een belangrijke bottleneck is hierbij dus dat in de omgeving van de corridors en van de terminals voldoende ruimte vrijgelaten wordt, hetzij om in de toekomst te kunnen uitbreiden, hetzij om te voorkomen dat de capaciteit niet optimaal benut kan worden vanwege milieuoverlast, dan wel vanwege veiligheidsrisico's gerelateerd aan het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Op de spoorlijn Venlo-Mönchengladbach bevindt zich een enkelsporig gedeelte van Dülken naar Kaldenkirchen. In het kader van de robuustheid en de geplande werkzaamheden aan de Betuweroute in Duitsland zou een verdubbeling wenselijk zijn.

De terminalcapaciteit langs de Rijn is momenteel voldoende, er zijn echter geen uitbreidingsmogelijkheden.

Ook op short sea gebied zien de havens weinig beperkingen. Onduidelijk is wat te verwachten van Polen; de havens daar groeien snel en hebben niet altijd een goed spoor aansluiting of de capaciteit van het spoor is te beperkt. Het is onduidelijk of een betere aansluiting op het spoor van de Poolse havens een kans is voor de Nederlandse zeehavens of een bedreiging.

Zowel de havens van Rotterdam als Amsterdam zien nauwelijks bottlenecks over het transport per buisleiding. Vanuit Rotterdam loopt een buisleidingenstraat richting Antwerpen; vanuit Amsterdam is dit vooral naar boorplatforms in de Noordzee. Ook is er een verbinding tussen Amsterdam en Rotterdam en tussen Rotterdam en het Ruhrgebied.

Wat zowel bij de havens als bij de gesprekken met de andere stakeholders (sterk) naar voren kwam is de zorg over onvoldoende aandacht en budget voor onderhoud en reparatie. In Duitsland moeten meerdere bruggen vervangen worden, echter hiervoor is voor zover bekend onvoldoende geld gereserveerd. Een stremming op een corridor of een dikke stroom heeft verregaande gevolgen, zoals bijvoorbeeld het ongeval met de tanker Waldhof op de Rijn heeft laten zien⁴. Verdere informatie hierover is niet voorhanden, maar de zorgen worden door vele partijen uitgesproken.

Een ander punt wat als mogelijke blinde vlek betiteld zou kunnen worden, is de aansluiting op de corridors en de benodigde op- en overslagcapaciteit aldaar. Bottlenecks die op de corridors worden opgelost, kunnen zich verplaatsen naar elders. Problemen in de 'haarvaten' in Duitsland (binnenvaart) wordt als voorbeeld genoemd.

Onduidelijkheid bestaat ook over wat er staat te gebeuren op de plaatsen waar de TEN-T corridors elkaar kruisen.

Vanuit het Ministerie in Zwitserland kwam het signaal dat er een letter of intent met Italië is ondertekend om het spoor op te waarden, inclusief de toegang voor 750 meter treinen en een 4-meter corridor op de Gotthardlijn. Er is echter te weinig terminalcapaciteit in Italië voorhanden. Het terminalnetwerk in Zwitserland zelf is erg dun: slechts 2, voornamelijk voor nationaal gebruik. Voor import en export zijn er meer en grotere terminals nodig. Een specifieke bottleneck is de opwaardering ten zuiden van Mannheim-Karlsruhe van 2 naar 4 sporen.

Last but not least is de situatie in Duitsland onduidelijk: de plannen, budgetten en verantwoordelijkheden zijn verdeeld over een groot aantal partijen, waarbij een totaal overzicht en onderlinge afstemming lijkt te ontbreken. Het laatste federale wegenontwikkelingsplan is van 2003; het nieuwe wordt verwacht in 2015.

⁴ Closure of the river Rhine at the Lorelei rock: estimate of impact and allocation of damage, Panteia/NEA, 2011



3.3 Samenvatting inventarisatie bottlenecks

De inventarisatie van de bottlenecks in de infrastructuur aan de hand van de literatuur levert een longlist op van bottlenecks die is opgenomen in de bijlage bij deze rapportage. Samen met de consultatie van de stakeholders kan voor de verschillende modaliteiten het volgende beeld worden afgeleid omtrent de bottlenecks.

Bij de inventarisatie zijn per bron en per bottleneck de volgende gegevens vastgelegd:

Modaliteit

De modaliteiten die in dit onderzoek worden onderscheiden, zijn: weg, rail, binnenvaart, buisleiding en short-sea-shipping. Daarnaast worden ook terminals meegenomen in het onderzoek.

Aard van het knelpunt en toelichting

Knelpunten kunnen verschillende oorzaken hebben, bijvoorbeeld congestie, interoperabiliteit, milieu, veiligheid, streefbeeld, missing link, ontsluiting.

Locatie

Een zo nauwkeurig mogelijke aanduiding waar het knelpunt zich bevindt op basis van de literatuur.

Realisatie gepland of blinde vlek

Belangrijk is om die bottlenecks te onderscheiden, waarvoor geen maatregelen getroffen of gepland zijn. Dit zijn de zogenaamde blinde vlekken: infrastructurbottlenecks waarvoor enerzijds nog niets geregeld is en die anderzijds wel in het belang zijn van de Nederlandse havens.

Een uitgebreid overzicht van het resultaat van de inventarisatie is opgenomen in de bijlagen.

3.3.1 *Wegvervoer*

Beschrijvingen voor bottlenecks voor het wegvervoer zijn schaars. Op het gebied van het wegvervoer worden vooral verbeteringen genoemd voor Polen en de Baltische staten. Met name wordt de Noord-Zuid verbinding in Polen genoemd.

Ook het weekendverbod in Duitsland heeft een capaciteit beperkende werking. Het gaat hier echter niet om een fysieke bottleneck.

Bij het wegvervoer speelt ook de zorg over de onderhoudstoestand van de infrastructuur. Met name bruggen zijn vaak in een slechte conditie.

3.3.2 *Binnenvaart*

Voor binnenvaart is een groot aantal beschrijvingen van knelpunten gevonden in met name de PLATINA Bottlenecks studie en de studie over Medium and Long Term Perspectives voor de binnenvaart in de EU. Er worden o.a. een aantal missing links onderscheiden, met name aansluitingen tussen Donau en respectievelijk de rivier de Sava, de stad Boekarest en de rivieren de Oder/Elbe. Het gaat hier om zogenaamde "blinde vlekken". Ook het Twente-Mittellandkanaal wordt gezien als missing link en blinde vlek⁵.

⁵ Begin 2013 heeft Panteia in samenwerking met het Duitse PLANCO een haalbaarheidsonderzoek uitgevoerd. Het Twente-Mittellandkanaal bleek echter bij lange na geen maatschappelijk rendabele investering te zijn.

Op de Elbe en de Noord-Duitse kanalen bestaan bottlenecks die te maken hebben met dieptebeperkingen, beperkte doorvaarthoogte van bruggen en beperkte sluiscapaciteit. Een grotere vaardiepte op de Elbe gedurende het droge seizoen (Launenburger, Tsjechië) en een verdubbeling van het aantal sluisen in de Moezel zijn verder knelpunten die in de geraadpleegde studies naar voren zijn gekomen. Concrete besluitvorming heeft hierover niet plaatsgevonden. De problematiek kan dus worden getypeerd als een blinde vlek.

Op de Donau gelden soortgelijke problemen. De beperkte diepgang bij Straubing – Vilshoven kan worden gezien als een blinde vlek. Meer algemeen spelen er op de Donau knelpunten met betrekking tot de bevaarbaarheid: er is sprake van scherpe bochten en/of nauwe doorsnede van de vaarweg (voorbeelden: Vermelj-Petresa, Apatin) of het verwijderen van scheepswrakken. Verder zijn veel (spoor) bruggen op de Donau te laag en vormen daarmee een knelpunt met betrekking tot doorvaarthoogte.

Verder wordt de link tussen de Rijn en de Saone/Moezel aangemerkt als een knelpunt en een blinde vlek.

Ook de uitrol van LNG infrastructuur langs de Rijn wordt ook als een knelpunt aangemerkt, tegen de achtergrond van de verwachte toename in het gebruik van LNG. De diepgang van de Rijn zou moeten worden vergroot tot 2,8 m bij maatgevend laag water. Het gaat hier o.a. om het gedeelte op de Rijn van Krefeld tot Koblenz, een afstand van ongeveer 160 km.

Er is sprake van een knelpunt op de Neckar. De brughoogten zouden van 6 naar 7,1 meter dienen te worden gebracht, om drielaags containervaart mogelijk te maken.

Een aantal missing links wordt in de literatuur beschreven waar voor geldt dat implementatie onzeker is. Het gaat hier om het Kanaal Maas – Rijn⁶ (geen besluitvorming over implementatie), de connectie door middel van een kanaal klasse Vb tussen haven Zeebrugge en de vaarwegen in het achterland (Kanaal Maldegem – Zeebrugge, implementatie na 2025), de Seine - Moezel⁷ verbinding (na 2025), de Seine - Schelde verbinding (tijdspad implementatie momenteel onzeker) en de Rhône-Rijn verbinding (implementatietijdspad onzeker).

Ten slotte, om de geïnventariseerde bottlenecks binnen de EU compleet te maken, zijn bij binnenvaart tussen Finland en met Rusland zijn ook nog knelpunten gesignaleerd.

3.3.3 Rail

Tussen Venlo en Kaldenkirchen bevindt zich een enkelsporig deel van het traject tussen Dülken en Kaldenkirchen. Daarnaast moet tussen Venlo en Duisburg/Koln de trein kop maken, wat voorkomen kan worden door de aanleg van de zgn. Viersener curve. Er zijn geen relevante alternatieven voor dit traject.

Ook voor rail is een groot aantal beschrijvingen van infrastructuur knelpunten gevonden. De meeste informatie omtrent blinde vlekken kan ontleend worden aan corridorstudies. Zo geeft de studie naar de spoorcorridor tussen Nederland en Polen aan dat er een capaciteitsknelpunt bestaat tussen Duisburg en Oberhausen.

⁶ Zie Tabel 4.3 voor een plaatsaanduiding

⁷ Ibid.



De kwaliteit van het spoor in Polen is een knelpunt. De bestaande spoorlijn vanaf de Duitse grens naar Poznan, Warschau en verder, dient te worden opgewaardeerd. Verder dient er in Polen een upgrading te komen van de lijn tussen Gdynia en Katowice om met maximum snelheden van 160 km/h te kunnen rijden. Dit traject bevindt zich echter op de Noord-Zuid as van Polen. In Duitsland dient de sectie tussen Knappenrode en Horka (Poolse grens) ook te worden opgewaardeerd. Dit is echter voorzien voor 2016.

Op grote delen van alle corridors geldt dat ERTMS niet is geïmplementeerd, met name geldt dit voor Duitsland, waar implementatie van ERTMS een complex probleem is. Het gaat hier om een blinde vlek: implementatie op grote schaal wordt in Duitsland niet voorzien. Nationale systemen zijn hierdoor niet compatibel met elkaar, wat de interoperabiliteit en de veiligheid benadeelt en wat daardoor een efficiënte bedrijfsvoering verhindert. Er is sprake van een grote diversiteit in signaleringssystemen. De volgende tabel geeft een indruk van de verschillen.

Land	Signaleringssysteem
Nederland	ATB EG, ATB NG, ATB ++, ETCS, ERTMS
Duitsland	INDUSI, PZB, LZB
Polen	SHB

Op de TEN-T zijn grote verschillen in de wijze waarop de elektrificatie plaats heeft. De volgende tabel geeft een indruk van de verscheidenheid.

Land	Electrificatie
Nederland	1,5 kV DC en 25 kV AC
Duitsland	15 kV AC, 16 2/3 Hz
Polen, Letland, Estland	3 kV DC
Frankrijk	1,5 kV DC, 3 kV DC
Spanje	3 kV DC / niet geëlektrificeerd tussen Alveiro en Salamanca
Portugal	25 kV AC

Ook zijn er verschillen tussen landen waar het de frequentie van de wisselstroom betreft. Bovengenoemde verschillen zijn belangrijk voor de aansluiting van verschillende nationale spoorwegnetten, bijvoorbeeld de aansluiting van de Betuweroute op het Duitse net.

Een andere, vrij algemene, bottleneck betreft de verschillende standaarden voor aslasten en maximale treinlengte. De toegang tot de Zwitserse Alpentunnels kan een probleem zijn in verband met de maximale hoogte.

In het algemeen gesteld is de spoorcapaciteit onvoldoende in Duitsland en Italië. Concreet bestaan capaciteitsknelpunten op Oberhausen (West), Köln, Basel, Domodossola, Chiasso en Milaan. Concrete maatregelen zijn nog niet getroffen. Dit geldt ook voor de aanleg van een baanvak Hamburg/Bremen naar Hannover.

De verbindingen tussen Rotterdam en Antwerpen⁸ en Antwerpen-Namen- Luxemburg-Franse grens dienen te worden opgewaardeerd.

⁸ Hoewel in de tender documentatie voor corridorstudies (<http://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/tenders/doc/specifications/2013/s133-229455-appendix1-corridor-descriptions.pdf>) als een probleem aangemerkt, wijst onderzoek uit dat er geen sprake is van een knelpunt. Zie ook: Second opinion kosten-batenanalyse Spoorverbinding Rotterdam-België, Centraal Planbureau, 2003.

In verband met congestie is een oostelijke by-pass nodig bij Lyon. Verder ook weer opwaarderen van de verbinding tussen Lyon- Avignon- Port de Marseille en Fos.

Op traject Rotterdam- Duisburg/ Neuss/ Germersheim/ Worth-am-Rhein is gebrek aan ruimte om treinen te parkeren (side tracks). Ook zijn de side tracks te kort voor treinen langer dan 750 meter.

Voor de spoorverbinding door Duitsland en Zwitserland naar Italië, geldt dat het gebrek aan rail sidings maakt dat spoor vaak geen alternatief is voor wegvervoer. Op de corridor hebben alleen Euskirchen en Crailsheim rail sidings die gebruikt worden voor ontvangen van goederen maar niet voor verschepen van producten. Met name ook in Italië is de treinlengte gelimiteerd door de maximale lengte van deze sporen.

