



# VERSnellen modal shift in verslogistiek

Samen onderweg over betrouwbare en duurzame  
vers corridors

[smartport.nl](https://www.smartport.nl)



---

SmartPort is een samenwerkingsverband van het Havenbedrijf Rotterdam, Deltalinqs, de gemeente Rotterdam, TNO, Marin, Deltares, de Erasmus Universiteit Rotterdam en de Technische Universiteit Delft. Door inspireren, initiëren en allianties aangaan, stimuleert en financiert SmartPort wetenschappelijk onderzoek voor en door de bedrijven in de haven van Rotterdam, in samenwerking met kennisinstellingen. Het gaat om kennis ontwikkelen, delen en

gebruiken vanuit één collectieve ambitie. De transitie naar de beste en slimste haven kan alleen slagen wanneer alle betrokken partijen gezamenlijk oplossingen aandragen voor veranderingen in de toekomst. Wij zijn ervan overtuigd dat de grootste impact bij ontwikkeling van kennis is gebaseerd op specifieke vragen uit de markt en dat de beste resultaten worden bereikt door alles te halen uit de samenwerking van handel en industrie, overheden en wetenschap.

---

[www.smartport.nl](http://www.smartport.nl) | [LinkedIn: smartportrdam](#) | [Twitter: SmartPortRdam](#) | [Instagram: smartportrdam](#)

---

#### SMARTPORT PARTNERS



#### WITH CONTRIBUTION





# VERSNELLEN MODAL SHIFT IN VERSLOGISTIEK

Samen onderweg over betrouwbare en duurzame vers corridors

Erasmus Centre for Urban, Port & Transport Economics  
Rotterdam, 25 maart 2022



# INHOUD

---

<b>Voorwoord</b>	<b>6</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>7</b>

---

<b>01 Inleiding</b>	<b>12</b>
---------------------	-----------

---

<b>02 Literatuurstudie modal shift</b>	<b>15</b>
2.1 Inleiding	15
2.2 'Negatieve' modal shift	15
2.3 De potentie van modal shift	17
2.4 Modal-shift in reefertransport	18
2.5 Coördinatiemechanismen in achterlandlogistiek	20
2.6 Conclusie	20

---

<b>03 Overzicht modal shift projecten</b>	<b>22</b>
<b>3.1 Coolboxx</b>	<b>22</b>
3.1.1. Uitgangspunten	22
3.1.2 Vervoersconcept	23
3.1.3 Knelpunten	23
<b>3.2 Fresh Corridor</b>	<b>23</b>
3.2.1 Uitgangspunten	23
3.2.2 Vervoersconcept	23
3.2.3 Knelpunten	24
<b>3.3 Coolrail</b>	<b>25</b>
3.3.1 Uitgangspunten	25
3.3.2 Vervoersconcept	25
3.3.3 Knelpunten	25
<b>3.4 Coolbarge</b>	<b>26</b>
3.4.1 Uitgangspunten	26
3.4.2 Vervoersconcept	26
3.4.3 Knelpunten	26
<b>3.5 Greenrail I</b>	<b>27</b>
3.5.1 Uitgangspunten	27
3.5.2 Vervoersconcept	27
3.5.3 Knelpunten	28
<b>3.6 Greenrail II</b>	<b>28</b>
3.6.1 Uitgangspunten	28
3.6.2 Vervoersconcept	29
3.6.3 Knelpunten	29

<b>04 Urgentie voor modal shift is aanwezig</b>	<b>30</b>
4.1 Inleiding	30
4.2 Congestie in aanvoerketens leidt tot tekort aan scheepscapaciteit	30
4.3 Klimaat adaptatie ligt op bord van consument, vraagt om eco-logistics	30
4.4 Tekort aan chauffeurs noopt tot alternatieve vervoersconcepten	31
<hr/>	
<b>05 Knelpunten in logistieke organisatie</b>	<b>32</b>
5.1 Inleiding	32
5.2 Snelheid en flexibiliteit vereist voor verslogistiek naar eindbestemming	32
5.3 Intermodale systeem in de haven is complexer geworden	34
5.4 Schaalgrootte aan de diepzeezijde werkt verstorend	35
5.5 Tegenstrijdige belangen in de logistieke organisatie	36
5.6 Conclusies	38
<hr/>	
<b>06 Oplossingsrichtingen</b>	<b>40</b>
6.1 Inleiding	40
6.2 Oplossingsrichtingen	40
6.3 Samenwerking op achterlandcorridors	41
6.4 Samenvattende conclusies, handelingsperspectief en vervolg	42
<hr/>	
<b>Bijlagen</b>	<b>45</b>
Appendix 1: Gebruikte bronnen	46
Appendix 2: Lijst van geïnterviewde personen	48
Appendix 3: Overzicht knelpunten per schakel in de keten	49
Appendix 4: Prestatiedoelstellingen op afdelingsniveau	51
Appendix 5: Woordenlijst	52
Appendix 6: Verantwoording onderzoek	54
<hr/>	

# Voorwoord

In dit document presenteren wij de resultaten van een onderzoek naar modal-shift in verslogistiek. Vanuit de Transitietafel Verslogistiek – onderdeel van Greenports Nederland – is er behoefte aan een onderzoek naar multimodale verbindingen voor versstromen dat zich moet richten op de vraag waarom de vele initiatieven en innovaties nooit echt hebben geleid tot een ‘duurzame’ modal-shift. Duurzaam vatten wij hier op als een structurele en omvangrijke vervoerstroombaan die is verschoven van de weg naar het spoor of naar de binnenvaart. Daarnaast is een dergelijke verschuiving natuurlijk duurzaam in termen van uitstoot. Dit project staat in verbinding met het plan van aanpak ‘Versknooppunt Rotterdam e.o. in de goederencorridors Oost en Zuidoost’. Daarnaast draagt het bij aan het programma Mobiliteit & Verstedelijking (MoVe), waarin overheden, infrastructurele netwerkbeheerders en vervoerders in de Zuidelijke Randstad samenwerken aan een sterkere economie, goede bereikbaarheid en aantrekkelijke leefomgeving. Wij denken dat dit onderzoek naadloos binnen de Roadmap Smart Logistics past van SmartPort wegens de focus op het ontwikkelen van duurzame en slimme verscorridors. Daarnaast is er grote interesse vanuit logistiek dienstverleners, verladers en andere Corridorpartijen om tot meer inzicht te komen in de problematiek.

Dit rapport is tot stand gekomen in samenwerking tussen SmartPort, Erasmus UPT, Greenports Nederland, Green Meets Ports, LDE Centre for Sustainability, Total Produce, Danser Group en het Havenbedrijf Rotterdam.

## De behoeftestellers van dit project zijn:

- Greenports Nederland – samenwerkingsverband tuinbouwsector
- Green Meets Ports – ondernemersplatform van logistieke dienstverleners in plantaardige versketens
- Total Produce – importeur van verse groenten en fruit
- Danser Group – verlader en logistiek dienstverlener
- Havenbedrijf Rotterdam – havenbeheerder in Rotterdam

Rotterdam, 24 februari 2022

Maurice Jansen MSc  
Dr. Bart Kuipers





# Samenvatting

Om de klimaatdoelen van Parijs te behalen is het van belang dat sectoren zich inzetten op de verduurzaming van productie, transport en andere facetten waar broeikasgassen gereduceerd kunnen worden. Ook in de tuinbouwsector moet hieraan hard worden gewerkt. Onderdeel van de verduurzaming is een modal-shift van wegtransport naar duurzamere alternatieven zoals binnenvaart en spoor. Er zijn in het verleden meerdere initiatieven en innovaties opgetuigd om deze modal-shift te realiseren. Voorbeelden zijn Coolrail, Greenrail en Greenbarge. Echter, deze initiatieven komen vaak moeilijk tot stand en leiden daarmee niet tot een structurele, duurzame modal-shift.

## Belang

Het belang van deze shift is groot, zowel voor de tuinbouwsector als voor de Rotterdamse haven. Verskenners moeten verduurzamen. Betrouwbare, competitieve intermodale vervoersconcepten zijn hierbij onmisbaar. Retailers stellen steeds meer eisen aan de duurzaamheid van supply chains, mede door toenemende druk van klanten en klimaatambities van overheden. Op termijn wordt het dus niet meer als een pre gezien als producten duurzaam worden aangevoerd, maar wordt het een must. Om er voor te zorgen dat versstromen via Rotterdam en Nederland blijven lopen is het daarom van belang dat een structurele modal-shift naar spoor en binnenvaart plaatsvindt. Alleen dan kan de positie van Rotterdam als Europese vershubs versterkt worden. Dit wordt onder meer onderschreven door SmartPort, Greenports Nederland, Total Produce, LDE Centre for Sustainability, Danser en het Havenbedrijf Rotterdam.

## Doelstelling

Hoofddoel van deze studie is om inzichtelijk te maken wat de knelpunten zijn die ervoor zorgen dat grootschalige multimodale vers-corridors niet van de grond komen. Dit doen we door met corridorpartijen in te gaan op initiatieven uit het verleden. Met deze inzichten krijgen nieuwe modal-shift initiatieven een veel grotere slagingskans. Onderdeel van de studie zijn interviews met corridorpartijen, een knelpuntanalyse op corridorniveau en een innovatie-analyse op bedrijfsniveau.

## Vraagstelling

*“Waarom komen de vele initiatieven om multimodaal vervoer te realiseren in verscorridors niet van de grond?”*

De focus ligt binnen dit onderzoek op stromen die lopen via de Haven van Rotterdam en de uitgaande versstromen verder Europa in. De haven is van groot strategisch belang voor de sector wegens de grote inkomende en uitgaande versstromen, services en infrastructuur rondom vers, en multimodale transportmogelijkheden van en naar het achterland. Daarnaast is een omvangrijke havengerelateerde activiteit ontstaan in de wederuitvoer (re-export) en daaraan gerelateerde toegevoegdewaarde-activiteiten van verse producten aangevoerd via de haven en afgevoerd naar vooral landen in de EU en het Verenigd Koninkrijk, vrijwel geheel via de weg.

## Onderzoeksproces

Aan de hand van een literatuurstudie, een groot aantal interviews en twee workshops heeft Erasmus UPT een rapportage opgesteld waarin knelpunten op bedrijfs- en corridorniveau naar voren komen. Deze knelpunten zijn vastgesteld door partijen in de keten. Daarnaast zijn zowel in de interviews als in de workshops oplossingsrichtingen aangedragen. De inzichten zijn vertaald naar aanbevelingen die de slagingskans van toekomstige initiatieven versterken. Tijdens het onderzoeksproces hebben we ook

aandacht besteed aan het bij elkaar brengen van ketenpartijen om hen gezamenlijk te laten nadenken over modal-shift initiatieven en uitdagingen. Dit zien wij als grote meerwaarde voor strategische samenwerking in de toekomst.

### Resultaat van het onderzoek

Uit het literatuuronderzoek komt naar voren, dat de ontwikkeling van de modal-split in het containervervoer ten gunste van binnenvaart en spoor in de afgelopen twee decennia relatief stabiel is gebleven, ondanks de sterke beleidsinzet op modal-shift zowel op regionale, nationale als op Europese schaal. Ook voor de toekomst wordt een relatief stabiele situatie verwacht, waarbij het aandeel van de weg zelfs (licht) zal toenemen. Uit de onderzochte literatuur blijkt dat een modal-shift van versproducten niet onmogelijk is maar wel zeer complex en uitdagend. Belangrijke prioriteiten liggen op het terrein van het verminderen van de barrières in het grensoverschrijdende vervoer in Europa, het versnellen van de innovatie in spoor en binnenvaart om meer in te kunnen spelen op de gevraagde logistieke eisen. Tenslotte zien we in de recente literatuur over collectief gedeelde problemen ('collaborative action problems') dat nieuwe coördinatiemechanismen in opkomst zijn. Deze zijn gebaseerd op nauwere en meer intensieve samenwerking tussen belanghebbenden, zowel horizontaal (tussen verladers, tussen vervoerders, tussen overheden), als ook verticaal tussen ketenspelers, d.w.z. tussen verladers, logistiek dienstverleners, terminal operators, infrastructuurbeheerders en overheden.

Aan de hand van een groot aantal interviews met belanghebbenden en ervaringsdeskundigen uit de sector ontstaat een ketenperspectief op de aanhoudende knelpunten. De belangrijkste redenen dat de gewenste modal-shift van versproducten niet van de grond komt zijn:

1. De logistieke eisen van met name retailers zijn te strak in termen van betrouwbaarheid, doorlooptijd en flexibiliteit voor de binnenvaart en spoor, waardoor het wegvervoer dominant blijft.
2. Verschillende initiatieven zijn mislukt omdat de betrokken partijen hun interesse verloren, gebrek aan intern commitment bij bedrijven in de realisatiefase, partijen een andere agenda hadden of omdat nieuwe toetreders in de projecten kwamen, of omdat de oorspronkelijke verschuivingsdoelstellingen geen prominente drijvende kracht achter de samenwerking meer bleek te zijn. Deze organisatorische bottlenecks moeten niet onderschat worden en speelden bij de meeste initiatieven een meer belangrijke rol dan bijvoorbeeld technische tekortkomingen van spoor en binnenvaart.
3. De meeste initiatieven voor modal-shift zijn gesneuveld of functioneren op een laag niveau door structurele problemen in de dienstverlening van spoor en binnenvaart. Deze vervoerwijzen realiseerden een te lage performance op het gebied van betrouwbaarheid en doorlooptijd. Voor het spoor spelen met name stakingen een negatieve rol, voor de binnenvaart is de afhandeling van containers in de Rotterdamse haven een structureel probleem.
4. Er vindt in de Rotterdamse haven geen differentiatie plaats naar ladingsoort op basis waarvan een specifiek logistiek systeem kan worden opgezet. Het scharnierpunt voor maritieme containers met verlading ligt op de Maasvlakte, maar is gefragmenteerd over diverse aanvoerlijnen bij meerdere terminals. Het continentale scharnierpunt ligt in de Waal-Eemhaven. Tussen deze scharnierpunten liggen voldoende mogelijkheden om containers van de weg te halen, maar door gebrek aan samenwerking worden het potentieel niet benut.
5. Binnenvaart en spoor laten een structureel achterblijvende flexibiliteit zien in vergelijking met het wegtransport. Dit heeft onder meer betrekking op het gebrek aan voldoende stekkers aan boord ('reeferplugs') op de binnenvaart en de als archaisch ervaren praktijk in het spoor, zoals het visueel controleren van koppelingen van treinen voor vertrek die resulteren in langdurige vertragingen.

De door ons geïdentificeerde knelpunten zijn niet wezenlijk anders dan in eerdere studies al zijn benoemd. Het gaat in de verslogistiek nog steeds om snelheid, betrouwbaarheid en flexibiliteit. Op basis van de marktconsultatie constateren wij wel dat de tijdgeest is veranderd. De urgentie om een bijdrage te leveren aan de klimaatopgave wordt wel degelijk gevoeld door de marktpartijen. Modal shift is niet



langer alleen de zorg van de logistieke afdeling, maar ook commercie voelt meer en meer de noodzaak, niet in de laatste plaats omdat de klant vraagt om ketentransparantie en verduurzaming. Dit geeft aanknopingspunten ten gunste van duurzaam transport, liefst via binnenvaart, spoor of short sea daar waar het kan. Voor een deel gaat het ook om perceptie. Tijd en snelheid zijn relatieve begrippen en worden bepaald door het (gebrek aan integraal) perspectief op de keten. Een container kan wekenlang onderweg zijn vanuit Latijns-Amerika, maar zodra het aankomt in Rotterdam, heeft iedereen haast. Dit duidt op een gebrek aan een planningshorizon en onderlinge communicatie over de leverings- en vervoerscondities.

Voorts constateren wij dat het aanlooproces van schepen naar de diepzee terminals verstrend werkt op het logistieke systeem dat de haven met het achterland verbindt. Dit heeft met grotere piekvolumes te maken, de aanhoudende onbetrouwbaarheid van het aanlooproces van containerschepen, maar ook de beperkte beschikbaarheid van gekoelde containers. Daarbovenop komt de beperkte actieradius van de reefercontainers naar het achterland. De beperkte free-time enerzijds en de vereiste om een lege reefercontainer in een empty depot in Rotterdam in te leveren anderzijds beperken het gebruik van de binnenvaart voor verslading in Nederland.

### Aanbevelingen

De belangrijkste punten die een doorbraak zouden kunnen realiseren in de gewenste duurzame modal-shift zijn:

**Duurzaamheidsagenda's** – al dan niet vastgelegd in CSR-beleid (Corporate Social Responsibility) – staan aan de basis voor het verenigen van commerciële en logistieke afwegingen. Wanneer een retailer op strategie-niveau besluit dat duurzaam transport het uitgangspunt is (en niet de laagste prijs), werkt dat door in de hele keten. Het vraagt een uitgesproken commitment van retailers en andere verladende partijen om de modal-shift daadwerkelijk te realiseren. Een structurele modal-shift vereist een sterkere mate van betrokkenheid en commitment van verladers in modal-shiftprojecten om te voorkomen dat aandacht verslapt.

**Systeemintegratie** – Er is verbinding nodig met andere logistieke knooppunten in Nederland en in Europa.

- Venlo is een logische vooruitgeschoven post voor exportlading naar verder gelegen bestemmingen per spoor.
- Tilburg is een alternatief voor goederen per trein richting Duitsland, Polen en Rusland.
- Moerdijk heeft met de aanwezigheid van een zeer omvangrijk DC voor versproducten van Lidl grote potentie om lading via de binnenvaart te ontvangen vanuit de zeehavens en mogelijk ook rechtstreeks via gespecialiseerde reefer-containerschepen.
- Samenwerking op strategisch gekozen corridors naar gunstig gelegen hubs in het achterland, bijvoorbeeld Nürnberg, Berlijn, Kopenhagen-Malmö en Milaan.