De grensovergangen vormen ook een bottleneck voor een efficiënte afwikkeling van het transport. Het gaat hier echter niet om fysieke bottlenecks. Daarom wordt in dit onderzoek hierop verder niet ingegaan.

Daarnaast is ook de doorrijhoogte bij de tunnels door de Alpen in Zwitserland een bottleneck. Een omgrenzingsprofiel van 4 meter zou gerealiseerd dienen te worden voor een optimale doorrijhoogte (Lotscheberg Base Tunnel Gotthard Base Tunnel, Ceneri Base Tunnel). Het ontbreken van een dergelijk profiel belemmert de modal shift van semitrailers aanzienlijk.

Voor verbeterde verbinding tussen België en Lotharingen dient de mogelijkheid van een link tussen Aubange (ten zuiden van Athus) in België en Mont-St Saint-Martin in Frankrijk voor een goed functionerende dedicated alternatieve vrachtroute, benut te worden.

De spoortak via Metz is niet gemakkelijk te passeren. Na 2020 zal alleen een toename van het verkeer plaats kunnen vinden wanneer er hier maatregelen worden getroffen. Voor het Metz knooppunt bij Metz-Rémilly worden voorstudies uitgevoerd naar een upgrading van de infrastructuur tussen Metz- Sablon and Rémilly, met een aansluiting tussen het Metz-Sablon rangeerterrein en de lijn Metz-Strasbourg line. Ook zou een scheiding van verschillende typen spoorvervoer tussen Metz-devant-les-Ponts en de Metz-Nancy lijn moeten worden aangelegd. Voor de lijn Metz-Strasbourg is een vierde spoor nodig na 2020, tussen Vendenheim en Strasbourg. Dit project is in studie. Er is verder een beperkte vervoerscapaciteit gedurende de piekuren voor het personenvervoer. Passeersporen zijn hier nodig. Voor de lijn Strasbourg-Mulhouse-Basel is een verbetering van het Mulhouse knooppunt nodig wanneer de tweede fase van de Rijn-Rhône hogesnelheidslijn in gebruik wordt genomen (met aanleg van passeersporen bij Richwiller). Daarnaast dient de infrastructuur verder ontwikkeld te worden tussen Strasbourg en Mulhouse en tussen Saint Louis and Basel.

Voor langere treinen tussen België en Lotharingen zou het terrein bij Longwy opnieuw ingericht dienen te worden. Treinen kunnen dan verlengd worden tot 750 meter. Op dit moment is dit echter nog niet mogelijk.

Er ontbreken alternatieve routes in Tsjechië (Decin-Kolin - Brno), Hongarije (Budapest Szolnok via 120A lijn in plaats van 100A) en München- Regensburg- Plzň en Praag. In Zuidoost Europa, met name in Bulgarije en Roemenië, dienen een aantal secties te worden opgewaardeerd tot dubbelspoor om volledig aan de Europese vereisten te



voldoen. Het lage niveau van implementatie van ERTMS in Zuidoost Europa wordt veroorzaakt door de vrij recente toetreding van Bulgarije en Roemenië tot de EU.

Om het beeld van de bottlenecks over Europa compleet te maken geldt voor Spanje een beperking van de treinlengtes tot 450 meter op diverse secties. Qua interoperabiliteit zijn ook de verschillen in spoorbreedte tussen Rusland, de Baltische staten en Polen een bottleneck. Een afwijkende spoorbreedte ten opzichte van aangrenzende landen geldt ook voor het Iberisch schiereiland.

3.3.4 *Terminals*

Op veel plaatsen in Europa is er sprake van bottlenecks bij terminals. Container terminal operators en klanten maken zich zorgen om een toenemend tekort aan spoorcapaciteit in de nabijheid van terminals, bestemd voor het parkeren van wagons of locomotieven tegen concurrerende prijzen.

In Italië vormt terminal capaciteit ook een bottleneck. Lange treinen worden geweigerd. Ook in Duisburg/Cologne/ Bonn/ Frankfurt/ Mainz/ Mannheim/ Ludwigshaven/ Karlsruhe/ Basel is de lengte van laadspoor op de terminals een beperkende factor. Ook bij Geleen/Gelsenkirchen op de corridor Antwerpen – Italië is onvoldoende terminal capaciteit. In Duitsland/ Italië wordt ontwikkeling van nieuwe diensten en toekomstige groei geschaad doordat terminals een te beperkte capaciteit hebben voor het behandelen van treinslots.

Voor de vrachtcorridor tussen Nederland en Genua is op korte termijn extra capaciteit vereist voor de terminals in het Ruhrgebied (Duisburg, Dortmund, Köln). Dit kan door samenwerking en door capaciteit te delen. Verder dienen terminals efficiënter te werken. Capaciteitsknelpunten kunnen hier worden verholpen door het nemen van maatregelen in de organisatorische sfeer.

Ook in het gebied rond Milaan is een vergroting van de aanwezige terminalcapaciteit noodzakelijk. In 2007 was de bezetting van de terminals 85%. In 2015, is een capaciteit van 680,000 TEU benodigd en voor 2020 is dit 1,1 miljoen ton. Ondanks dat de capaciteit van Novara en Segrate wordt vergroot, is deze maatregel onvoldoende om de groei te faciliteren.

Intermodale klanten klagen over de gelimiteerde interne opslagcapaciteit van rail/wegterminals in Duitsland. Dit is met name een nadeel in het geval van containertransport naar het achterland, waar binnenvaartterminals gewoonlijk veel opslagcapaciteit bieden. Voor het Rijn-Neckar gebied is een aanzienlijke uitbreiding van de capaciteit van de terminals noodzakelijk. Deze dient plaats te vinden in de periode 2015-2020.

Op korte termijn is vergroting van de capaciteit ook noodzakelijk in het noorden van Zwitserland in de nabijheid van Basel, om groei mogelijk te maken. Tussen 2015 en 2020 is een beperkte additionele capaciteit noodzakelijk van 80,000 TEU. De huidige situatie is kritisch omdat veel terminals in dit gebied al aan hun capaciteitslimiet zitten. Meer algemeen is er tegen 2015 een additionele capaciteit noodzakelijk van 235,000 TEU en tegen 2020 is dit 260,000 TEU, naast de reeds geplande uitbreiding van de capaciteit (Zurich Gateway en Basel Noord). Er zijn hier dus wel maatregelen genomen om de capaciteit te vergroten, maar dit wordt gezien als te weinig. Zo is hier toch sprake van een, gedeeltelijke, "blinde vlek".

Op de rail corridor tussen Nederland en Polen zijn in Polen tegen 2020-2030 grotere terminals nodig, met extra sporen en een grotere doorstroming. Mogelijk zijn hierbij ook meer kranen nodig met een grotere capaciteit. Het gaat hierbij om de volgende terminals: Sławków Euroterminal, Terminal Kontenerowy Gliwice.

Om het beeld vanuit de EU weer compleet te maken: bij de terminal van de haven van Helsinki, is verbetering van de nautische ontsluiting nodig, naast verbetering van de ontsluiting aan landzijde. Ook voor de terminal bij de haven van Tallinn is verbetering van de ontsluiting aan landzijde nodig.

Ten slotte is er behoefte aan een ICT systeem voor communicatie tussen terminal operators en andere stakeholders.

3.3.5 Buisleiding

Voor buisleidingen is de verwachting dat in de komende twintig tot dertig jaar in Nederland extra transportleidingen zullen worden bijgelegd⁹. Het gaat daarbij om het transport van aardgas. Voor wat betreft buisleidingen wordt een knelpunt met betrekking tot de flexibiliteit van gasimport geïdentificeerd voor Nederland. Investerings in gasopslag zijn gewenst. Daarnaast is het zaak om de West-Europese markt verder te integreren en de importcapaciteit op de grens te vergroten.

Ook rond het transport van olie, olieproducten en chemische stoffen kan er nog groei plaats vinden. Voor Zuid-Nederland wordt in de ruimtelijke hoofdstructuur uitgegaan van nieuwe leidingen voor olie(producten) en chemische stoffen, naast aardgas- en CO₂-leidingen (naar ondergrondse opslag op zee)¹⁰. Er wordt daarbij uitgegaan van vier tot acht extra leidingen, met name op de verbindingen tussen Rijnmond en het Ruhrgebied, met aftakkingen naar Limburg en tussen Rijnmond en Antwerpen met aftakkingen naar Zeeland¹¹.

In een analyse naar maatschappelijke kosten- en baten¹² wordt gesteld dat de vraag naar olie alleen in het geval van een economisch hoog ontwikkelscenario nog zal stijgen. Er zijn geen extra leidingen voor ruwe aardolie of olieproducten zoals kerosine nodig. De vraag naar nieuwe buisleidingen zal dus met name komen van de kant van de industriële gassen en CO₂. Niet duidelijk is in hoeverre hierbij sprake is van grensoverschrijdend transport. Transport van CO₂ gaat meestal over niet te lange afstanden. Gegeven het feit dat de extra behoefte aan buisleidingen onzeker is en dat deze zich voor kan doen in de komende twintig tot dertig jaar, lijkt op basis van de bovengenoemde informatie geen sprake van bottlenecks.

Met name van belang is de buisleidingenstraat tussen Rotterdam en Antwerpen. In 2011 werd deze volgens eigenaar LSNed van de ondergrondse buisleidingenstraat voor 45% benut¹³. Intussen dreigt volgens LSNed echter een bottleneck bij het Hollands Diep¹⁴. Daarom is daar een tweede tunnel onder nodig. Verdere informatie omtrent de haalbaarheid van een dergelijke gerichte maatregel ontbreekt. Een dergelijke infrastructurele maatregel op Nederlands grondgebied valt echter buiten de scope van dit onderzoek, dat juist gericht is op knelpunten die in het buitenland zijn gelegen.

⁹ Structuurvisie Buisleidingen 2012-2035, Ministerie van Infrastructuur en Milieu / Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, 2012

¹⁰ Ibid.

¹¹ Ibid.

¹² MKBA Structuurvisie Buisleidingen, ARCADIS iov Ministerie van VROM, 2010

¹³ De weg die niemand ziet, Elsevier, september 2011, zie ook: <http://www.lsned.nl/nieuwsbericht/omroep-brabant-lsned-onderzoekt-mogelijkheid-tweede-tunnel-hollands-diep>

¹⁴ Zie ook: <http://www.lsned.nl/nieuwsbericht/omroep-brabant-lsned-onderzoekt-mogelijkheid-tweede-tunnel-hollands-diep>



3.3.6 *Short Sea Shipping*

Voor Short Sea Shipping is in het algemeen de uitrol van ITS een bottleneck (single window, afstemming met overige modaliteiten). Specifiek voor de Oostzee geldt dit ook voor de aanleg van LNG infrastructuur en de navigeerbaarheid en ontsluiting van havens in de winter.

4 Quick scan blinde vlekken

Bij de Quick Scan wordt gebruik gemaakt worden van de kennis en inzichten opgedaan in hoofdstuk 2 en hoofdstuk 3. Aan de hand van het in hoofdstuk 2 vastgelegde studiegebied wordt eerst een selectie gemaakt uit de projecten, genoemd in hoofdstuk 3.

4.1 Blinde vlekken in het achterland; algemeen beeld en inkadering

Er is in hoofdstuk 2 een aantal projecten geïdentificeerd, die buiten het studiegebied vallen. Het gaat daarbij met name om projecten in Spanje, Roemenië en Bulgarije, Finland en de Baltische Staten. Ook oostwaarts, dieper in Polen wordt de invloed van de Nederlandse havens minder groot. Dergelijke projecten die in hoofdstuk 3 weliswaar worden genoemd vallen buiten het studiegebied en worden verder niet meer meegenomen in deze studie.

4.2 Beeld per studiegebied

Hierna worden voor de verschillende studiegebieden de "blinde vlekken" geselecteerd. Daarbij valt echter het volgende op. De relevante projecten voor de modaliteiten weg, buisleiding en short-sea shipping zijn erg beperkt en vaak ook niet één op één gerelateerd aan een bepaald studiegebied. Daarom wordt het beeld voor deze drie modaliteiten hieronder kort samengevat, voor alle studiegebieden samen.

Voor de modaliteit "weg" is de enige genoemde relevante bottleneck het weekendverbod in Duitsland. Het gaat hier echter niet om een fysieke bottleneck maar meer een kwestie die te maken heeft met regelgeving. Voor buisleidingen is gesteld dat het zaak is om de West-Europese markt verder te integreren en de importcapaciteit op de grens te vergroten. Ten slotte is voor short sea shipping in het algemeen een bottleneck de uitrol van ITS (single window, afstemming met overige modaliteiten). Daarnaast kan het ontbreken van LNG infrastructuur op den duur belemmerend werken.

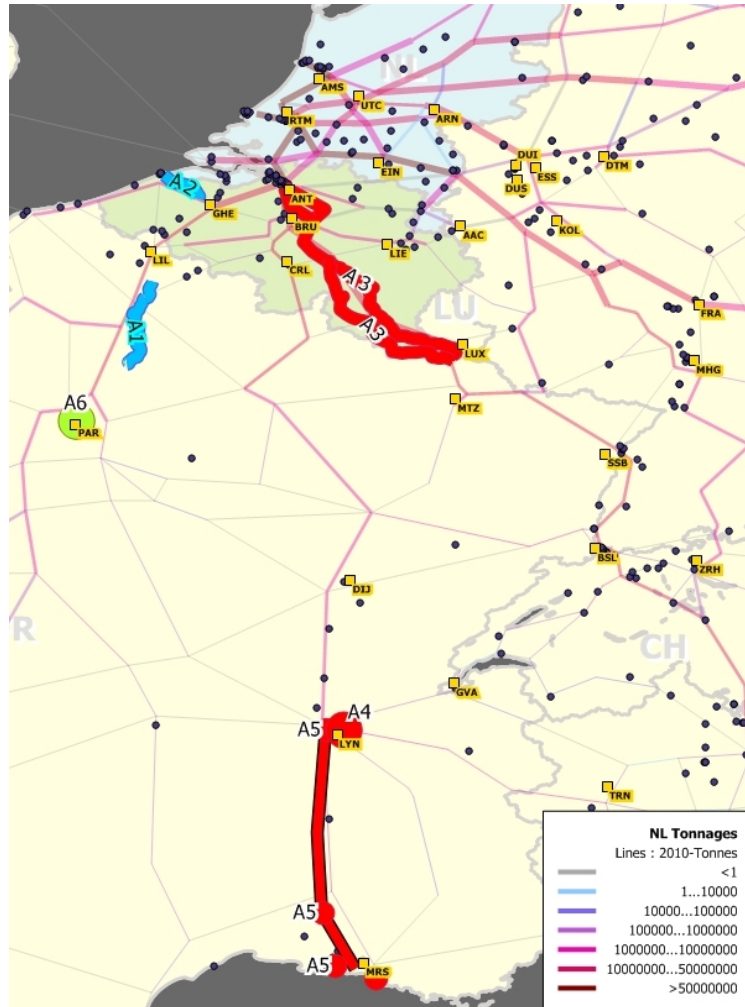
Onderstaande Figuren en Tabellen 4.1 tot en met 4.3 geven een overzicht weer van de geïdentificeerde blinde vlekken in de afgebakende studiegebieden.