**Toegepaste Innovatie** – Nieuwe technologische innovaties zoals Cargobeamer, Trailer2Train, elektrische aansluitingen aan boord van binnenschepen en op treinwagons moeten versneld doorgang vinden als ketenpartijen gaan samenwerken op een achterlandcorridor.

**Ketensamenwerking** – Een relatief nieuwe kijk op het modal shift is de onderkenning dat dit niet alleen een logistiek vraagstuk is, maar veel meer een bestuurlijk vraagstuk, dat vraagt om nieuwe inzichten in de coördinatiemechanismen. Het is veel meer een sociaal dilemma waar ketenpartijen moeten kiezen tussen concurrentie of samenwerking. Nieuwe en nauwere vormen van samenwerking zijn nodig op achterlandcorridors gericht op het benutten van kansen voor intermodaal vervoer. De boodschap richting Europese retailmarkt moet zijn dat de Nederlandse Verssector met een pan-Europees vervoers-

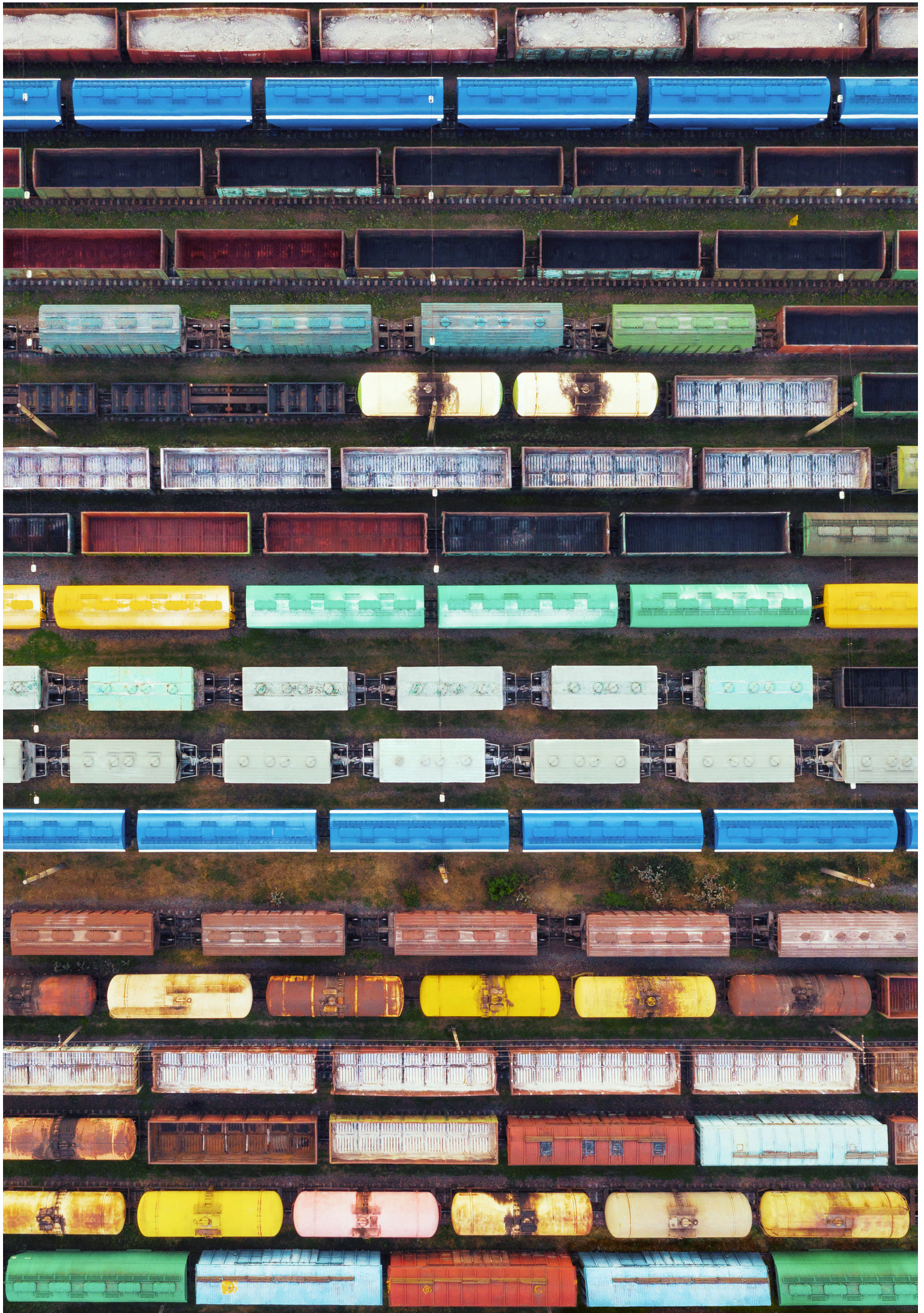
concept de distributiecentra in het achterland met duurzaam transport gaat leveren. Nederlandse logistiek dienstverleners en verladers zouden nauwer met elkaar samen moeten willen werken om de ontwikkeling van 'premium' producten in spoor en binnenvaart door Europa te realiseren. Denk aan met het personenvervoer vergelijkbare treinpaden en de ontwikkeling van gespecialiseerde 'vers-corridors' op het spoor- en binnenvaartnetwerk in Europa. Het Joint Corridors Off Road programma vanuit Topsector Logistiek biedt hiervoor de juiste aanknopingspunten.

Zo'n propositie vraagt om:

- Volume bundelen, partijen samenbrengen
- Coördineren van lading en aansturing vervoersoplossing
- Bundeling maritieme en continentale stromen
- Retourladingen coördineren
- Gezamenlijk inzicht en overzicht van stromen per bestemming

De intermodale infrastructuur voor spoor en binnenvaart moet aanwezig zijn voordat modal-shiftbeleid effectief kan zijn. Het verleiden van verladers om te kiezen voor spoor en binnenvaart zonder dat er een concurrerend aanbod beschikbaar is werkt contraproductief. Daarom is ondersteuning van de overheid nodig om modal-shiftprojecten daadwerkelijk te kunnen starten met het bundelen van lading op kansrijke corridors als doel. Het is het onderzoeken waard hoe de overheid de aanloopverliezen, zoals lege slots per trein, kan bekostigen gedurende de opstartperiode. Maar dat vereist ook de zekerheid dat exporteurs enerzijds en retailers anderzijds de mental en modal shift willen maken.







# Inleiding

De haven van Rotterdam is van groot strategisch belang voor de verssector wegens de grote inkomende en uitgaande vers-stromen, services en infrastructuur rondom vers, en multimodale transportmogelijkheden van en naar het achterland. De import van versproducten via de Rotterdamse haven laat een stevige groei zien over de afgelopen tien jaar. Tegelijkertijd staat de positie van de Rotterdamse haven als knooppunt in de verslogistiek onder druk. Versketens moeten steeds duurzamer worden. Betrouwbare, competitieve intermodale vervoersconcepten zijn hierbij onmisbaar. Tot op heden komen deze concepten nog niet van de grond. Een haven als Antwerpen heeft van oudsher wel een sterke intermodale spoorverbinding en trekt mede daardoor grote bananenstromen aan. Ook de haven van Vlissingen laat zien dat het vervoer van bananen via de binnenvaart in Nederland succesvol kan worden gerealiseerd. Retailers stellen steeds meer eisen aan de duurzaamheid van supply chains, mede door toenemende druk van klanten en klimaatambities van overheden. Op termijn wordt het dus niet meer als een pre gezien als producten duurzaam worden aangevoerd, maar wordt het een must. Het bestaansrecht van een organisatie gaat afhangen van de duurzaamheidsprestatie. Als Rotterdam/Nederland er niet in slaagt om op termijn intermodale concepten aan te bieden voor versproducten kan dit ervoor zorgen dat minder stromen via Nederland lopen, maar ook dat de vestigingsplaats van agrologistieke operaties verplaatst wordt naar locaties dichterbij de afzetmarkt, bijvoorbeeld Duitsland. Hierdoor zou veel toegevoegde waarde in Nederland verloren gaan. Het tegendeel kan gebeuren als er wel grootschalige intermodale concepten van de grond komen en Rotterdam een voorloper wordt in intermodaal vervoer voor versproducten. De milieuoopbrengsten zijn groot en het kan zorgen voor een groot 'kleef-aan' effect van bedrijven die ook gebruik willen maken van deze concepten. Bovenstaande visie is verwoord door Michel Jansen, voorzitter Transitietafel Verslogistiek en laat zien dat de noodzaak voor modal-shift van versproducten een belangrijk agendapunt is voor smaakmakende agrologistieke spelers in de Rotterdamse haven.

De moeizame uitrol van intermodale concepten komt zeker niet alleen door bottlenecks in het Rotterdamse havengebied, maar moet in een breder corridorperspectief gezien worden. Dit is dan ook wat we in dit onderzoek hebben gedaan.