4.2.1 Zuidelijk gelegen achterland

In de volgende Figuur 4.1 is waar mogelijk en relevant de plaats van de blinde vlekken aangegeven. In Tabel 4.1 worden deze blinde vlekken nader toegelicht.

Figuur 4.1 Blinde vlekken, zuidelijk gelegen



Bron: Panteia

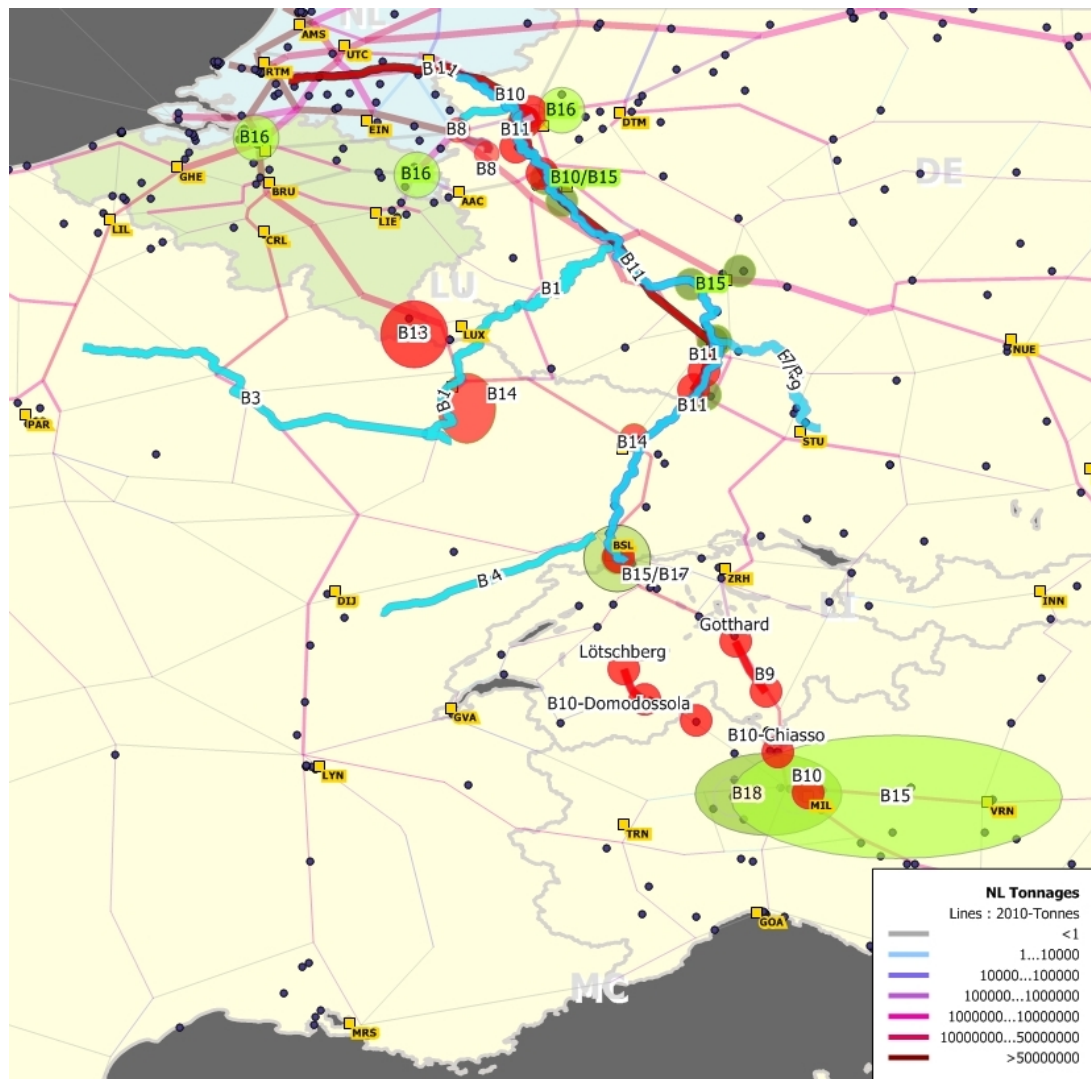
tabel 4.1 Blinde vlekken –zuidelijk gelegen

Modaliteit	Nr.	Blinde vlek
Binnenvaart	A1	Seine - Schelde verbinding
	A2	Verbindingskanaal klasse Vb tussen haven Zeebrugge en de vaarwegen in het achterland (Kanaal Maldegem – Zeebrugge)
Rail	A3	Opwaarderen verbindingen tussen Antwerpen-Namen- Luxemburg- Franse grens
	A4	Oostelijke by-pass bij Lyon.
	A5	Opwaarderen verbinding tussen Lyon- Avignon- Port de Marseille en Fos.
Terminals	A6	(Ontbreken van) uitbreidingsmogelijkheden binnenvaartterminal Parijs

4.2.2 Zuidoostelijk gelegen achterland

In de volgende Figuur 4.1 is waar mogelijk en relevant de plaats van de blinde vlekken aangegeven. In Tabel 4.1 worden deze blinde vlekken nader toegelicht.

Figuur 4.1 Blinde vlekken, zuidoostelijk gelegen



Bron: Panteia

tabel 4.2 Blinde vlekken – Zuidoostelijke richting

Modaliteit	Nr.	Blinde vlek
Binnenvaart	B1	Verdubbeling van het aantal sluizen in de Moezel
	B2	Missing link Maas – Rijn
	B3	Missing link Seine - Moezel
	B4	Missing link Rhone- Rijn
	B5	Uitrol van LNG infrastructuur langs de Rijn

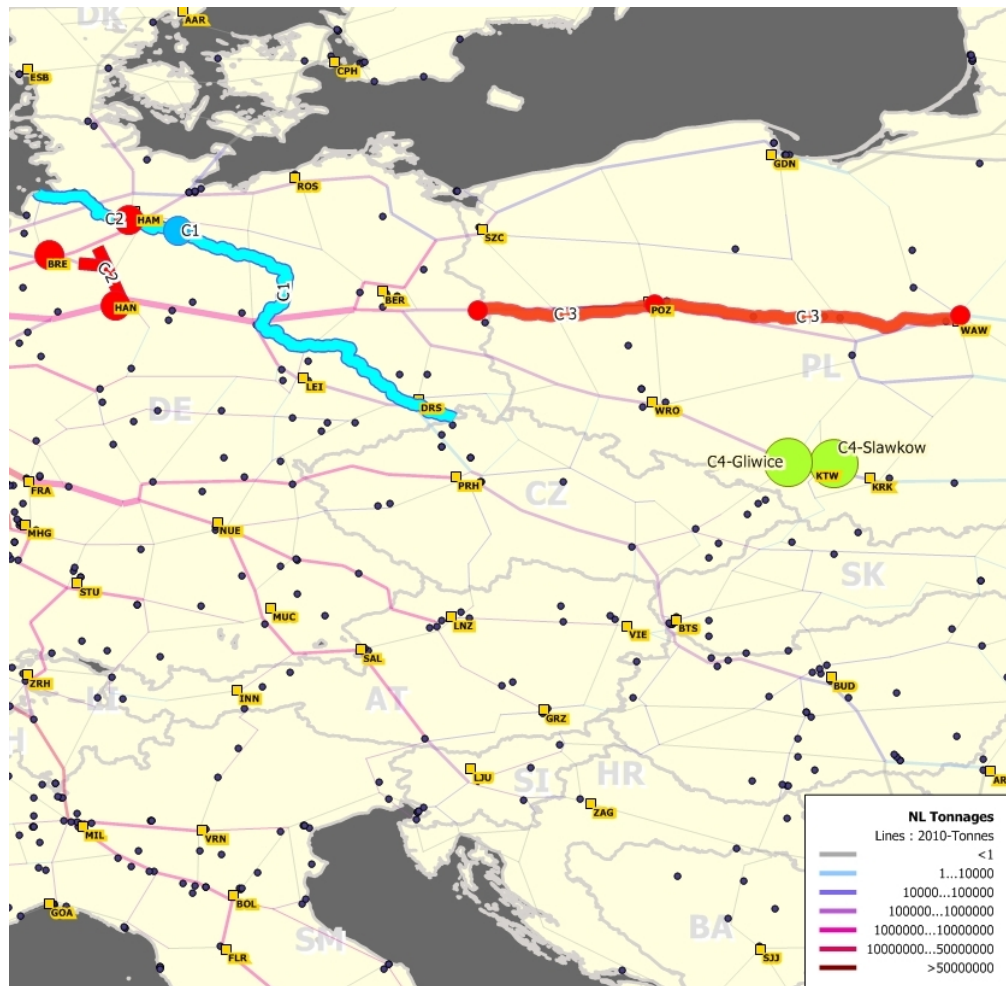


<i>Modaliteit</i>	<i>Nr.</i>	<i>Blinde vlek</i>
	B6	Vergroten vaardiepte op de Rijn tot 2,8 m bij maatgevend laag water
	B7	Brughoogten langs de Neckar van 6 naar 7,1 meter om drielaags containervaart mogelijk te maken.
Rail	B8	Spoorlijn Venlo- Mönchengladbach van enkelspoor naar dubbelspoor op het traject Dülken- Kaldenkirchen. Voorkomen kop maken door Viersener curve.
	B9	Doorrijhoogte tunnels Zwitserland, gewenst is een 4 meter omgrenzingsprofiel voor Lotscheberg Base Tunnel, Gotthard Base Tunnel en Ceneri Base Tunnel.
	B10	Capaciteitsknelpunten spoor op Oberhausen (West), Köln, Basel, Domodossola, Chiasso en Milaan.
	B11	Gebrek aan parkeerruimte voor treinen (side tracks) op traject Rotterdam-Duisburg/ Neuss/ Germersheim/ Worth-am-Rhein. Side tracks zijn te kort voor langere treinen.
	B12	Gebrek aan rail side tracks voor spoorverbinding door Duitsland en Zwitserland naar Italië. Alleen Euskirchen en Crailsheim hebben side tracks. Met name ook in Italië is de treinlengte gelimiteerd door de maximale lengte van deze sporen.
	B13	link tussen Aubange (ten zuiden van Athus) in België en Mont-Saint Martin in Frankrijk op spoor tussen België en Lotharingen
	B14	Voor tak via Metz bij Metz-Rémilly upgrading van de infrastructuur tussen Metz-Sablou and Rémilly, met een aansluiting tussen het Metz-Sablou rangeerterrein en de lijn Metz-Strasbourg line. Aanleg Metz-Nancy lijn en voor de lijn Metz-Strasbourg een vierde spoor nodig na 2020, tussen Vendenheim en Straatsburg.
	--	Algemeen: harmoniseren maximale lengte en gewicht van goederentreinen
	--	Algemeen: standaardisatie van ERTMS/ETCS, nationale systemen zijn niet compatible
Terminals	B15	In Italië meer terminal capaciteit voor lange treinen. Dit geldt ook voor Duisburg, Cologne, Bonn, Frankfurt, Mainz, Mannheim, Ludwigshaven, Karlsruhe, Basel
	B16	Capaciteitsgebrek terminals Antwerpen/Geleen/Gelsenkirchen en in Italië
	B17	Vergroting van de capaciteit in het noorden van Zwitserland in de nabijheid van Basel (geplande maatregelen zijn niet afdoende)
	B18	Rond Milaan vergroting van de aanwezige terminalcapaciteit noodzakelijk. Ondanks dat de capaciteit van Novara en Segrata wordt vergroot, zijn de geplande maatregelen niet afdoende.
	B19	Uitbreiding capaciteit terminals in Rijn-Neckar gebied. Dit dient plaats te vinden in de periode 2015-2020.
	--	Algemeen: gelimiteerde interne opslagcapaciteit van rail/ wegterminals in Duitsland.
	--	Algemeen: toenemend tekort aan spoorcapaciteit in de nabijheid van terminals, bestemd voor het parkeren van wagons of locomotieven tegen concurrerende prijzen
	--	Algemeen: behoefte aan een ICT systeem voor communicatie tussen terminal operators en andere stakeholders

4.2.3 Oostelijk gelegen achterland

In de volgende Figuur 4.1 is waar mogelijk en relevant de plaats van de blinde vlekken aangegeven. In Tabel 4.1 worden deze blinde vlekken nader toegelicht.

Figuur 4.1 Blinde vlekken, oostelijk gelegen



Bron: Panteia

Tabel 4.3 Blinde vlekken –oostelijk gelegen

Modaliteit	Nr.	Blinde vlek
Binnenvaart	C1	Vergroten vaardiepte op de Elbe bij laag water (Launenbrug, Tsjechië)
Rail	C2	Aanleg van een baanvak Hamburg/Bremen naar Hannover.
	C3	Opwaarderen spoorlijn in Polen vanaf Duitse grens naar Poznan en Warschau
	--	Algemeen: ERTMS implementeren, met name in Duitsland.
Terminals	C4	Grotere terminals in Polen tegen 2020-2030, met extra sporen en een grotere doorstroming. Terminals: Sławków Euroterminal, Terminal Kontenerowy Gliwice.