In 2018 is stichting Greenports Nederland opgericht om de regionale Greenports te versterken en te verbinden met overkoepelende landelijke thema's in de tuinbouwsector. Greenports Nederland heeft in 2019 het landelijke tuinbouwakkoord getekend met daaruit voortvloeiend de Nationale Tuinbouwagenda 2019-2030 (Tuinbouwakkoord, 2019). Binnen deze agenda worden 7 thema's onderscheiden waarvan 'verslogistiek' er één is. Aan de Transitietafel Verslogistiek wordt gewerkt aan het behouden en versterken van de positie van Nederland als 'draaischijf met een lage ecologische footprint voor versproducten'.

Het logistieke proces van versproducten via de Rotterdamse haven bestaat uit een aantal stappen: 1) de aan- en doorvoer via zeetransport van gecontaineriseerde producten, 2) de behandeling van de reefercontainer op een van de deepsea-terminals in Rotterdam, 3) value-added logistieke activiteiten in en nabij de haven, en tot slot 4) de distributie van versproducten richting achterland, voornamelijk richting retailers. Daarnaast gaat het ook over de in Nederland geproduceerde groenten, fruit, bloemen, bollen,

planten en bomen. In elk van deze processen is een groei waar te nemen, onder andere door stijgende inkomens en een groeiende vraag naar exotische en gezonde producten (Castelein, 2020), versneld door COVID-19, dat het belang van een gezonde levensstijl nog heeft versterkt.

De sector tuinbouw en uitgangsmaterialen is een van de topsectoren binnen het Nederlandse topsectorenbeleid. De directe bijdrage van de tuinbouwsector aan het BBP is 1,6%. Het aandeel van tuinbouw in de Nederlandse goederenexport is zelfs 4,7%, met een belangrijk aandeel wederuitvoer (CBS, 2020). Onderdeel van de tuinbouwsector is de productie, import en export van versproducten zoals fruit, groenten, bloemen en planten. Nederland heeft een aantal grote complexen – genaamd Greenports – waar deze producten verbouwd, verhandeld, getransporteerd en opgeslagen worden. De voor sierteelt belangrijke hubs zijn veilingen in Naaldwijk en Aalsmeer.

De tuinbouwsector is vrij kort-cyclisch ingesteld. De groeiende import- en exportstromen worden momenteel voor bijna 100% via wegtransport vervoerd en dit resulteert vaak in dunne stromen. Voornaamste redenen zijn de relatief lage kosten, hoge flexibiliteit, snelheid en wendbaarheid. Commercie lijkt een grote rol te spelen in het vasthouden aan deze manier van transporteren.

Vanuit de Transitietafel Verslogistiek is er behoefte aan een onderzoek naar multimodale verbindingen voor versstromen dat zich met name moet richten op de vraag waarom de vele initiatieven en innovaties nooit echt hebben geleid tot een duurzame modal shift. Dit project staat in verbinding met het plan van aanpak 'Versknooppunt Rotterdam e.o. in de goederencorridors Oost en Zuidoost'. Daarnaast draagt het bij aan het programma Mobiliteit & Verstedelijking (MoVe), waarin overheden, infrastructurele netwerkbeheerders en vervoerders in de Zuidelijke Randstad samenwerken aan een sterkere economie, goede bereikbaarheid en aantrekkelijke leefomgeving. Dit onderzoek past binnen de Roadmap Smart Logistics van SmartPort vanwege de focus op het ontwikkelen van duurzame en slimme verscorridors. Daarnaast is er grote interesse vanuit logistiek dienstverleners, verladers en andere corridorpartijen om tot meer inzicht te komen over de problematiek.

De vragen die leidend zijn voor ons onderzoek zijn als volgt:

- Waarom komen modal-shift initiatieven binnen de verslogistiek niet van de grond en waar vinden we de knelpunten in de hardware (technologie, infrastructuur), software (beprijzing, processen, strategie-alignment, mensen), en orgware (organisatievormen, -structuren en samenwerking)? We kiezen hier voor een corridorperspectief om de knelpunten inzichtelijk te maken.
- Wat moet er gebeuren om innovaties te versnellen gericht op de modal shift van weg naar spoor en binnenvaart, zodanig dat de tuinbouwsector een significante bijdrage kan leveren aan de transitie naar lage emissie door verslogistiek en om de posities van verscorridors bij de mainports beter te verankeren? We kiezen hier voor het bedrijfsperspectief om acceptatie en adoptie van innovaties te analyseren.

In dit rapport gaan we in op de distributie van versproducten richting het Europese achterland van zowel geïmporteerde als in Nederland geproduceerde versproducten. De Greenport regio fungeert eigenlijk als een 'vershub' voor Noordwest-Europa, ook wel omschreven als de 'European Fresh Gateway'. Vanuit een logistiek perspectief onderscheiden we drie versstromen: 1) intercontinentale en continentale importstromen die worden ingevoerd, opgeslagen en gerijpt in de Hubs binnen de Greenports (import), 2) productiestromen naar grote hubs van versproducten geproduceerd in Nederland. Denk aan export van bloemen, bollen, groenten en fruit geteeld in het Westland, Oostland, Coolport en Fruitport (export NL-product), 3) export van versstromen (NL-productie, doorvoer, wederuitvoer).

Naast spoor is ook binnenvaart niet zichtbaar in de modal shift van versproducten. Op nationaal niveau worden alleen reefer containers verscheept tussen Rotterdam, Venlo en Vlissingen en enkele individuele

stromen als tussen Vlissingen en Waalwijk (bananen) en Lelystad (diepvriesfriet, beide initiatieven zijn van de firma Kloosterboer in samenwerking met logistieke dienstverleners). Venlo bevordert de modal shift door de ontwikkeling van 'Venlo Reeferhub' waarmee ze inspelen op de verwachte reeferstromen. Ze proberen de vervoersbewegingen tussen mainports Rotterdam, Antwerpen en het Europese achterland zo goed mogelijk in te richten en zetten in op gerichte samenwerking (SmartLogistics Venlo, 2021). Daarnaast speelt Lean & Green off Road een belangrijke rol in de modal-shift. Lean & Green Off-Road helpt verladers en vervoerders om meer gebruik te maken van binnenvaart, rail en short sea. Het programma richt zich daarbij op Joint Corridor Development voor beschikbaarheid, schaalbaarheid, bereikbaarheid en duurzaamheid van wereldklasse. Dit wil men bereiken door de samenwerking te faciliteren tussen verladers, vervoerders en stakeholders. De behoeftestellers van dit onderzoek hebben contacten met deze organisaties waardoor onderling kennis kan worden uitgewisseld.

### **Potentieel**

**CO<sub>2</sub> reductie:** in het rapport van Kuipers, Van der Lande en Haarman (2020) wordt een inschatting gemaakt van de potentiële CO<sub>2</sub>-reductie in de export van fruit, groente en bloemen, wanneer de shift van weg naar railtransport wordt gemaakt. Het potentieel voor treintransport is gekozen aan de hand van afstanden groter dan 300 km. Gebaseerd op treincapaciteit, aanwezigheid van intermodale infrastructuur, een schatting van de maximale modal-shift en het aantal 'vers-treinen' kan een reductie van 100.000 ton CO<sub>2</sub> per jaar worden behaald, ofwel 20% van het totaal. Daarbovenop kan een besparing van 30.000 ton CO<sub>2</sub> worden bespaard als een modal-shift van weg naar spoor kan worden gerealiseerd op het importvolume.

**Aantrekkingskracht:** Er is potentieel om meer ladingpakketten aan Rotterdam te binden door duurzame transportcorridors op te zetten, wat tegelijkertijd een significante bijdrage levert aan het reduceren van de CO<sub>2</sub>-emissies in de verslogistiek. Als je dit slim organiseert kan het als magneet fungeren voor nieuwe stromen en blijven huidige stromen behouden. Er is ook een reële kans dat ladingpakketten zullen verschuiven naar havens in de Oostzee en Baltische Zee als intermodale transportconcepten niet van de grond komen. Er is 'business-model innovation' nodig om ervoor te zorgen dat concepten van de grond komen en Rotterdam zijn sterke positie behoudt als slimste verschoven van Europa. Dit houdt in dat je als sector zaken anders moet gaan organiseren, maar ook juist anders moet gaan denken. Een modal-shift behoeft voornamelijk een 'mental-shift' en kan versterkt worden door een gezamenlijke aanpak met ondersteuning van digitale instrumenten. De verschuiving van 100% trucktransport naar grootschalig intermodaal transport is een innovatie op zichzelf. Het vergt van alle corridorpartijen een switch van mentaliteit en manier van werken want het is momenteel zeker geen Business As Usual om gezamenlijk vervoersconcepten op te zetten.



# Literatuurstudie modal shift

## 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk geven wij een literatuuroverzicht over modal shift in het goederenvervoer, en in het bijzonder over de gewenste modal shift in de verslogistiek. Dit laatste doen wij door een uitgebreide bespreking van het proefschrift van Castelein (2020), gericht op faciliteren van versketens in zeehavenclusters, toegespitst op de Rotterdamse haven. Daarnaast bespreken wij het belang van coördinatie mechanismen en samenwerking in zeehavens en achterland (De Langen en Van Der Horst 2008, Van den Berg 2014). Tenslotte komt het partnershipruimtemodel van Van Tulder & Pfisterer (2012) ter sprake. We beginnen met een algemeen overzicht van de ontwikkeling van modal shift in het goederenvervoer.

## 2.2 'Negatieve' modal shift

Bij modal shift gaat het om de verschuiving in het gebruik van vervoerwijzen. Een bedrijf kiest een andere vervoerwijze voor de aanvoer van grondstoffen of de afvoer van gereed product. Een belangrijke constatering in modal-shift onderzoek (Blok et al., 1990, Jonkeren, 2020) is dat de verschuiving niet in beeld wordt gebracht, maar dat het gaat om veranderingen in de verhouding tussen de vervoerwijzen – doorgaans weg, spoor en binnenvaart –, in enkele gevallen aangevuld met buisleidingtransport (Jonkeren, 2020) of shortsea shipping (Bagchus & Kuipers, 1993). Historisch gezien is vanaf de jaren vijftig van de vorige eeuw sprake van een omvangrijke verschuiving van grote ladingpakketten van het spoor en de binnenvaart naar de weg, zowel in het binnenlands als in het internationale vervoer. Denk aan de modal shift bij het vroeger zeer bekende Nederlandse bedrijf Van Gend & Loos, een bedrijf dat zich richtte op stukgoedvervoer per spoor en distributie vanaf goederenloodsen bij spoorstations. In 1984 vond een modal shift plaats naar uitsluitend wegtransport. Ook het nationale postbedrijf PTT gebruikte het spoor. Bij twaalf grote stations waren expeditieknoppunten gevestigd van waaruit de post verder werd vervoerd via de weg. PTT maakte in 1997 een modal shift van spoor naar uitsluitend wegvervoer. Ook bij vaarwegen is deze shift naar de weg zichtbaar waar de aan de kade gevestigde bedrijvigheid nog steeds aanwezig is, maar het vervoer per binnenvaart en de daarbij behorende laad- en losinfrastructuur inmiddels veelvuldig is vervangen door wegvervoer.

Uitgedrukt naar vervoersprestatie (tonkilometers binnen Nederland) is het aandeel van de weg tussen 1963 en 2000 toegenomen van 49 procent naar 75 procent, ten koste van binnenvaart en spoor (Filarski, 2014:385). Binnenvaart en spoor kunnen minder dan het wegvervoer voldoen aan de eisen die moderne logistiek stelt op het gebied van snelheid, transport van deur-tot-deur, ladingbehandeling en kosten van overslag gerelateerd aan de noodzakelijke overslag. Er is dan ook sprake van 'opkomst en verval van transportsystemen' (Filarski, 2004), waarbij binnenvaart en spoor als vervoerwijzen worden gezien die langzaam zullen verdwijnen.

Maar deze afname van het aandeel van de binnenvaart en het spoor heeft zich in de afgelopen twee decennia niet doorgezet – sterker; mede door de komst van de Nieuwe Zijderoute tussen China en Europa wordt zelfs gesproken van een 'renaissance' van het spoor. In de periode 2005-2018 is het juist

het wegvervoer geweest dat een lichte afname in het aandeel van de modal split in de vervoersprestatie binnen Nederland heeft laten zien: van 48,0 naar 46,6 procent. De aandelen van spoor en binnenvaart lieten een lichte groei zien van respectievelijk 4,8 naar 5,4 procent en 35,2 naar 36,3 procent (Jonkeren, 2020:12).<sup>1</sup> Ook uitgedrukt in vervoerd gewicht is sprake van een lichte afname van het aandeel van de weg. In het achterlandvervoer van containers van de haven van Rotterdam is sprake van een nog sterkere groei van binnenvaart en spoor, het aandeel van de weg nam af van 60,1 naar 54,0 procent in de periode 2005–2016 (Jonkeren, 2020:16). Voor deze relatief stabiele situatie, waarbij de dominantie van de weg niet verder is toegenomen, zijn diverse effecten verantwoordelijk, die een deels tegengestelde werking kennen. Wij geven twee voorbeelden van door Jonkeren onderscheiden exogene ontwikkelingen verantwoordelijk voor modal shift. De sterke globalisering die vooral met de ontwikkeling van China na 2000 in een stroomversnelling kwam en die heeft geleid tot een sterke toename van het vervoer van containers van de Rotterdamse haven naar de logistieke hotspots in ons land met inzet van de binnenvaart is een belangrijke oorzaak. Daarnaast heeft het Europese transportbeleid, dat in de afgelopen decennia sterk op het stimuleren van binnenvaart en spoor was gericht, effect gehad. Jonkeren (2020:23) geeft ook endogene ontwikkelingen aan; de sterke congestie op de weg betekende een afname van de aantrekkelijkheid van wegvervoer.

Maar er zijn ook diverse endogene en exogene effecten die nog steeds verantwoordelijk zijn voor een verschuiving naar de weg. Deze hernieuwde verschuiving wordt recentelijk aangeduid met de term 'reversed modal shift'. Voorbeelden zijn de verschuiving van binnenvaart en spoor naar de weg door de congestie op de diepzeeterminals in de Rotterdamse haven in de afgelopen jaren – na een gestage afname (zie hierboven) nam het aandeel van de weg in de modal split toe van 54,5 procent in 2015 tot 56,3 procent in 2019 (Port of Rotterdam, 2021). Daarnaast spelen ontwikkelingen als de laagwaterproblematiek in de binnenvaart, de relatief langzame verduurzaming van de binnenvaart, knelpunten in binnenvaart-infrastructuur en de introductie van Lange en Zware Voertuigen (Jonkeren, 2020). Dit laatste is een voorbeeld van de versterking van de concurrentiepositie van wegtransport gericht op een toename van de logistieke efficiency van wegtransport en daarmee juist tegengesteld aan het overheidsbeleid gericht op een modal shift van de weg af, naar spoor en binnenvaart (McKinnon, 2021:117).

TNO (2021) adviseert om deze reversed modal shift juist te simuleren ten koste van het traditionele beleid van modal shift vanaf de weg naar spoor en binnenvaart. Doordat innovaties op het gebied van automatisch rijden en truck-platooning op snelwegen en automatische bezorgvrachtwagens in de stedelijke omgeving relatief snel zullen plaatsvinden, zullen de transportkosten van het wegvervoer halveren. Daarnaast verwacht TNO dat wegvervoer door de inzet van schone technologie minstens zo schoon of wellicht zelfs schoner wordt dan binnenvaart en spoor. Ten derde weet het wegvervoer veel meer dan spoor en binnenvaart te profiteren van digitale platformen waardoor het veel flexibeler is in het kiezen van routes en het omgaan met onverwachte omstandigheden. Deze inzet van wegverkeer zal vooral in de nacht moeten plaatsvinden. De kern van het pleidooi van TNO richt zich op twee aspecten. Ten eerste dat het sterk autonoom en digitaal vormgegeven wegvervoer van de toekomst beter kan voldoen aan beoogde uiteindelijke maatschappelijke doelen op het gebied van veiligheid, leefbaarheid, gezondheid en bereikbaarheid. Ten tweede betekent het inzetten op de traditionele modal shift van weg naar spoor en binnenvaart dat zeer omvangrijke budgetten nodig zijn voor nieuwe infrastructuur om deze verschuivingen ook daadwerkelijk te realiseren. In het wegvervoer kunnen nieuwe technologieën als floating car data en navigatiesystemen verkeers- en veiligheidsdiensten in-car bieden in plaats van langs de weg, met grote besparingen voor de noodzakelijke investeringen (TNO, 2020:8). Deze analyse van TNO is het resultaat van een systematische transitie-methodiek, waarbij op een holistische manier

---

1 Deze aandelen zijn afwijkend van Filarski (2014) doordat ook buisleiding wordt meegenomen door Jonkeren (2020).

onzekerheden, kansen, bedreigingen en de samenhang daartussen in kaart is gebracht, vergeleken en afgewogen. Het resultaat is een flexibele, adaptieve en efficiënte beleidsaanpak, verschillend van de traditionele aanpak gericht op modal shift. De traditionele aanpak heeft de afgelopen decennia niet geleid tot de beoogde grote modal shift van weg naar spoor en binnenvaart. Het beoogde doel van de EU was dat 30 procent van het wegvervoer boven de 300 kilometer in 2030 verschoven moet zijn naar spoor en binnenvaart, oplopend naar 50 procent in 2050 (McKinnon, 2021:117). In plaats daarvan was sprake van stagnatie, of op zijn hoogst een geringe groei van het aandeel van spoor en binnenvaart zoals uit de hierboven geciteerde studie van Jonkeren (2020) bleek; de modal shift stagneert.