4.3 Prioritering van blinde vlekken

Om bij de veelheid van bottlenecks en blinde vlekken toch enige structuur te creëren worden hier een aantal projecten geselecteerd, die gezien kunnen worden als een "Top 5". Binnen de beperkingen van deze quick scan is het niet mogelijk om een diepgaande analyse te doen, met als onderdeel een afweging van de maatschappelijke baten die voor Nederland gemoeid zijn met het oplossen van een knelpunt. In dit geval wordt een afweging gemaakt op basis van een aantal eenvoudige criteria:

1. Hoe dichter de blinde vlek bij Nederland, hoe groter de impact; er is dan sprake van een beperking in het netwerk die zich al vroeg laat voelen.
2. Hoe vaker de blinde vlek in de literatuur of door partijen is genoemd, hoe breder de consensus dat er kennelijk sprake is van een bottleneck. Bijvoorbeeld is hier van belang hoe vanuit de havenbedrijven tegen een bepaalde blinde vlek wordt aangekeken;
3. Hoe dikker de goederenstroom en/of hoe groter het groeipotentieel waar de bottleneck zich bevindt, hoe belangrijker de blinde vlek op het traject/ binnen het gebied;
4. Hoe groter de gevoelde urgentie, hoe belangrijker de blinde vlek. Een urgent probleem scoort hoger dan een probleem dat zich pas over 15-20 jaar lijkt voor te doen.
5. Belang in het kader van de gevoeligheid van het internationale netwerk vanuit Nederland/de Nederlandse zeehavens.

Uitgaand van de bovengenoemde criteria zijn de volgende projecten geselecteerd als "Top 5" (zie Tabel 5.1). De volgorde van de opsomming geeft een eerste tentatieve inschatting van de prioriteit weer, relatieve scores op de verschillende criteria zijn uitgedrukt in "✓". De blinde vlekken B12 en B15 zijn daarbij gecombineerd.

Tabel 5.1 Top 5 Blinde vlekken

Nr.	Project	Criterium →	Dicht bij?	Vaak genoemd?	Op dikke stroom?	Urgent?	Gevoelig?
B8	Spoorlijn Venlo- Mönchengladbach van enkel- naar dubbelspoor op het traject Dülken- Kaldenkirchen. Voorkomen kop maken door Viersener curve.		✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓✓
B12	Gebrek aan rail side tracks voor spoorverbinding door Duitsland en Zwitserland naar Italië. Met name ook in Italië is de treinlengte gelimiteerd door de maximale lengte van deze sporen.		✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓
B15/B19	Meer terminal capaciteit spoorterminals voor lange treinen. Dit geldt ook voor Duisburg, Köln, Bonn, Frankfurt, Mainz, Mannheim, Ludwigshaven, Karlsruhe, Basel/ Tevens geen uitbreidingsmogelijkheden voor binnenvaartterminals in met name Duitsland		✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓
B6	Verbeteringen betrouwbaarheid Rijn waaronder o.a. vergroten vaardiepte op het Duitse deel van de Rijn tot 2,8 m bij maatgevend laag water		✓✓	✓	✓✓✓	✓✓	✓✓✓
A1	Seine-Schelde verbinding		✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓

Bij de selectie valt op dat alle geselecteerde projecten afkomstig zijn uit het zuidoostelijk studiegebied. Dit is op zich niet verwonderlijk, omdat in dit studiegebied de meeste bottlenecks en blinde vlekken zijn geïdentificeerd. Overigens is het zonder een meer diepgaande analyse instrumentarium lastig om een objectieve afweging te maken tussen bijvoorbeeld het belang van vervoer per binnenvaart en vervoer per spoor. In de huidige selectie is er sprake van twee binnenvaartprojecten (A1 en B6), twee spoorprojecten (B8, B12) en blinde vlekken rondom de terminals (B15/B19).



5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies per modaliteit

Via een aantal stappen zijn in deze studie de bottlenecks en blinde vlekken geïdentificeerd op het gebied van fysieke transportinfrastructuur binnen verschillende gebieden en verschillende modaliteiten. Hierna wordt de link gemaakt tussen de bottlenecks voor verschillende modaliteiten en de Europese programma's die zich hierop richten. Ook wordt een eerste prioritering (Top 5) gegeven, die aan de hand van meer diepgaande analyses, volgend op deze quick scan, verder aangescherpt kan worden.

Wegvervoer

De TEN-T focus is voornamelijk gericht op andere modaliteiten, voornamelijk rail, binnenvaart en MoS. De weginfrastructuur naar het oosten, zuidoost en zuiden is goed ontwikkeld. Verbeteringen zijn mogelijk in het oosten (vb. noord-zuid verbinding in Polen). Het is echter de vraag of hier sprake is van een voordeel voor de Nederlandse zeehavens. IRU geeft ook aan dat er weinig tot geen fysieke bottlenecks voor wegvervoer zijn in EU27.

Railvervoer

Veel bottlenecks zijn geïdentificeerd aan de hand van de Railcorridorstudies:

- Rotterdam – Polen,
- Rotterdam – Genua,
- Rotterdam – Lyon.

Het gaat hier ook om onderdelen van de "priority projects" in de TEN-T. Blinde vlekken zijn in alle studiegebieden gevonden, maar het meest in het achterland in zuidoostelijke richting. Naast gerichte maatregelen als het upgraden van spoorwegen en ook wachsporen zijn er ook een aantal meer generieke maatregelen die als een bottleneck (en als blinde vlek) ervaren kunnen worden. Invoeren van ERTMS, harmoniseren van gewicht en lengte van treinen en behoefte aan ICT systemen zijn een aantal van deze meer algemene maatregelen.

Binnenvaart

De overkoepelende bron is hier de studie naar Medium and Long term perspective IWT in EU van bottlenecks, mede gebaseerd op de inventarisatie gedaan in PLATINA. Deze studies beschrijven veel knelpunten en daaruit voortvloeiende blinde vlekken. Er zijn veel knelpunten geïdentificeerd op de Donau. Deze zijn als zodanig minder van belang voor de Nederlandse zeehavens en vallen dan ook buiten het studiegebied. Blinde vlekken zijn ook hier in alle studiegebieden gevonden, maar het meest in het achterland in zuidoostelijke richting. Hieronder valt ook de Rijn.

Terminals/ intermodal

Vanuit het perspectief van de zeehavens Rotterdam/Amsterdam ligt een sterke focus op ontwikkelen van multimodale corridors naar het oosten en zuidoosten. Wanneer echter TEN-T infra in het zuiden van Frankrijk en Spanje verbetert, worden corridors naar deze landen mogelijk concurrerend voor ontsluiting naar bijvoorbeeld Italië en wellicht ook Zwitserland, Oostenrijk. De Prologis benchmark roemt overigens Venlo's positie als logistieke hotspot en vestigingsplaats voor logistieke bedrijven.



Buisleiding

De huidige capaciteit lijkt voorlopig voldoende. Concurrentie tussen LNG aanvoer en gas via buisleiding (zie referentie GDF Suez). De zgn. gasrotonde is voornamelijk van belang voor nationale flexibiliteit (capaciteit veld Slochteren loopt terug). Transport van ruwe olie, olieproducten, chemische producten en CO₂ blijft gelijk of stijgt. Dit laatste geldt vooral voor CO₂, waarvoor de transporten echter niet grensoverschrijdend zijn.

Short Sea Shipping

Short Sea Shipping valt onder Priority Project 21: Motorways of the Sea. De focus ligt hier op LNG infra (belangrijk in relatie tot verduurzamingsslag scheepvaart), onshore power supply, ICT voor single window en aansluiting achterlandvervoer. Qua infrastructuur ligt ook focus op ontsluiting binnenhavens, bijvoorbeeld railaansluitingen bij kades, etc.

5.2 Aanbevelingen en input voor de kennisagenda

Op basis van deze quick scan kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan met betrekking tot de kennisagenda.

Terminalcapaciteit

Zoals beschreven is er op veel plaatsen in Europa sprake van een zeer divers beeld aan bottlenecks bij terminals, wat een serieuze bedreiging kan zijn voor multimodaal vervoer. Als de dichtstbijzijnde terminal vol is zal een verlader over het algemeen een aanzienlijke extra afstand over de weg moeten afleggen waarmee de kostenvergelijking met een volledig over de weg uitgevoerde rit snel negatief zal uitvallen. Het vraagstuk terminalcapaciteit is echter complex. Belangrijke issues zijn hierbij of er sprake is van een openbare terminal of een terminal die feitelijk alleen ter beschikking staat van een enkele logistieke dienstverlener. De capaciteit kan uitgedrukt worden in de jaarlijkse overslagcapaciteit van de kranen, maar ook in de opslagruimte voor containers. Hier zal een operator altijd een balans zoeken tussen de inkomsten die worden gegenereerd door de overslag en door de opslag. Om knelpunten aan te kunnen pakken, is het belangrijk om de aard van het knelpunt te kennen. Voor terminals zijn er verschillende mogelijke redenen voor een knelpunt.

Vergroting van de capaciteit (hoe die dan ook wordt gedefinieerd) is dan ook mogelijk door verbeteringen in de operationele activiteiten van de terminal, door samenwerking met andere terminals (uitwisseling van lading, dan wel lege containers) en door verticale samenwerking in de keten door betere transparantie en samenwerking met verladers en logistiek dienstverleners. Voor terminals geldt bovendien dat er vaak geen sprake is van daadwerkelijke tri-modale toegang, en dat de toegangswegen of –sporen van onvoldoende capaciteit zijn (of conflicteren met het personenvervoer).

Aanbevolen wordt dan ook om nadere analyses te doen naar definities van terminalcapaciteit en toetsing van de daadwerkelijke capaciteiten van deze organisaties in relatie tot mogelijke flexibiliteit.

Logistieke bedrijventerreinen: vraag en aanbod, en conflicten met ruimtelijke ordening

De aanwezigheid van geschikte logistieke bedrijventerreinen met voldoende voorzieningen en de mogelijkheden tot uitbreiding heeft grote invloed op de locatiekeuze van logistiek dienstverleners, maar ook op de keuzes van verladers. Informatie over logistieke bedrijventerreinen is echter slechts sporadisch beschikbaar.

Vraag en aanbod zijn echter dynamisch door veranderende marktomstandigheden (beschikbaarheid en prijzen van logistieke terreinen en loonkosten), productie- en distributiestructuren (lokaal Europees versus globaal), vraagpatronen (zoals de opkomst van eCommerce en 3D-printing) en operationele sturing binnen supply chains (just-in-time, frequentere leveringen, etc.).

Daarnaast is weinig inzicht in de benutting van logistieke bedrijventerreinen en in hoeverre de huidige operaties of noodzakelijke uitbreidingscapaciteit bedreigd worden door conflicterende ruimtelijke ordeningsplannen en/of weerstand van bewoners.

De kennisvragen zijn derhalve:

- Wat is het huidige en toekomstige aanbod aan logistieke bedrijventerreinen en wat zijn de karakteristieken (capaciteit, benutting, voorzieningen, aansluiting op het wegennet, etc.)?
- Welke ontwikkelingen in producten, supply chains, Europese goederenstromen en transportcorridors, en ontwikkelingen in de maatschappij in brede zin (van consumentengedrag tot brandstofkosten) beïnvloeden de omvang, aard en geografische spreiding van vraag en aanbod van logistieke bedrijventerreinen?
- Welke logistieke bedrijventerreinen, dan wel hun uitbreidingsplannen, worden op dit moment of in de nabije toekomst bedreigd door conflicterende ruimtelijke ordeningsplannen en/of weerstand van bewoners?

Wisselwerking met continentale stromen

Zoals beschreven zijn bij het ontstaan van infrastructurele bottlenecks zijn ook de continentale stromen van groot belang. Hier is momenteel weinig zicht op.

Definitie fysieke bottlenecks en alternatieve reducties van beperkingen

Fysieke infrastructurele bottlenecks kunnen ontstaan door operationele beperkingen zoals het aantal treinen dat met traditionele beveiligingssystemen (zogenaamde "legacy" systems) een spoorlijn kan passeren. Installatie van het moderne beveiligingssysteem ERTMS kan de capaciteit vergroten. Daarnaast kunnen beperkingen worden opgelegd aan het gebruik van infrastructuur als gevolg van verminderde hinderacceptatie zoals bijvoorbeeld het aantal goederentreinpassages, al dan niet in de nachtelijke uren. Geluidshinder van goederenvervoer over het spoor kan weer verminderd worden door stille remmen. Deze complexere vraagstukken zijn in de huidige studie niet aan de orde gekomen, maar zijn wel relevante in het kader van betere benutting van infrastructuur.

Concurrentiepositie Nederlandse havens

Het blijft voor Nederland van groot belang om te waken voor de concurrentiepositie van de Nederlandse havens en daarom is het van belang om in overleg met buurlanden te trachten de internationale infrastructuurbottlenecks te benoemen en op te lossen. Nadere analyses worden hier aanbevolen.

Personenvervoer en goederenvervoer

Bij deze analyse van bottlenecks is vooralsnog geen rekening gehouden de invloed van de groei van het personenvervoer en de interferentie met het goederenvervoer. Bij meer gedetailleerde analyses van infrastructurele bottlenecks op wegvakniveau zal hier rekening mee gehouden moeten worden.



Daarnaast zal in de toekomst door de interactie tussen personen- en goederenvervoer steeds vaker de discussie rond prioritering van infrastructuurcapaciteit opslaan. Dit speelt zowel rondom “dedicated freight lanes” versus uitbreidingen van inhaalverboden voor vrachtwagens op de wegen, als op spoorwegen die al dicht tegen de capaciteitsgrenzen aan zitten. In dat opzicht is in het verleden vaak gebleken dat het personenvervoer met name op het spoor prioriteit krijgt.