## 2.3 De potentie van modal shift

Onderzoek naar de mogelijkheden voor een verschuiving in vervoerwijzen kreeg in de jaren zeventig een impuls door de bewustwording van het belang van de trade-off tussen transport- en voorraadkosten en de daaruit volgende aandacht voor het logistieke perspectief. Dit logistieke perspectief verving de traditionele aandacht in modal shift-onderzoek naar alleen de verkeersbeweging (de 'trip') (McKinnon, 2020). Een modal shift heeft gevolgen voor voorraadniveaus en voor de logistieke prestaties in termen van betrouwbaarheid en doorlooptijd. Deze logistieke benadering werd in Nederland voor het eerst toegepast in een omvangrijk onderzoek van het Nederlands Economisch Instituut en NEA (Blok et al., 1990) naar de vervoerwijzekeuze in het goederenvervoer, waarin een inventarisatie werd gegeven van keuzefactoren en potentiële verschuivingen in de modal split. Dit grondige onderzoek maakte gebruik van een uitgebreide verladersenquête, van een modelmatige analyse, van expertworkshops en van een simulatiespel. Uit dit onderzoek blijkt dat de vervoerwijzekeuze vooral bepaald wordt door de doorlooptijd van het vervoer, de betrouwbaarheid en de kans op schade, alsmede de transportkosten. Echter, deze factoren zijn sterk individueel bepaald. Knelpunten voor modal shift hangen vooral samen met de organisatie en aanspreekbaarheid van spoor en binnenvaart, het niet voldoen aan snelheid, frequentie en het risico van schade aan lading bij de overslag. Dit laatste speelt overigens minder bij intermodaal vervoer. Ook de weinig commerciële opstelling van spoor en binnenvaart is een belangrijk knelpunt, alsmede de achtergebleven innovatie in beide vervoerwijzen. "Op verschuiving gerichte investeringen in spoor- en waterinfrastructuur zonder ingrijpende veranderingen in de organisatie van de marktbenadering door spoor en binnenvaart lijken dan ook maatschappelijk gezien niet verantwoord" werd geconcludeerd (Blok et al., 2020:iv). Er werd een zeer geringe potentie om lading te verschuiven voorzien in de studie. In het niet-gecontaineriseerde transport is geen potentie (0 procent), in het gecontaineriseerde vervoer is er wel verschuiving mogelijk – mits de hiervoor genoemde knelpunten worden opgelost – maar deze beperkt zich tot een totaal verschuivingspotentieel van 1 procent in de binnenlandse trajecten en 5 procent op de internationale relaties. De resultaten van de analyse van NEI en NEA liggen daarmee fors onder de doelstelling van een modal shift van 20 procent die het ministerie van Verkeer en Waterstaat in het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer formuleerde (Blok et al., 1990).

Het onderzoek van NEI/NEA heeft diverse vervolgstudies uitgelokt, bijvoorbeeld naar de mogelijkheid om te verschuiven in het containervervoer of afvaltransport. Een interessant onderzoek betrof de mogelijkheid om versstromen in trailers via de binnenvaart tussen het Westland en het Roergebied te verschuiven met behulp van snel varende binnenvaartschepen (catamarans) (NEA & Haskoning, 1991). Het doel was om een oplossing te genereren om op de nadelen van doorlooptijd en overslagkosten in te spelen. Deze oplossing – ook wel aangeduid als de 'Bloemkoolexpres' – bleek echter tot een onacceptabel hoog energiegebruik te leiden wegens de noodzakelijk hoge snelheid van de catamarans en de grote hoeveelheid 'dood gewicht' van de trailers aan boord van een binnenvaartschip. Interessant is een conclusie ten aanzien van snelheid als logistieke eis in dit onderzoek: "De grote nadruk van verladers op de snelheidseis bij het transport moet voor een belangrijk deel worden toegeschreven aan gewoonte. De eis is in de laatste jaren versterkt ten gevolge van de kleinere voorraden en de kortere besteltijden. De

transportwereld beklagt zich – naar het lijkt terecht – dat transport vaak te laat wordt gepland, en wordt gebruikt om fouten in de productie- en verkoopplanning elders op te vangen.” (NEA & Haskoning, 1991:15).

Fast forward naar recent onderzoek naar modal shift in het goederenvervoer, uitgevoerd door het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (Jonkeren, 2020). In overeenstemming met het onderzoek van NEI/NEA (Blok et al., 1990) constateert Jonkeren dat de mogelijkheid van een modal shift vooral in het containersegment aanwezig is. Niet alle segmenten in de goederenvervoermarkt komen in aanmerking voor een modal shift. Voor droge bulk wordt de weg slechts beperkt gebruikt wegens schaalnadelen, voor goederenvervoer over korte afstand is de weg dominant. De modal shift wordt beperkt door de ruimtelijke spreiding van terminals en goederenvervoerinfrastructuur, en het noodzakelijke voor- en natransport. “Modal shift is, kortom, mogelijk in een (beperkt) deel van de totale goederenmarkt. Om deze reden zal een verschuiving van lading van de ene naar de andere vervoerwijze in een bepaald segment maar beperkt waarneembaar zijn in de modal-splitaandelen voor de totale goederenmarkt.” concludeert Jonkeren (2020:10). In de studie van Jonkeren is ook gekeken naar de modal split in de toekomst, op basis van de resultaten van twee studies. De eerste, van het KiM uit 2019 laat een stabiel beeld zien voor de periode 2018-2024, waar het wegvervoer slechts een zeer geringe daling van het aandeel in de modal split laat zien. Daarnaast worden de uitkomsten van de twee langetermijnscenario’s van de Planbureaus besproken, waarbij in beide scenario’s het aandeel van het wegvervoer op de lange termijn juist toeneemt. Tenslotte bespreekt Jonkeren voor de hand liggende beleidsinstrumenten bij modal-shiftprojecten. Het verlenen van subsidie is het meest gebruikte instrument, daarnaast noemt hij de toepassing van convenanten, voorlichting of het gebruik van ambassadeurs (het stimuleren van bijzonder succesvolle projecten). Prijsbeleid is een voor de hand liggend instrument dat nog niet is ingezet. Hij beveelt aan om bij modal-shiftprojecten het totale palet aan beleidsinstrumenten in overweging te nemen alvorens de keuze te maken. Jonkeren (2020:5) is kritisch over het gebruik van deze instrumenten en waarschuwt voor ‘gewoontegedrag’ bij de keuze van instrumenten, vooral ten aanzien van subsidieverlening.

## 2.4 Modal-shift in reefertransport

Castelein (2020) is een zeldzaam voorbeeld van onderzoek naar modal shift in versketens, in lijn met zijn conclusie dat onderzoek naar de reefer-containermarkt een onderontwikkeld onderzoeksveld is (Castelein, 2020:65). Castelein keek naar de mogelijkheden voor modal shift van reefercontainers, waarbij hij binnenvaart en spoor analyseerde, alsmede maritieme en continentale containers met een sterke nadruk op de Rotterdamse haven.

De dertig respondenten die hij interviewde formuleerden drie duidelijke eisen aan transport: snelheid, flexibiliteit en betrouwbaarheid (Castelein, 2020:148). Snelheid is een belangrijke eis voortvloeiend uit kenmerken van de in reefers vervoerde – doorgaans verse – producten, of uit de beschikbaarheid voor volgende stappen in de keten, zoals veilingen. Opmerkelijk is overigens dat uit case-onderzoek blijkt dat deze snelheid in zestig procent van de gevallen niet echt nodig bleek (FruitDelta Rivierenland, 2018), zoals hierboven eveneens reeds aangegeven. Castelein (2020:152) spreekt zelfs van een ‘vals gevoel van urgentie’. Flexibiliteit is een belangrijke eis omdat verladers de mogelijkheid willen hebben om aanpassingen te kunnen maken bij hun pick-up- en aflevermomenten, alsmede voldoende flexibiliteit om op het laatste moment hun vervoerswijze keuze te kunnen maken. Betrouwbaarheid is een derde belangrijke eis, die Castelein (2020:148) primair in verband brengt met de falende prestaties van containerterminals in de zeehavens wat betreft afhandeling van binnenvaart en spoor. De marktmacht van grote supermarktketens is de drijvende kracht achter deze eisen, waarbij Castelein (2020:148) aanvullend druk op kosten noemt. Het zijn de stringente eisen aan betrouwbaarheid, frequente levering en flexibiliteit van deze supermarktketens die een modal shift van de weg naar binnenvaart en spoor beperken. De geperci-

pieerde kenmerken van spoor en binnenvaart wat betreft duurzaamheid zijn een andere belangrijke beperking. Deze vloeien voort uit het gebruik van fossiele brandstoffen voor de koeling van reefercontainers op het spoor en het ontbreken van een Europese technische standaard voor reefertransport per spoor, alsmede uit de achterblijvende duurzaamheidsprestaties van de binnenvaart ten opzichte van de weg (Castelein, 2020:149) – in veel gevallen gerelateerd aan achterblijvende innovatie van rail en binnenvaart ten opzichte van het wegvervoer (De Leeuw van Weenen et al., 2020, TNO, 2020, Verbergt, 2020). Daarnaast constateert Castelein (2020:150) dat de beschikbaarheid van reefer-plugs bij de containerbinnenvaart en bij inland-terminals achterblijft.

Bij versproducten geldt vaak de 80/20 regel. Zo'n 20 procent is extreem tijdgevoelig en kan daarom beter via de weg worden vervoerd, maar bij 80 procent van de producten bestaat enige rek (Van den Berg, 2014). Voorwaarden voor een succesvolle modal shift van reefercontainers naar binnenvaart en spoor moeten daarmee aan bovengenoemde drie belangrijke eisen voldoen. Aanvullend zijn noodzakelijke operationele voorwaarden van succesvolle praktijkvoorbeelden voor spoor: (a) het vervoer moet over lange afstand worden uitgevoerd, (b) het moet mogelijk zijn om omvangrijke volumes van gecommiteerde verladings te bundelen, (c) een hoge frequentie moet realiseerbaar zijn, (d) er moet sprake zijn van directe diensten met blok- of shuttle treinen en een dienstverlener die deze diensten daadwerkelijk kan beheersen in verschillende landen, en (e) de aanwezigheid van voldoende retourvracht om efficiënte benutting te kunnen realiseren. Ook voor binnenvaart gelden dergelijke kenmerken, waarbij Castelein (2020:149) specifiek (a) een hoge frequentie van dienstverlening noemt (om voldoende flexibiliteit te realiseren), (b) een basisvraag van gecommiteerde verladings en (c) voldoende beschikbare retourvracht. Momenteel is het erg moeilijk om aan deze voorwaarden te voldoen. Doordat de met het spoor vervoerde reefercontainers doorgaans slechts op één deel van het transport gekoeld moeten worden zijn investeringen in reefer-plugs moeilijk terug te verdienen. Naast de onbalans in vervoerstromen leveren seizoenpatronen een vergelijkbaar probleem op. De combinatie van spoordiensten waarbij reefercontainers of gekoelde trucks worden gecombineerd met conventionele (container)lading wordt door de markt niet genoemd, in tegenstelling tot de binnenvaart (Castelein, 2020:150). Daarnaast is de beschikbaarheid van reefercontainers aan beperkingen onderhevig: de container moet snel leeg worden gemaakt (demurrage/detention) waardoor in veel gevallen sprake is van de noodzaak tot het strippen en stufen van de lading en vervolgvervoer in continentale containers of trucks. Tenslotte wijst Castelein op operationele barrières in het internationale vervoer per trein, zoals administratieve en taalbarrières, verschillende spoorwijdtes of voltages per land. Deze grensbarrières voor het spoor zijn een reden dat de door Castelein onderzochte respondenten binnenvaart boven rail prefereren, door de Akte van Mannheim kent de binnenvaart dit grensnadeel niet. Daarnaast kent de binnenvaart lagere kosten, is het meer flexibel en heeft het meer opties om reefercontainers aan boord te voeden dan spoor. Ten aanzien van de lagere snelheid concludeert Castelein (2020:151) dat "...indien snelheid van doorslaggevend belang is, gebruikers voor de weg zouden kiezen" – in plaats van spoor.

Uitgaande van de logistieke eisen die verladings aan verslogistiek stellen – snelheid, flexibiliteit en betrouwbaarheid –, de uitdagende operationele kenmerken voor een succesvolle modal shift en de operationele barrières die Castelein in zijn onderzoek heeft vastgesteld, is de dominantie van wegtransport niet verrassend. Wegtransport is bij uitstek in staat om aan deze eisen te voldoen. Verladings hebben hun interne logistieke processen ook afgestemd op het gebruik van wegtransport. Ontwikkelingen zoals truck-platooning en elektrische vrachtauto's zijn op de lange termijn een aantrekkelijk alternatief boven het als problematisch ervaren vervoer per spoor en binnenvaart (Castelein, 2020:151). Tevens bieden lange- en zware vrachtauto's (LZV's) mogelijkheden de efficiëntie van wegvervoer verder te vergroten (De Leeuw van Weenen et al., 2020). De prestaties van de binnenvaart en het spoor blijven op dit moment nog achter bij de weg om een modal shift op korte termijn te realiseren – ondanks een positieve perceptie ten aanzien van modal shift door de door Castelein ondervraagde respondenten.

Castelein (2020:152) ziet twee structurele barrières voor een modal shift van reefercontainers naar spoor en binnenvaart. Ten eerste ontbreken er logistieke concepten bij de aanbieders van spoor en binnenvaart die daadwerkelijk aan de eisen van gebruikers voldoen, waarbij wordt aangetekend dat de praktijk van concepten als CoolRail en het vervoer van medicijnen in reefercontainers door Danser naar Zwitserland via de binnenvaart belangrijk zijn voor meer acceptatie van de mogelijkheden van een modal shift. Ten tweede speelt de sterke huidige afhankelijkheid van vervoer over de weg en de perceptie dat wegvervoer eigenlijk de enige mogelijkheid is voor de afhandeling van versstromen – Castelein pleit dat ook voor de veelgehoorde ‘mental shift’ als noodzaak voor een modal shift.

## 2.5 Coördinatiemechanismen in achterlandlogistiek

Naast de vervoersinfrastructuur hangen de prestaties van de corridor af van de vlotte samenwerking van een grote groep belanghebbenden (havenautoriteiten, terminalexploitanten, spoorwegexploitanten, vervoerders, douaneautoriteiten, expediteurs en overheidsinstellingen. Een veelvoorkomend probleem bij het verbeteren van grensoverschrijdende transportprestaties – en daarmee de transportkosten verlagen en de kwaliteit en betrouwbaarheid verbeteren – is dat deze stakeholders hun individuele bedrijfsdoelstellingen op korte termijn nastreven, terwijl collectieve problemen niet worden aangepakt of opgelost. Nieuwe inzichten in coördinatiemechanismen op achterlandketens maken duidelijk dat alternatieve vormen van coördinatie nodig zijn, zoals het creëren van publiek-private samenwerking. Een dergelijke benadering staat tegenover benaderingen, die zijn gebaseerd op het stimuleren van meer concurrentie door marktwerking, zoals dat is geprobeerd via privatisering van staatsbedrijven in de jaren ‘90. Uit onderzoek blijkt dat weerbarstige economische, sociale en milieuproblemen niet door eenzijdige marktwerking of eenzijdige overheidsinterventies kunnen worden opgelost, maar vragen om collectieve actie agenda’s (De Langen en Van der Horst 2008, Van den Berg 2014).

Van Tulder et al (2012) zoeken een verklaring voor het uitblijven van samenwerking in het laten voortduren van institutionele lacunes ten aanzien van collectief gedeelde problemen, zoals bereikbaarheid en duurzaamheid. De markt zal het probleem van het uitblijven van een modal shift niet oplossen, noch de maatregelen van overheidswege. Om het marktfalen en overheidsfalen te overbruggen zijn nieuwe en nauwe vormen van samenwerking nodig. Van Tulder en Pfisterer (2013) ontwikkelden een partnerschapsruimte (‘partnering space’) model om het vraagstuk van duurzame ontwikkeling aan te pakken door trilaterale relaties te beschrijven waarin overheden, marktpartijen en samenleving (dikwijls vertegenwoordigd door niet-gouvernementele organisaties) specifieke rollen aan elkaar toekennen als een middel om het probleem aan te pakken. Een groeiperspectief dat is gebaseerd op gezamenlijke uitgangspunten – ook wel shared value principes genoemd – opent de deur om gecoördineerde acties te ondernemen die spanningen en conflicten kunnen doen ombuigen naar een meer constructieve dialoog. Een dergelijke aanpak kan leiden tot positieve externe effecten, innovatie en maatschappelijke waardecreatie (Jansen, Van Tulder, Afrianto, 2018). In het geval van een overheid intermodaal vervoer stimuleren door middel van incentives, startsubsidies en matchmaking activiteiten. Daarnaast kunnen overheden in concessiecontracten marktpartijen verplichten tot inspanningsverplichtingen, zoals ook het geval is bij de uitgifte van terminalconcessies op de Maasvlakte 2 (Van den Berg 2014).



## 2.6 Conclusie

Uit het literatuuronderzoek komt naar voren dat – ten eerste – de potentie voor modal shift gering is. Slechts in het containervervoer wordt enige potentie verwacht. Deze geringe potentie blijkt uit de ontwikkeling van de modal split in de afgelopen twee decennia die relatief stabiel is gebleven, ondanks de sterke beleidsinzet op modal shift zowel op regionale, nationale als op Europese schaal. Ook voor de toekomst wordt een relatief stabiele situatie verwacht, waarbij het aandeel van de weg (licht) zal toenemen. Een oorzaak voor deze stagnatie ligt in achterblijvende ontwikkeling van binnenvaart en spoor – met name op het gebied van verduurzaming en innovatie – ten opzichte van de weg. Elektrificatie en snelle digitalisering, alsmede het meer efficiënte voertuigen (LZV's), betekenen dat de concurrentiepositie van de weg relatief sterker wordt. De grote voorziene tekorten in personeel zijn niet meegenomen in de besproken onderzoeken. Binnenvaart en spoor kunnen maar beperkt voldoen aan de logistieke eisen die worden gesteld aan het vervoer, zoals snelheid, betrouwbaarheid en flexibiliteit. Dit geldt in het bijzonder ten aanzien van versproducten. Ook wat betreft het noodzakelijke voor- en natransport is sprake van een nadeel voor verslogistiek, omdat de bestemming dikwijls een distributiecentrum is. Elke grote retailketen heeft eigen distributiecentra en deze liggen relatief verspreid waardoor de noodzakelijke bundeling van producten om tot commercieel haalbare stromen ernstig wordt bemoeilijkt. Uit de onderzochte literatuur blijkt dat een modal shift van versproducten niet onmogelijk is maar wel zeer complex en uitdagend. Belangrijke prioriteiten liggen op het terrein van het verminderen van de barrières in het grensoverschrijdende vervoer in Europa, het versnellen van de innovatie in spoor en binnenvaart om meer in te kunnen spelen op de gevraagde logistieke eisen. Denk bij spoor bijvoorbeeld aan prioriteit voor de digitale koppelingen tussen wagons, waardoor de lange tijd benodigd voor visuele controles niet meer nodig is. Tenslotte blijkt uit de literatuur dat nieuwe coördinatie mechanismen in opkomst zijn gebaseerd op nauwere en meer intensieve samenwerking tussen belanghebbenden, zowel horizontaal (tussen verladers, tussen vervoerders, tussen overheden), als ook verticaal tussen ketenspelers, d.w.z. tussen verladers, logistiek dienstverleners, terminal operators, infrastructuur beheerders en overheden.