Onderhoud en reparatie

Verschillende partijen spraken hun zorg uit over de onderhoudstoestand van de infrastructuur in het buitenland. Met name bruggen werden genoemd in dit kader. Specifieke bottlenecks kunnen ook ontstaan door gepland onderhoud en noodreparaties van lijninfrastructuur en overslagpunten. De mogelijkheden om deze informatie snel ter beschikking te krijgen en logistieke planningen op het achterlandvervoer aan te passen zijn beperkt beschikbaar. Het verdient dan ook aanbeveling om de mogelijkheden tot snellere en doeltreffender uitwisseling van zowel geplande als plotseling optredende tijdelijke bottlenecks beschikbaar te stellen. Daarnaast is het goed om na te gaan wat de consequenties kunnen zijn van gepland en ongeplande niet-beschikbaarheid. Hiervoor is een risico-analyse vereist. Dat gevolgen verstrekkend kunnen zijn, wijst de eerdergenoemde ramp met de tanker “Waldhof” uit. Naast de doden die er te betreuren waren, is de maatschappelijke schade door de blokkade van de Rijn berekend als meer dan 50 miljoen euro¹⁵.

Verder speelt zoals beschreven ook de vraag in hoeverre ook daadwerkelijk voldoende geld beschikbaar zal zijn voor al het noodzakelijke onderhoud.

Supply chain effecten

Veranderingen in supply chains kunnen vergaande gevolgen hebben op de goederenstromen, zoals in de volumes als waar ze plaatsvinden. Zoals beschreven in het European Technology Platform ALICE¹⁶ hebben beslissingen op het gebied van product- en verpakkingsinnovaties, productielocaties en de operationele inrichting van de supply chain grote gevolgen op de aard en omvang van goederenstromen. Exogene ontwikkelingen zoals de opkomst van eCommerce maar ook prijzen van brandstof, grondstoffen en arbeid hebben een grote invloed.

De traditionele transportmodellen houden vrijwel geen rekening met deze ontwikkelingen. Gezien de grote impact en toenemende onderkenning van de effecten van beslissingen in de supply chain op goederenstromen verdient het aanbeveling nadere verkenningen te doen naar de mogelijkheden deze elementen op te nemen in nieuw te ontwikkelen dan wel te vernieuwen modellen.

Prioritering van blinde vlekken

Het aantal blinde vlekken dat in dit onderzoek is geïdentificeerd, is groot. Sommige van deze blinde vlekken zijn van groot belang voor de Nederlandse zeehavens, terwijl dit bij andere blinde vlekken minder het geval is. Om schaarse middelen op een juiste manier aan te kunnen wenden, is het daarom van belang om te komen tot een prioritering van blinde vlekken. In dit onderzoek is daartoe een beperkte aanzet geleverd. Omdat het hier gaat om een quick scan is aan de hand van een beperkt aantal criteria, het belang van blinde vlekken gemeten. Dit is een vrij subjectieve manier van wegen, waarbij ook speelt dat blinde vlekken vaak gericht zijn op een

¹⁵ Closure of the river Rhine at the Lorelei rock: estimate of impact and allocation of damage, Panteia/NEA, 2011

¹⁶ See also: http://ec.europa.eu/research/transport/news/items/alice_lauch_en.htm

bepaalde modaliteit. Een meer objectieve methode om blinde vlekken te prioriteren is daarom gewenst. Dit kan aan de hand van een quick scan kosten-baten analyse, waarbij voor elk van de blinde vlekken de maatschappelijke baten voor Nederland worden bepaald. Een verantwoorde inzet van middelen kan hiermee beter transparant worden gemaakt.

5.3 Aanbevelingen voor monitoring

Voor de monitoring van de ontwikkelingen zijn er een aantal verschillende invalshoeken:

- De bottlenecks in de infrastructuur
- Vraag naar goederenvervoer
- Innovatie en ontwikkelingen in de logistieke sector
- Ontwikkelingen in concurrerende zeehavens

Monitoring van de bottlenecks

Het gaat hier om het volgen van de ontwikkelingen met betrekking tot de blinde vlekken. Deze kunnen wegvallen, doordat besluitvorming over implementatie heeft plaatsgevonden. De andere kant op kan ook. Denk daarbij bijvoorbeeld aan het Seine-Schelde kanaal, waarvoor de implementatie van de plannen minder zeker is geworden. Het monitoren van de status van de bottlenecks zelf vereist met enige regelmaat een herijking van de data. Deze hangt bijvoorbeeld samen met de budgettaire cyclus in landen. Als onderdeel van de herijking wordt ook aanbevolen om ook aandacht te besteden aan de staat van het beheer en onderhoud van de infrastructuur.

Monitoring die gericht is op de vraag naar goederenvervoer

Het gaat hier met name om ontwikkelingen in de kaartbeelden, zoals gepresenteerd in hoofdstuk 2. Deze ontwikkelingen spelen zich af op een wat grotere tijdschaal. Intensieve herijking van de gegevens kan plaatsvinden met grotere tussenpozen dan de monitoring van de bottlenecks zelf. Het toenemend dynamische karakter van supply chains en logistieke processen (onder andere door intensiever gebruik van IT-systemen) vragen echter om frequentere (jaarlijkse) trendanalyses van de hoofdindicatoren.

Monitoring die gericht is op innovaties en ontwikkelingen in de logistieke sector zelf.

Het gaat hier om veranderingen die van invloed kunnen zijn op modal shift, logistieke concepten (bijvoorbeeld in het kader van logistiek vastgoed, distributiecentra, terminals). Ook in dit geval vinden de grotere ontwikkelingen plaats op een grotere tijdschaal, maar ook hier zijn frequentere (jaarlijkse) trendanalyses van de hoofdindicatoren wenselijk.

Monitoring, gericht op infrastructurele ontwikkelingen ten behoeve van concurrerende zeehavens

Infrastructurele ontwikkelingen die de bereikbaarheid van concurrerende zeehavens vergroten, zijn mogelijk niet van belang voor de Nederlandse zeehavens. Monitoren van deze ontwikkelingen dient hier met enige regelmaat plaats te vinden, die evenals de monitoring van de bottlenecks zelf, mogelijk samenhangt met de budgettaire cyclus in de relevante landen.



Bijlage: Bronnenlijst en inventarisatie knelpunten

- Medium and long term perspectives of inland water transport in the EU
- Platina bottlenecks inventory
- TEN-T Core NetworkCorridors Appendix 1
- Rail Baltica final report
- Study-Exploiting the possibility of creating a rail freight corridor linking Poland and the Netherlands
- Prologis: Global Property market review – Central and Eastern Europe
- Be Logic (Benchmark for Co-Modality), Deliverable 6.1, Final Report in the European Network of Inland terminals
- GDF Suez
- TEN-T Priority Project 21
- Trans-European Transport Network EA
- Gutachten zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Binnenhafnen
- TEN-T priority projects, a detailed analysis
- Transportmarket study Corridor A/1 Rotterdam/Antwerp Genoa, Interviews
- European rail freight corridors for modern rail freight transport - presentation SBB Dr Arnold Berndt
- Transport market study rail freight corridor 2; Rotterdam – Antwerpen – Basel / Lyon
- Carrying out a study on the completion of PP 22
- Rail terminal capacity analysis Poland
- Terminal study on the freight corridor Rotterdam-Genoa
- Connecting Europe: the new EU core transport network, Deltalinqs
- Business cases for a primary European rail freight network, CER 2007
- Sozio-Ökonomische und verkehrspolitische Rahmenbedingungen der Verkehrsprognose, Verkehrsministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Planco, 2013
- Verkehrsverflechtungsprognose 2030, Seeverkehrsprognose - Eckwerte der Hafenumschlagprognose, MWP/Uniconsult/ Fraunhofer, 2013
- Rock - Connecting Knowledge by Rail, Zweigeisiger Ausbau Dülken – Kaldenkirchen, 2012
- Structuurvisie Buisleidingen 2012-2035, Ministerie van Infrastructuur en Milieu / Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, 2012
- MKBA Structuurvisie Buisleidingen, ARCADIS iov Ministerie van VROM, 2010



Bijlage: Databestand literatuuronderzoek

Corridor	Bron	Modaliteit	Aard knelpunt	Toelichting	Locatie (punt / lijn)	Realisatie gepland of blinde vlek
COE001	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Missing link	Currently there is no connection between the Sava and the Danube rivers, except through the mouth of the Sava river near Belgrade, which considerably extends the navigation from the Sava basin to the Western Europe. Connecting the Danube and Sava, the fairway will be shortened for more than 400 km upstream and about 90 km downstream. The Canal was initially designed as a transport link, but eventually gets a multifunctional role.	Vukovar - Samac	
COE002	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Missing link	Aanleg van een kanaal tussen Boekarest en de Donau	Oltenita - Bukarest, gebruikmakend van de Arges Rivier en de Dambrovita. Bevaarbaar voor klasse V	Blinde vlek
COE003	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Improving waterway parameters, i.e. to ensure the required parameters for navigability according to Agreement on Inland Waterways of International Importance (AGN)		
COE004	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Missing link	Danube–Oder–Elbe connection (E 20). Kanaal van 500 km met > 30 sluizen		Blinde vlek
COE005	TENT-T Core NetworkCorridors - Appendix 1	Rail	Interoperabiliteit	Gauge Rusland, Baltische staten en Finland 1520 mm	Railcorridor 8 - Rusland, Baltische staten en Finland	Blinde vlek
COE006	Rail Baltica final report	Rail	Interoperabiliteit	priority project 27: 1435 mm gauge direct line Tallinn- Litouwen/Polen grens	Tallinn - Riga - Kaunas - Warsaw	Dual gauge Setokai - Kaunas 2015, Elk naar LT border 2023 en opwaarderen Bialystok to Elk
COE007	TENT-T Core NetworkCorridors - Appendix 1	Rail	Streefbeeld	Bestaande lijn opwaarderen	Grens Wit-Rusland – Warsaw – Poznań – Duitse grens	
COE008	TENT-T Core NetworkCorridors - Appendix 1	Rail	Streefbeeld	Upgraden t.b.v. hogere snelheid 160 km/u	Gdynia - Katowice (Polen)	
COE009	TENT-T Core NetworkCorridors - Appendix 1	Rail	Congestie	Priority project 20: opwaarderen bestaande spoorlijn in het zuidelijk deel van het Schiereiland Jutland in Denemarken.	Fehmarn Belt - Denemarken	2014 (onderzoek)
COE010	Study - Exploiting the Possibility of creating a rail freight corridor linking Poland an the Netherlands	Rail	Congestie	Brabantroute of Betuweroute - Duisburg/Oberhausen beperkte capaciteit	Tussen Duisburg en Oberhausen	
COE011	Study - Exploiting the Possibility of creating a rail freight corridor linking Poland an the Netherlands	Rail	Congestie	Opwaarderen capaciteit bij grensovergangen	Oldenzaal, Venlo, Zevenaar	
COE012	Study - Exploiting the Possibility of creating a rail freight corridor linking Poland an the Netherlands	Rail	Congestie	Kwaliteit spoor	Lijn E30 Polen	
COE013	Study - Exploiting the Possibility of creating a rail freight corridor linking Poland an the Netherlands	Rail	Streefbeeld	Opwaarderen spoorlijn	DE: sectie Knappenrode – Horka	2016
COE014	TENT-T Core NetworkCorridors - Appendix 1	Rail	Interoperabiliteit	Verschil elektrificatiesysteem: NL (1,5 KV en 25 KV DC); DE (15 KV AC); PL,LV,EE (3 KV DC)	Railcorridor 8	
COE015	Study - Exploiting the Possibility of creating a rail freight corridor linking Poland an the Netherlands	Rail	Veiligheid	ERTMS niet geïmplementeerd op corridor.		
COE016	Study - Exploiting the Possibility of creating a rail freight corridor linking Poland an the Netherlands	Rail	Interoperabiliteit	Diversiteit signaleringssysteem Nederland (ATB EG, ATB NG, ATB ++, ETCS, ERTMS) - Duitsland (INDUSI, PZB, LZB,) - Polen (SHP)	Railcorridor 8 - Nederland, Duitsland, Polen	
COE017	Study - Exploiting the Possibility of creating a rail freight corridor linking Poland an the Netherlands	Rail	Interoperabiliteit	Diversiteit signaleringssysteem Nederland (ATB EG, ATB NG, ATB ++, ETCS, ERTMS) - Duitsland (INDUSI, PZB, LZB,) - Polen (SHP)	Railcorridor 8 - Nederland, Duitsland, Polen	
COE018	Study - Exploiting the Possibility of creating a rail freight corridor linking Poland an the Netherlands	Rail	Interoperabiliteit	Beschikbaarheid multicurrent locs	Railcorridor 8 - Nederland, Duitsland, Polen	