Op basis van deze literatuurstudie hebben de onderzoekers gekozen voor een probleemgestuurde benadering, dat wil zeggen een knelpuntenanalyse vanuit een ketenperspectief om vandaaruit op zoek te gaan naar pragmatische oplossingen vanuit een collectief belang. In de workshops hebben we het partnerschapsruimtemodel gebruikt om dieper inzicht in de dynamiek van belanghebbenden.

# Overzicht modal shift projecten

In de beginjaren van het nieuwe millennium heeft zich in de Rotterdamse haven een aantal parallelle ontwikkelingen voltrokken, die uiteindelijk hebben geleid tot een herinrichting van de containerafhandeling van vers lading. Zowel aan de maritieme zijde als aan de landzijde was het gekoelde vervoer tot die tijd gebaseerd op het transport pallets in conventionele reefereschepen. Echter, de omslag zou versneld plaatsvinden met grote gevolgen voor de Rotterdamse haven, zowel op het gebied van bedrijvigheid, op- en overslagfaciliteiten, concurrentieverhoudingen tussen op- en overslagbedrijven in de Rotterdamse haven alsmede met havens als Antwerpen en Vlissingen. Ook de schaa sprong van containerschepen met de Emma Maersk in 2006 en daaropvolgende recordschepen tot en met de hedendaagse 24.000 TEU schepen, de aanleg van de Tweede Maasvlakte en de uitbreidingen van de containerterminals: de ECT Euromax in 2008, APMT en RWG in 2012 gaven aanleiding tot een herinrichting van Rotterdam als knooppunt voor verslogistiek. De locaties van de greenports rondom de Rotterdamse haven is niet wezenlijk verschoven. De nabijgelegen tuinbouwcomplexen Westland, Oostland (ten noordoosten van Rotterdam), Dutch Fresh Port (rondom Barendrecht) en Voorne Putten bieden unieke kansen voor de mainport Rotterdam als knooppunt in internationale versketens. Dat is ook te zien aan de bedrijvigheid, dat zich naast productie steeds meer heeft toegelegd op (internationale) handel, toegevoegde waarde activiteiten (zoals rijhuizen), kennisontwikkeling en innovatie. De projecten die wij hebben onderzocht passen ook in de ambitie om de greenports steviger te verbinden met duurzame en multimodale netwerken waarin de Rotterdamse haven een draaischijf is in Europa en de wereld.

## 3.1 Coolboxx

### 3.1.1. Uitgangspunten

Aanleiding voor Coolboxx was de containerisatie van het intercontinentale vervoer voor gekoelde lading. Containerisatie heeft gesloten koelketens vanaf oogst tot in de supermarkt mogelijk gemaakt. Het begrip vers kreeg hierdoor een nieuwe betekenis: supervers, oogstkwaliteit, transparant en constant, vergelijkbaar met merkproducten (Van de Geijn, 2003) In principe zou het dus mogelijk moeten zijn verse producten vanuit Latijns Amerika of het Iberisch Schiereiland per intermodaal transport te vervoeren. Coolboxx was het antwoord van drie ondernemers - Visbeen, Post-Kogeko en Geest North Sea Lines (later overgenomen door Samskip) op de structuurverandering van het logistieke systeem. Zij hebben gezamenlijk een bedrijf opgericht met de naam Coolboxx BV en hebben veel aandacht besteed aan het ontwerpen en ontwikkelen van een gekoelde container voor multimodaal vervoer voor de continentale ladingstromen. 2004 was ook het jaar dat de Europese Unie werd uitgebreid met acht Centraal- en Oost-Europese landen (Estland, Letland, Litouwen, Polen, Hongarije, Slovenië, Tsjechië en Slowakije) waardoor bij zowel bedrijven als overheden de vraag opkwam hoe ze de regie konden behouden over het Europese geconditioneerde goederenvervoer (NT, 14 juni 2006). In Rotterdam was toen al sprake van een verschuiving van het zwaartepunt van multimodale containerlogistiek naar de zuidoever, een logisch gevolg van de containerisatie en de aanwezigheid van de City terminals in het Waalhaven-Eemhaven gebied.

### 3.1.2 Vervoersconcept

De initiatiefnemers van Coolboxx zagen een kans in samenwerking. Door de nieuwe maatvoering (inwendig 13,28 meter) konden er 33 Euro-pallets worden vervoerd, net zoveel als conventionele reefertrailers die een lengte hebben van 13,6 meter. Geest North Sea Lines had al ruime ervaring met 45-voets containers op het short-sea vervoer waardoor Coolboxx goed paste in het logistieke concept van deze multimodale operator. Een van de klanten was Dailyfresh, een gezamenlijke onderneming van Visbeen, Post Kogeko en Norfolkline. Coolboxx paste goed bij de handel waar de genoemde logistiek dienstverleners actief waren, namelijk de export van groenten, fruit en sierteelt naar het Verenigd Koninkrijk. Voor de export wordt enerzijds gebruik gemaakt van de ferry's van Stena Line in Hoek van Holland en Norfolk Lines in Scheveningen, maar ook daar zou een verschuiving plaatsvinden. De DFDS-ferryterminal in Vlaardingen kwam in de plaats voor de Norfolk Line in Scheveningen. Daarnaast verschoof met de reefer container een deel van het ladingpakket naar de containerterminals aan de zuidzijde van de Maas. Door de Coolboxx te ontwikkelen konden de logistiek dienstverleners de exportstroom integreren in het multimodale vervoersknooppunt rondom Waalhaven en Eemhaven.

### 3.1.3 Knelpunten

De Coolboxx is ontworpen voor de Europese markt en heeft ervoor gezorgd dat de 45-voets reefer container de standaard is geworden voor het multimodale vervoer op short sea en multimodale bestemmingen. Een aantal logistiek dienstverleners hebben zich gespecialiseerd in het multimodale vervoer en hebben zich langs deze weg een goede positie verworven in dit marktsegment. Het vervoersconcept is inmiddels niet meer de exponent van horizontale samenwerking in het internationale goederenvervoer, maar is onder volledig beheer van Samskip gekomen (NT, 14 november 2012).

We zetten wel kanttekeningen bij de ambitie van de Coolboxx initiatiefnemers voor wat betreft de toepassing in internationale versstromen. Met de verschuiving van palletlogistiek naar containerlogistiek lagen er kansen voor het integraal besturen en plannen van 'long distance carrier', die gebruik maakt van bestaande container- en shortsea diensten is maar ten dele gelukt. De inrichting en integratie van verder weg gelegen distributieknooppunten (zgn. versparken) in Venlo, Duitsland en verder in Oost- en Zuid-Europa is niet van de grond gekomen. Ook het ruimtelijke inrichtingsvraagstuk rondom overslag- en opslagactiviteiten voor droge en gekoelde lading blijft een heikel punt, mede omdat veel importeurs en exporteurs van versproducten nog steeds verspreid rondom de mainport Rotterdam liggen.

## 3.2 Fresh Corridor

### 3.2.1 Uitgangspunten

Het project Fresh Corridor is begin 2009 van start gegaan. Fresh Corridor is mogelijk gemaakt vanuit Pieken in de Delta en cofinanciering vanuit de markt. Ambitie van Fresh Corridor was om 1) de concurrentiekracht te verbeteren, 2) de internationale marktpositie te versterken en 3) duurzaamheid van de greenports te vergroten. Fresh Corridor legt de verbinding tussen Greenports en Mainports, met Coolport als de 'harde infrastructuur', zoals professor Fransoo zei op een ronde-tafel conferentie in 2012. Fresh Corridor sluit spoorvervoer niet uit, maar legt de nadruk op vervoer over water. De centrale vraag die in het project werkt gesteld was of er 'een weg is over het water'. Het initiatief is genomen door Frugi Venta en een aantal toonaangevende marktpartijen waaronder Kloosterboer, Freshworld Barendrecht, Seabrex, Greenery, Best