COE019	Study - Exploiting the Possibility of creating a rail freight corridor linking Poland an the Netherlands	Rail	Missing link	Ontbreken alternatief wegvervoer	Rotterdam - Moskou	
COE020	TENT-T Core NetworkCorridors - Appendix 1	Weg	Ontsluiting	Verbeterde ontsluiting Polen, Litouwen, Letland, Estland	Via Baltica	
COE021	Prologis: Global Property Market Review — Central & Eastern Europe	Weg	Streefbeeld	Opwaarderen A1 (Noord-Zuid-verbinding) Polen	Polen	2015
COE022	TENT-T Core NetworkCorridors - Appendix 1	Terminal	Missing link	Haven Helsinki: uitbreiding capaciteit terminal (landuitbreiding + berths) en verbeterde nautische ontsluiting door baggerwerkzaamheden. The Port of Helsinki's improvement efforts will focus on the West Harbour, where a pier conversion will be carried out and a new 6 hectare land-fill with two new ferry berths will be added. Ship traffic opportunities will be improved by deepening the Pihjalajasaari by-pass route and by removing the shallows next to the turnaround. The project will also include improvements concerning the land traffic connections of the West Harbour.	Helsinki	Financiering moet nog worden bekrachtigd
COE023	TENT-T Core NetworkCorridors - Appendix 1	Terminal	Ontsluiting	Haven Tallinn: verbetering ontsluiting landzijde	Tallinn	Financiering moet nog worden bekrachtigd
COE024	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Missing link	Twente - Mittellandkanaal	Grens NL en DE	Blinde vlek
COE025	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Missing link	Ontwikkeling Danube-Oder-Elbe-kanaal naar klasse Vb en verbinden van Wenen of Bratislava met Breclav (Tsjechië) en verder in de richting Polen (Oder) en Tsjechië (Elbe).	Danube-Oder-Elbe verbinding	Blinde vlek
COE026	Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Diepte en breedte vaarweg	CZ: Elbe (Ústí nad Labem)	voor 2025
COE027	Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Ontsluiting	Aansleg sluis Decin om binnenvaart mogelijk te maken in Tsjechië	CZ: Elbe (Decin)	voor 2025
COE028	Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Nieuwe bruggen voor 7 m vrije doorvaarthoogte bij Melnik do Prelouc	CZ: Elbe (Melnik do Prelouc)	voor 2025
COE029	Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Aanleg sluis in Prelouc (Tsjechië)	CZ: Elbe (Prelouc)	voor 2025
COE030	Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Lage brughogtes, lange termijn aanpassing 6 sluizen nodig (of nieuwe sluizen), dieptebeperking op sommige secties	CZ: Vltava (sectie Melnik naar Praag)	voor 2025
COE031	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Opwaardering naar vaarwegklasse IV: Dieptebeperking vaarweg	DE: Saale (E 20-04) from Calbe to Elbe	voor 2025
COE032	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Dieptebeperking vaarweg, beperkte doorvaarthoogte bruggen, sluiscapaciteit	DE: Mittellandkanal (MLK) (E 70)	voor 2025 (hoofdkanaal 2012)
COE033	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Dieptebeperking vaarweg, beperkte doorvaarthoogte bruggen, sluiscapaciteit	DE: Elbe-Havel-Canal (E 70)	voor 2025 (2015)
COE034	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Dieptebeperking vaarweg, beperkte doorvaarthoogte bruggen, sluiscapaciteit	DE: Untere Havel – Wasserstraße (E 70)	voor 2025 (2015)
COE035	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Dieptebeperking vaarweg, beperkte doorvaarthoogte bruggen, sluiscapaciteit	DE: Berlin region waterways (E 70)	voor 2025 (2015)
COE036	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Dieptebeperking vaarweg, beperkte doorvaarthoogte bruggen, sluiscapaciteit	DE: Havel - Oder - Wasserstraße (E 70)	voor 2025
COE037	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Dieptebeperking vaarweg, sluiscapaciteit	DE: Weser (E 14)	voor 2025 (Dörverder en Minden: 2012)
COE038	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Dieptebeperking vaarweg, beperkte doorvaarthoogte bruggen	CZ - DE: Elbe (E 20) – Middle and Lower Elbe (algemeen zie ook CZ)	70% voor 2025
COE039	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Sluiscapaciteit	DE: Elbe-Seitenkanal (E20-02)	voor 2025 (2013)
COE040	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Dieptebeperking vaarweg	PL: Oder (E-70) tussen Brzeg Dolny – Nysa Łużycka estuarium	Voor 2025 (2020)
COE041	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Dieptebeperking vaarweg	PL: Verlenging Upper Vistula (E 40) – 13,5 km	voor 2025 (2020)
COE042	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Dieptebeperking vaarweg, beperkte doorvaarthoogte bruggen, sluiscapaciteit	PL: E 70 Oder en Warta - Notec - Bydgoski Canal (E 70) van Kostrzyn naar Bydgoszcz	voor 2025 (2020)
COE043	GDF SUEZ	Buisleiding	Streefbeeld	Knelpunt flexibiliteit gasimport, dus: investeren in gasopslag, Verder intergreren van N-W EU markt, vergroten importcapaciteit op de grens	Nederland	Blinde vlek (onvoldoende flexibiliteit zorgt voor problemen vanaf 2018)
COE044		Binnenvaart	Missing link	Uitrol LNG infra langs de Rijn	Rijn corridor	
COE045	TEN-T: Priority Project 21	Short sea	Streefbeeld	Uitrol ITS (single window, afstemming overige modaliteiten)	EU	
COE046	TEN-T: Priority Project 21	Short sea	Missing link	LNG infrastructuur Baltische Zee	Baltische Zee	
COE047	TEN-T: Priority Project 21	Short sea	Veiligheid	Navigeerbaarheid en ontsluiting havens Baltische Zee in Winter	Baltische Zee	
COE048	Study - Exploiting the Possibility of creating a rail freight corridor linking Poland an the Netherlands	Weg	Interoperabiliteit	Geen wegvervoer mogelijk in weekend	Duitsland	

COE049	Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Opwaarderen naar vaarwegklasse Va: Scheepvaart niet mogelijk geheel het jaar door ijsvorming, doorvaartdiepte en -breedte beperkt en sluiscapaciteit. Voor ijsbreken op Russisch gedeelte is toestemming nodig van Russische overheid (leasen Saimaa Canal Russian territory, nog niet getekend). IJsvorming te beperken door gebruik koelwater industrie, echter aanleg leidingstelsel nodig.	Saimaa kanaal in Finland - Rusland	Blinde vlek
COE050	Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Opwaarderen naar vaarwegklasse VIa: Doorvaarhoogte bruggen, onvoldoende terminals, sluiscapaciteit.	Keitele kanaal in Finland	Blinde Vlek
CME001	Trans-European Transport Network EA	Rail	Interoperabiliteit	Verschillende electrificaties NL, BE, I, CH, DE en DK		
CME002	Trans-European Transport Network EA	Rail	Interoperabiliteit	Verschillende standaarden m.b.t. treinlengte		
CME003	Trans-European Transport Network EA	Rail	Interoperabiliteit	Verschillende standaarden m.b.t. aslasten		
CME004	Trans-European Transport Network EA	Rail	Congestie	Capaciteit onvoldoende in Duitsland		
CME005	Trans-European Transport Network EA	Rail	Congestie	Capaciteit onvoldoende in Italië		
CME006	Trans-European Transport Network EA	Rail	Congestie	Connectie NL/BE met DE	Emmerich - Oberhausen	
CME007	Trans-European Transport Network EA	Rail	Congestie	Toegang tot Zwitserse Alpentunnels		
CME008	Trans-European Transport Network EA	Rail	Congestie	PP24: 3e spoor Emmerich - Oberhausen	Genua (Rotterdam - Genua corridor)	2014
CME009	Trans-European Transport Network EA	Rail	Congestie	PP24: Scheiden internationaal en regionaal vervoer in Genua	Genua (Rotterdam - Genua corridor)	
CME010	Railway Companies' Position on European Freight Corridors	Rail	Congestie	Capaciteitsknelpunten oplossen Oberhausen (West), Köln, Basel, Domodossola, Chiasso, Milan	Railcorridor Rotterdam - Genua	
CME011	Trans-European Transport Network EA	Binnenvaart	Streefbeeld	Brughoogte Bratislava voldoet niet aan gestelde criteria vaarwegklasse VIc en dient 1,9 meter opgehoogd te worden naar 9,10m	Bratislava	
CME012	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Traject Straubing - Vilshofen voldoet niet aan vereiste diepgang	Danube (E 80) km 2,319.3 – 2,249.9	Blinde vlek
CME013	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Bottlenecks on the Danube occur mostly during the section between 1430th and 1250th kilometre. Along the 180 km long section 18 bottlenecks have been identified, consisting mostly of sharp bends and narrow cross-sections. The most difficult bottlenecks are Apatin, with a narrow cross-section along a long stretch, a sharp bend close to Vermelj – Petreša, and at Staklar, where the diameter of the bend is smaller than the absolute minimum of 750 m.	Donau km 1430 - 1250	
CME014	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	The bottlenecks on the Sava River are all linked with the insufficient dimensions of the navigation space. In the section upstream of the confluence with the Drina the river is not deep enough to be navigable, and two major bottlenecks can be defined: Jamena and Sremska Rača.	Sava (boven samenvloeiën Drina)	
CME015	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Further on downstream, the biggest bottleneck is situated in the mouth of the Drina River into the Sava River (on the 175th kilometre). The confluence of the Drina into the Sava is a particularly difficult section for navigation, as the Drina flows into the Sava in a bend, causing complex morphological behaviour and a strong lateral current on an already difficult section. In addition to that, navigable width of the river amounts to just 50 m on narrow sections, while NPN depth is also insufficient. Taking into account the high current speed (between 0.7 and 2.2 m/s), this section makes navigation extremely difficult.	Sava (samenvloeiing Drina)	
CME016	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	On the section near the town of Sabac several bottlenecks exist. The gravel river bed is quite elevated on these sections in comparison to other sections. The river is also very shallow here.	Sava (Sabac)	
CME017	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	The majority of the bottlenecks on the Tisza are linked to the sharp bends, which are hardly navigable for the ships of the class IV. Bottlenecks on the Tisza include narrowing on the 13th kilometre and bends with a diameter of 300 metres.	Tisza	
CME018	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	The second larger bottleneck on the Tisza is the lock on the dam in Novi Becej. Just like the majority of locks in the Danube-Tisza-Danube Hydrosystem, the depth of this lock is 85 meters. This means that it is necessary to increase the depth of the lock for at least 10 meters, and it would be ideal to increase it by another 25 m of depth, in order to bring it in line with the requirements of the IV class. The majority of the vessels of the IV, and even of the V class, will be able to use this lock (by means of separating the barge from the push vessel).	Tisza	



CME019	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Some of the reasons for a relatively low level of exploitation of the DTD canal are as follows: insufficient width of the canal, lack of traffic and navigation marks, underwater and river bank vegetation, and so on. Navigation bottlenecks in the DTD Hydrosystem are all formed owing to the improperly maintained locks and its insufficient width and depth, landslides, insufficient depths and widths of the canal in certain sections, insufficient height of the bridges, and so on.	DTD-Canal	
CME020	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Interoperabiliteit	Domestic vessels mainly transport goods in one direction only and over small distances, and pay taxes for canal use, while the permission by the relevant Ministry for the traffic of international vessels is also necessary.	DTD-Canal	
CME021	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Veiligheid	The overall objective will be the removal of all larger shipwrecks from the riverbed Danube to ensure a sustainable improvement of the waterway.		Gepland
CME022	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	The main objective of the project is the integration and modernization of the Croatian infrastructure within the Trans-European Transport Network. As an international waterway, the Sava river does not meet the navigability criteria for the European inland waterways as provided in the AGN Agreement, since it should enable safe navigation for vessels of class IV for 300 days per year.	Croatisch deel Sava	
CME023	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Missing link	The main target of this study is to analyse the potential of the mentioned new inland waterway link from an economical, ecological, hydrological, transport and social point of view. On the basis of its output decisions	Donau - Elbe kanaal	Blinde vlek
CME024	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Onvoldoende vaardiepte over een lengte van drie kilometer	Oostenrijk km 2037 - 2005	Voor 2025
CME025	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Onvoldoende waterdiepte of breedte	Oostenrijk km 1921 - 1872.7	Voor 2025
CME026	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Upgrade vaarweg op het Bosnische deel van III tot Vb		Voor 2025
CME027	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Onvoldoende vaardiepte in droge periode tussen km 845.5 en 345 (d < 2,50)		Voor 2025
CME028	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Lage vaardiepte (1.40 m), lage bruggen (3.4), aanleg sluizen	Elbe vanaf staatsgrens	Voor 2025
CME029	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Lage bruggen (4.5 m) op de Volga, gelimiteerde diepgang (1.8m) en te smalle sluizen	Volga	Bruggen en diepgang voor 2025, niets bekend over sluizen
CME030	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Verdiepen Rijn tussen Koln en Duisburg van 2.50 naar 2.8 . Idem v an St. Goar tot Mainz.		Voor 2025
CME031	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Upgrade Datteln - Hamm kanaal tot klasse Vb		2014
CME032	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Verdiepen Rijn - Herne kanaal tot 2.80		2015
CME033	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Dortmund - Ems kanaal verdiepen tot 2.80 om klasse Vb mogelijk te maken.	108.3 km tot 21 km.	2015
CME034	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Lage vaardiepte, breedte van de geul en bochten op de rivier en de sluiskanalen van de Fuldahaven te Bremen tot het Mittellandkanaal. Upgrade van klasse IV tot beperkt Va.		2012,,
CME035	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Vaardiepte Elbe 1.40 m gedurende het droge seizoen	Lauenburg - Tsjechie	
CME036	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Brughoogte Beneden-Elbe om drielaags containervaart mogelijk te maken		2025
CME037	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Congestie	Verdubbeling sluizen Moezel (ongewis... afgeblazen dacht ik?!)		Voor 2025
CME038	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Diepgang Main vanaf Würzburg , upgrade Va tot Vb	km 174 - 384	Zou in 2012 klaar moeten zijn.
CME039	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Spoorbrug Bogen (5m) over de Donau voldoet niet aan streefbeeld klasse Vib	Donau km 2311.27	Blinde vlek
CME040	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Brug Passau (5.15 m) voldoet niet aan streefbeeld	Donau km 2225.75	Blinde vlek
CME041	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Spoorbrug Passau (6.3 m)oldoet niet aan streefbeeld 7.0m		Blinde vlek
CME042	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Congestie	Reparatie scheepslift Luneberg. Nu lange wachttijden voor duwstellen		Voor 2025
CME043	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Afmetingen sluizen Neckär		Voor 2025

CME044	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Diepgang Donau	km 1810 - 1708	Voor 2025
CME045	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Hoogte brug Medvedov (8.85) onvoldoende voor vierlaags containervaart	Danube (E 80) km 1,806.35	Blinde vlek
CME046	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Hoogte spoorburg Komarom (8.10m) onvoldoende voor vierlaagscontainervaart	Danube (E 80) km 1,770.4, Danube (E 80) km 1,767.8	Blinde vlek
CME047	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Diepgang	Danube (E 80) km 1,708.0 – 1,433.0	Voor 2025
CME048	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Brughoogte brug Margit (5.85m) voldoet niet voor drielaagscontainervaart	Danube (E 80) km 1,648.7	Blinde vlek
CME049	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Insufficient height under road/rail bridge at Dunaföldvár (8.73	Danube (E 80) km 1,560.55	Blinde vlek
CME050	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Insufficient height under road/rail bridge at Baja (8.09 m);	Danube (E 80) km 1,480.22	
CME051	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Missing link	Oth rivier moet klasse Va worden vanaf de Donau tot Slatina		Blinde vlek
CME052	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Upgraden van de prutrivier.	Prut	Blinde vlek
CME053	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Upgrade	Bega Canal (E 80-01-02) km 65.6 – 109.6	Blinde vlek
CME054	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Diepgangsproblemen in de droge seizoenen	Danube (E 80) km 863.0 – 175.0	Voor 2025
CME055	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Diepgangsproblemen, sluismodernisatie en oeverbeschermingsmaatregelen	Danube-Black Sea Canal (E 80-14) km 64.4 – 0.0	Voor 2025
CME056	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Diepgangsproblemen, sluismodernisatie en oeverbeschermingsmaatregelen	Poarta Albă-Midia-Năvodari Canal	Voor 2025
CME057	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Upgrade van Begej rivier tot Tisa-monding tot klasse Vb	Begej (E 80-01-02) km 65.6 – 0.0	Blinde vlek
CME058	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Brughoogte brug Novi Sad (6.82 m) onvoldoende voor vierlaagscontainervaart	Danube (E 80) km 1,254.25	Voor 2025
CME059	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Veiligheid	Scheepswrakken in de vaarweg	Danube (E 80) km 863.0 – 845.5	Voor 2025
CME060	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Insufficient height under railway bridge at Bogojevo (8.15 m);	Danube (E 80) km 1,366.50	Blinde vlek
CME061	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Upgrade tot klasse IV of Va. Nu ondiep water en scherpe bochten	Tisa (E 80-01) km 164.0 – 0.0	Blinde vlek
CME062	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Upgrade van klasse III tot klasse Va	Váh (E 81) km 243.0 – 73.0	Blinde vlek
CME063	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Construction of the Žilina-Bohumin Canal connecting the Váh (a Danube tributary) with the Oder in Poland.		Blinde vlek
CME064	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Upgrade to class Vic	Danube (E 80) km 1,880.26 – 1,867.0	Blinde vlek
CME065	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Onvoldoende doorvaarthoogte (8.9m) bij sluizen	Danube (E 80) km 1,826.55 and 1,819.3	Blinde vlek
CME066	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Missing link	Geschikt maken voor binnenvaart	Morava (E 20) km 6.0 – 0.0	Blinde vlek
CME067	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Upgrade naar klasse Via, aanleg sluizen	Váh (E 81) km 101.9 – 63.1	Voor 2025
CME068	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	diepgangsproblemen.	Váh (E 81) km 42.0 – 0.0,	Voor 2025



CME069	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	The project "Danube-Black Sea Deep-Water Navigation Route" has the aim to restore the Ukraine's access to the Black Sea via the Danube's Chilia, Starostambulsk and Bystroe arms on Ukrainian territory.	Danube: Kilia / Bystroe arm (UA), rkm 172.36 - rkm 0.00	Voor 2025
CME070	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Finalised in June 2005, a feasibility study identified more than 10 bottlenecks on this Romanian stretch of the Danube waterway.	Danube: Călărăși - F15Brăila (RO), rkm 375 - rkm 175	Voor 2025
CME071	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Missing link	This is considered as a missing link in Europe. The connection would link the port of Marseille in Southern of France to the Rhine corridor. F	Saône-Moselle (E 10-02) and Rhine link (E 10)	Blinde vlek
CME072		Binnenvaart	Missing link	Uitrol LNG infra langs de Rijn	Rijn corridor	
CME073	Gutachten zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Binnenhäfen	Binnenvaart	Streefbeeld	Drielaagscontainervaart richting Noordelijke zeehavens (Hamburg, Bremen, etc.)		Blinde vlek
CME074	Gutachten zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Binnenhäfen	Binnenvaart	Streefbeeld			
CME075	Gutachten zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Binnenhäfen	Binnenvaart	Streefbeeld	Diepgang op Rijn vergroten tot 2,80 m bij maatgevend laagwater	Rijn (m.n. gebergte, dus St. Goar - Mainz.	Blinde vlek
CME076	Gutachten zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Binnenhäfen	Binnenvaart	Streefbeeld	Brughoogten op DEK, RHK en WDK verhogen om drielaagscontainervaart. Laagste brug nu 4,20 m, daardoor slechts tweelaagscontainervaart mogelijk. Tevens uitbouw kanalen om koppelverbanden om 186,5 m verbanden mogelijk te maken	Dortmund-Emskanal, Rhein-Hernekanal en Wesel-Dattelnkanal.	Blinde vlek
CME077	Gutachten zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Binnenhäfen	Binnenvaart	Streefbeeld	Brughoogten op de de Neckar verhogen van 6 meter tot min. 7,10, zodat drielaagscontainervaart mogelijkwoord	Gehele Neckar	Blinde vlek
CME078	Gutachten zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Binnenhäfen	Binnenvaart	Streefbeeld	Verbetering van enerzijds Elbe benoorden Magdeburg, anderzijds Elbe-Seitenkanal en Mittellandkanaal waardoor drielaagscontainervaart mogelijk woord. Tevens vaarwegen op Groot-Rijnschipgrootte, nu maximale scheeps lengte beperkt tot 100 meter als gevolg van een scheepslift in de vaarweg.	Mittellandkanal, ESK, Elbe	maatregelen Mittellandkanal worden genomen om Groot-Rijnschepen te faciliteren
CME079	Gutachten zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Binnenhäfen	Binnenvaart	Streefbeeld	Bevaarbaarheid Weser verbeteren, waardoor scheepvaart met 135-meter schepen (15m breed) mogelijk wordt. Nu klasse IV. Vaardiepte van 2,50m naar 2,80m brengen.	Weser	Blinde vlek
CME080	Gutachten zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Binnenhäfen	Binnenvaart	Streefbeeld	Verbinding Dörpen met Bremerhaven over Küstenkanaal vergroten van klasse IV tot Va. Aanpassen brughoogten (4,50m) en diepte (2,50m)		
CME081	Gutachten zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Binnenhäfen	Rail	Missing link	Aanleg baanvak Hamburg / Bremen naar Hannover.	Hamburg/Bremen tot Hannover	Blinde vlek
CZE001	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Missing link	Kanaal Maas - Rijn		Blinde vlek
CZE002	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Missing link	Connectie kanaal klasse Vb tussen haven Zeebrugge en de vaarwegen in het achterland	Kanaal Maldegem - Zeebrugge	Na 2025
CZE003	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Missing link	Saone - Moezel / Rijn verbinding		Voor 2025
CZE004	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Missing link	Seine - Moezel verbinding		Na 2025
CZE005	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Missing link	Seine - Schelde verbinding		Voor 2025 (... uitstel?)
CZE006	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Missing link	Rhone Rijn verbinding		Blinde vlek
CZE007	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Oise naar klasse Vb - diepgang 4 m en brughoogte 5.25 m		2015
CZE008	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Brughoogte op de vaarwegen tussen België en Frankrijk van 4.44m naar 5.25 en uiteindelijk 7 meter.		5.25 in 2010 (..) en 7m in 2020
CZE009	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Kanaal Condé - Pommereuil uitbaggeren en om verbinding tussne Brussel / Luik en Frankrijk te verkorten.		Volgens planning 2013...
CZE010	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Brughoogten op de Moezel tussen Metz en Apach verhogen om 3-laags containervaart mogelijk te maken		Voor 2025
CZE011	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Verlengen sluis kolk Quesnoy sur Deule, zodat duwkonvoien niet hoeven te scheiden. Sluis is 110m lang terwijl de overige sluisen een kolk van 144 m hebben. Vergroten sluisen naar 190 m in het kader van Seine Nord		2015
CZE012	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Missing link	Connectie tussen Port 2000 in Le Havre en het toeleidende kanaal naar de Seine, zodat containers niet per trein naar de binnenvaartschepen gebracht hoeven te worden		2013 volgens planning
CZE013	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Verdiepen en verbreden Petite- Seine tot Nogent van klasse III tot klasse Vb		Voor 2025
CZE014	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Kanaal Rhone - Sete verdiepen tot drie meter en de brughoogte verhogen tot 5.25m om tweelaags containervaart mogelijk te maken		2018
CZE015	Medium and Long term perspective IWT	Binnenvaart	Streefbeeld	Vaarweg op diepte brengen, sluis capaciteit en/of -afmetingen vergroten	B: Kanaal Bocholt-Herentals (E 01-01)	

	in EU / Platina Bottlenecks inventory					
CZE016	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Vaarweg op diepte brengen, sluis capaciteit en/of -afmetingen vergroten	B: Zuid-Willemsvaart (E 01-01)	
CZE017	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Vaarweg op diepte brengen, bruggen ophogen	B: Gent-Oostende Canal (E 02), Brugge - Beernem section	
CZE018	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Sluis capaciteit en/of -afmetingen vergroten	B: Harelbeke-Halluin lock (E 02) x	
CZE019	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Vaarweg op diepte brengen, bruggen ophogen, sluis capaciteit en/of -afmetingen vergroten	B: Plassendale-Nieuwpoort Canal (E 02-02-01)	
CZE020	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Vaarweg op diepte brengen, bruggen ophogen, sluis capaciteit en/of -afmetingen vergroten	B: Charleroi-Bruxelles Canal (E 04), Lembeek - Bruxelles section	
CZE021	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Sluis capaciteit en/of -afmetingen vergroten	B: Bossuit-Kortrijk Canal (E 05-01), Zwevegem - Kortrijk section	
CZE022	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Vaarweg op diepte brengen, sluis capaciteit en/of -afmetingen vergroten	B: Dender (E 05-04), Aalst - Dendermonde section	
CZE023	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Sluis capaciteit en/of -afmetingen vergroten	B: Canal de Lanaye (E 01)	
CZE024	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Vaarweg op diepte brengen, bruggen ophogen, sluis capaciteit en/of -afmetingen vergroten	B: Lys (Leie) Mitoyenne - Lys (Menin - Deinze section) and Lys Derivation Canal up to Schipdonk (E 02)	
CZE025	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Vaarweg op diepte brengen, bruggen ophogen, sluis capaciteit en/of -afmetingen vergroten	B: Albertkanaal (E 05), Wijnegem passage and section Kanne - Liège	
CZE026	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Vaarweg op diepte brengen, bruggen ophogen, sluis capaciteit en/of -afmetingen vergroten	B: Boven-Zeeschelde (E 04)	
CZE027	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Bruggen ophogen, sluis capaciteit en/of -afmetingen vergroten	B: Bovenschelde (E 05) Locks Asper, Oudenaerde and Kerkhove	
CZE028	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Sluis capaciteit en/of -afmetingen vergroten	B: Meuse in Ivoz-Ramet and Ampsin Neuville (E 01)	
CZE029	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Bruggen ophogen, sluis capaciteit en/of -afmetingen vergroten	B: Gent Circular Canal (E07)	
CZE030	Medium and Long term perspective IWT in EU / Platina Bottlenecks inventory	Binnenvaart	Streefbeeld	Vaarweg op diepte brengen, bruggen ophogen, sluis capaciteit en/of -afmetingen vergroten	B: Canals between Charleroi and the French Border (E01/E05-02)	
CZE031	Trans-European Transport Network EA	Rail	Streefbeeld	Opwaarderen verbinding	Rotterdam - Antwerpen	
CZE032	Trans-European Transport Network EA	Rail	Streefbeeld	Opwaarderen verbinding	Antwerpen - Namen - Luxemburg - Franse grens	
CZE033	Trans-European Transport Network EA	Rail	Congestie	Oostelijke Bypass	Lyon	
CZE034	Trans-European Transport Network EA	Rail	Streefbeeld	Opwaarderen verbinding	Lyon - Avignon - Port de Marseille-Fos	
CZE035	Trans-European Transport Network EA	Rail	Interoperabiliteit	ES en F: 2 type spoorwijdtes (UIC gauge 1435 mm en Iberian 1664 mm)		
CZE036	Trans-European Transport Network EA	Rail	Interoperabiliteit	3 verschillende elektrificaties Fr (1,5 KV DC), ES (3 KV DC) en PT (25 KV AC). Ook 1 stuk zonder niet geelektrificeerd tussen Alveiro en Salamance (Spanje)	Frankrijk, Spanje, Portugal	
CZE037	Trans-European Transport Network EA	Rail	Interoperabiliteit	Treinlengte beperkt tot 450 meter op diverse secties	Spanje	
CZE038	TEN-T: Priority projects a detailed analysis	Rail	Congestie	PP3: Single track Bordeaux per richting biedt onvoldoende capaciteit, daarom worden extra sporen aangelegd.	F: Tours - Bordeaux	2017
CZE039	TEN-T: Priority projects a detailed analysis	Rail	Congestie	PP3: Onvoldoende capaciteit Bordeaux - Spaanse grens, tussen Dax - Spaanse grens worden extra spoorlijnen aangelegd voor gemengd vervoer	F: Dax - Spaanse grens	2013 (december)
CZE040	TEN-T: Priority projects a detailed analysis	Rail	Missing link	PP3: Cross border sectie Spanje - Frankrijk tussen San Sebastian en Bayonne	ES en F: San Sebastian - Bayonne	2020
CZE041	TEN-T: Priority projects a detailed analysis	Rail	Congestie	PP3: Onvoldoende capaciteit Nimes - Montpellier, nieuwe spoorlijn voor gemengd vervoer	F: Perpignan - Montpellier	Blinde vlek (2015 goedkeuring project, gereed 2020?)
CZE042	TEN-T: Priority projects a detailed analysis	Rail	Congestie	PP3: Bypass van 61 km nodig om 2 (van 3) drukke knooppunten te vermijden. Werk omvat: nieuwe spoor(aansluiting) op huidig netwerk, opwaarderen verbinding tussen de steden en opwaarderen signalleringsysteem om drukke blokken te ontlasten.	F: Nimes - Montpellier	2016



CZE043	TEN-T: Priority projects a detailed analysis	Rail	Congestie	PP3: Onvoldoende capaciteit Bordeaux - Spaanse grens, tussen Dax - Spaanse grens worden extra spoorlijnen aangelegd voor gemengd vervoer	F: Dax - Spaanse grens	2016 (december)
	Transportmarket study Corridor A/1 Rotterdam/Antwerp Genova, Interviews	Rail	Dimensions	Gebrek aan ruimte om treinen te parkeren (side tracks). Ook te kort voor langere treinen	Rotterdam- Duisburg/ Neuss/ Germersheim/ Worth-am-Rhein	Blinde vlek
	Transportmarket study Corridor A/1 Rotterdam/Antwerp Genova, Interviews	Terminal	Congestie	Terminal capaciteit in Italië. Lange treinen worden geweigerd.	Italië	Blinde vlek
	Transportmarket study Corridor A/1 Rotterdam/Antwerp Genova, Interviews	Terminal	Dimensions	Lengte van laadspoor op de terminals	Duisburg/Cologne/ Bonn/ Frankfurt/ Mainz/ Mannheim/Ludwigshaven/ Karlsruhe/ Basel	Blinde vlek
	Transportmarket study Corridor A/1 Rotterdam/Antwerp Genova, Interviews	Terminal	Congestie	Onvoldoende terminal capaciteit	Capaciteitsgebrek terminals Antwerpen/Geleen/Gelsenkirchen en in Italië	Blinde vlek
	Transportmarket study Corridor A/1 Rotterdam/Antwerp Genova, Interviews	Rail	Dimensions	Gebrek aan rail sidings maakt dat spoor vaak geen alternatief is. Op de corridor hebben alleen Euskirchen en Crailsheim rail siding s die gebruikt worden voor ontvangen van goederen maar niet voor verscheppen producten.	Corridor A/1	Blinde vlek
	Transportmarket study Corridor A/1 Rotterdam/Antwerp Genova, Interviews	Rail	Dimensions	Treinlengte gelimiteerd door maximale lengte Italië. Uitbreiding naar 4m gauge	Italië	Blinde vlek
	Transportmarket study Corridor A/1 Rotterdam/Antwerp Genova, Interviews	Rail	Congestie	3e spoor van de Betuweroute: uitbreiding van capaciteit	Nederland Duitsland: tussen Zevenaar en Oberhausen.	Gepland
	Transportmarket study Corridor A/1 Rotterdam/Antwerp Genova, Interviews	Rail	Communicatie/ ICT	ICT systeem voor communicatie tussen terminal operators en andere stakeholders	Corridor A/1	Blinde vlek
	Transportmarket study Corridor A/1 Rotterdam/Antwerp Genova, Interviews	Rail	Interoperabiliteit	Grensovergangen	Corridor A/1	??
	European rail freight corridors for modern rail freight trasport - presentation SBB Dr Arnold Berndt	Rail	Capacity / Dimensions (hoogte)	Zwitserland: realiseren van een 4 m corridor (Lotscheberg Base Tunnel Gotthard Base Tunnel, Ceneri Base Tunnel)	Corridor A/1	Lotscheberg Base Tunnel2007, gepland Gotthard Base Tunnel 2016, Ceneri Base Tunnel 2019. 4 mtr Corridor by 2020
	Transport Market Study Rail Freight Corridor 2; Rotterdam – Antwerpen – Basel / Lyon	Rail	Congestion	Connection between Belgium and Lorraine: possibility of a link between Aubange (south of Athus) in Belgium and Mont-St Saint-Martin in France, in order to create a well-functioning freight-only oriented alternative route.	Corridor 2	Blinde vlek
	Transport Market Study Rail Freight Corridor 2; Rotterdam – Antwerpen – Basel / Lyon	Rail	Congestion	Going through Metz node is not easy. After 2020 only traffic increase in case of measures. Metz node (1) Metz-Rémilly: preliminary studies are done to study an upgrade in infrastructures between Metz- Sablon and Rémilly, and a junction between Metz-Sablon marshalling yard and the Metz-Strasbourg line should be done. (2) A rail grade separation between Metz-devant-les-Ponts and the Metz-Nancy line should be created.	Corridor 2	Blinde vlek
	Transport Market Study Rail Freight Corridor 2; Rotterdam – Antwerpen – Basel / Lyon	Rail	Congestion	Going through Metz node is not easy. After 2020 only traffic increase in case of measures. Metz-Strasbourg: a fourth track should be needed after 2020, between Vendenheim and Strasbourg. This project is currently in its study phase.	Corridor 2	Blinde vlek
	Transport Market Study Rail Freight Corridor 2; Rotterdam – Antwerpen – Basel / Lyon	Rail	Congestion	Limited capacity during passenger peak hours. Passing loops needed. Strasbourg-Mulhouse-Basel: (1) Improvement of Mulhouse node will be necessary if phase 2 of the Rhine-Rhône high speed line is launched (creation of passing loops at Richwiller). (2) Substantial infrastructures development between Strasbourg and Mulhouse, (3) Infrastructure developments between Saint Louis and Basel.	Corridor 2	Blinde vlek
	Transport Market Study Rail Freight Corridor 2; Rotterdam – Antwerpen – Basel / Lyon	Rail	Dimensions (lengte)	Specific issue of longer trains between Belgium and Lorraine. Possible reorganisation of the Longwy site has also been identified, following the extension of trains length to 750 meters, the currently used sites by RUs do not have sufficient length tracks.	Corridor 2	Blinde vlek
	Carrying out a study on the completion of PP 22	Rail	Reliability	'alternative routing' in Czech Republic (Decin-Kolin - Brno)	PP22	Blinde vlek

	Carrying out a study on the completion of PP 22	Rail	Reliability	'alternative routing' Hungary (Budapest Szolnok via 120A line instead of 100A).	PP22	Blinde vlek
	Carrying out a study on the completion of PP 22	Rail	Reliability	'alternative' routing Munchen Regensburg Plzen and Prague	PP22	Blinde vlek
	Carrying out a study on the completion of PP 22	Rail	Capacity	in the southern part — especially in Bulgaria and Romania — some sections should be upgraded to double track in order to be fully compliant with European requirements	PP22	Blinde vlek
	Carrying out a study on the completion of PP 22	Rail	Safety	The low level of implementation of ERTMS on the Southern part of the corridor is due to the recent accession of Romania and Bulgaria to the European Union; as a consequence the implementation of European ERTMS standards in these countries began later but works are also expected to be compliant on this parameter. Implementation in Germany will be more complex, due to the specific position of this country not foreseeing large scale deployment of the ERTMS/ETCS system.	PP22	Blinde vlek
	Rail Terminal Capacity Analysis PL, Master Thesis TopTech AA Roest Crollius	Terminal	Capacity	Slawków Euroterminal: Bigger terminals needed, by 2020 and 2030: additional tracks and a higher flow factor, possibly with the use of more cranes having a higher performance (in loading units per hour)	Rail corridor NL-PL	Blinde vlek
	Rail Terminal Capacity Analysis PL, Master Thesis TopTech AA Roest Crollius	Terminal	Capacity	Terminal Kontenerowy Gliwice. Bigger terminal needed by 2030: additional tracks and a higher flow factor	Rail corridor NL-PL	Blinde vlek
	Terminal study on the freight corridor Rotterdam Genoa	Terminal	Capacity	On short term there is a need for co-operation between terminals in the Ruhr area (Duisburg, Dortmund, Koln) in order to share capacity to be able to accommodate growth for the region. Furthermore additional capacity extensions need to be planned urgently and terminals should be operated at higher efficiency.	Rail freight Corridor NL -Genoa	Blinde vlek
	Terminal study on the freight corridor Rotterdam Genoa	Terminal	Capacity	For the Rhine-Neckar area significant terminal extensions are needed, more than the current capacity available in 2007 in this area, especially in the period between 2015 and 2020.	Rail freight Corridor NL -Genoa	Blinde vlek
	Terminal study on the freight corridor Rotterdam Genoa	Terminal	Capacity	Only a small extension in the period 2015 – 2020 could be needed of 80,000 TEU. Short term expansions are needed in the North of Switzerland in the Basel area to accommodate the growth. The current situation is critical since many terminals in this area already are at the limits. Looking towards 2015 an additional capacity is needed of 235,000 TEU. By 2020 another 260,000 TEU additional capacity is required besides the planned extensions (Zurich Gateway and Basel Nord).	Rail freight Corridor NL -Genoa	Gepland/Blinde vlek (geplande uitbreiding onvoldoende)
	Terminal study on the freight corridor Rotterdam Genoa	Terminal	Capacity	As regards Milano area, the analyses indicates that a terminal capacity increase is needed. In 2007 the average occupation was already 85%. In 2015 680,000 TEU is needed and towards 2020 1.1 million TEU is needed. It can be concluded that the capacity extensions in Novara and Segrate will not be sufficient to cope with the growth.	Rail freight Corridor NL -Genoa	Gepland/Blinde vlek (geplande uitbreiding onvoldoende)
	Terminal study on the freight corridor Rotterdam Genoa	Terminal	Capacity	The ew inland terminal, or "dry port", for Genoa Port area is clearly needed. Several infrastructural initiatives are on stage – above all the joint venture between FS and local Authorities for developing a new "retroporto" in Alessandria, and the extension of Rivalta Scrivia terminal.	Rail freight Corridor NL -Genoa	Gepland
	Transportmarket study Corridor A/1 Rotterdam/Antwerp Genova	Rail	Safety	lack of standardization of ERTMS/ETCS and the incompatibility of national system layouts impede efficient rail freight services	Corridor A/1	Blinde vlek
	Transportmarket study Corridor A/1 Rotterdam/Antwerp Genova	Rail	Dimensions	The maximum lengths and weights of freight trains are not harmonised along the corridor.	Corridor A/1	Blinde vlek



	Transportmarket study Corridor A/1 Rotterdam/Antwerp Genova	Rail	Dimensions	The lack of a P400 loading gauge on the Gotthard corridor considerably constrains the modal shift of semitrailer journeys.	Corridor A/1, Zwitserland	Blinde vlek
	Transportmarket study Corridor A/1 Rotterdam/Antwerp Genova	Terminal	Capacity	Intermodal customers complain about limited interim storage capacity in rail/road terminals especially in Germany. This is particularly disadvantageous in case of container hinterland transport where inland waterway terminals generally provide for generous space.	Corridor A/1, Duitsland	Blinde vlek
	Transportmarket study Corridor A/1 Rotterdam/Antwerp Genova	Terminal	Capacity	Saturated CT terminals with a constrained capacity for train handling slots especially in Germany and Italy impede the implementation of new services and hamper future growth.	Corridor A/1, Duitsland/ Italie	Blinde vlek
	Transportmarket study Corridor A/1 Rotterdam/Antwerp Genova	Terminal	Capacity	CT operators and customers are concerned of an increasing lack of rail track capacity close to terminals for parking wagon sets or locomotives at competitive costs.	Corridor A/1	Blinde vlek
	Connecting Europe: the new EU core transport network, Deltalings	Rail	Capacity	Track Emmerich-Oberhausen, third track	Corridor 2	Completion date must be established
	Connecting Europe: the new EU core transport network, Deltalings	Rail	Capacity	Track Mannheim-Basel	Corridor 9	
	Connecting Europe: the new EU core transport network, Deltalings	Rail	Capacity	750 meter trains	Corridor 6	Blinde vlek
	Connecting Europe: the new EU core transport network, Deltalings	Rail	Safety	ERTMS	TEN-T Core Network	Blinde vlek
	Business Cases for a Primary European Rail freight network	Rail	Capacity	Marshalling yards (Mannheim, Gremberg, Oberhausen, Duisburg)	Corridor A	Blinde vlek (2007)
	Business Cases for a Primary European Rail freight network	Rail	Capacity	Track extension (Emmerich/Oberhausen, Mannheim, Basel)	Corridor A	Blinde vlek (2007)
	Business Cases for a Primary European Rail freight network	Rail	Capacity	Neubaustrecke Rhein Main	Corridor A	Blinde vlek (2007)
	Business Cases for a Primary European Rail freight network	Rail	Capacity	Capacity increase (Karlsruhe, Offenburg, Kenzingen, Buggingen, Emmerich, Oberhausen, KV-Drehscheibe, Mainz, Koln, Mannheim)	Corridor A	Blinde vlek (2007)
	Business Cases for a Primary European Rail freight network, CER 2007	Rail	Capacity	Capacity increase Gotthard, Switzerland	Corridor A	Blinde vlek (2007)
	Business Cases for a Primary European Rail freight network, CER 2007	Rail	Capacity	Capacity increase Lotschberg, Switzerland	Corridor A	Blinde vlek (2007)
	Business Cases for a Primary European Rail freight network, CER 2007	Rail	Capacity	Track extensions Italy	Corridor A	Blinde vlek (2007)
	Business Cases for a Primary European Rail freight network, CER 2007	Rail	Capacity	Overpass/level crossings Domodossola-Genova Italy	Corridor A	Blinde vlek (2007)
	Business Cases for a Primary European Rail freight network, CER 2007	Rail	Capacity	Capacity increase Italy	Corridor A	Blinde vlek (2007)
	Business Cases for a Primary European Rail freight network, CER 2007	Rail	Capacity	Germany: New tracks Hannover Minden	Corridor A	Blinde vlek (2007)
	Business Cases for a Primary European Rail freight network, CER 2007	Rail	Capacity	Germany: Track extension Knappenrode-Horka	Corridor A	Blinde vlek (2007)
	Business Cases for a Primary European Rail freight network, CER 2007	Rail	Capacity	Germany: Track extension Berlin Frankfurt Oder	Corridor A	Blinde vlek (2007)
	Gutachter zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Binnenhafen. Endbericht. Planco 2013	Terminals	Capacity	Realisatie van terminal Hohenbudberg haven van Duisburg		

	Gutachter zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Binnenhäfen. Endbericht. Planco 2013	Terminals	Capacity	Verbreiterung A40 tbv Terminal Duisburg		
	Sozio-ökonomische und verkehrspolitische Rahmenbedingungen der Verkehrsprognose, Verkehrsministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Planco, 2013					
	Verkehrsverflechtungsprognose 2030, Seeverkehrsprognose - Eckwerte der Hafenumschlagprognose, MWP/Uniconsult/ Fraunhofer, 2013					
	Report McKinsey & Company					



Bijlage: Kaarten met vervoersstromen en blinde vlekken

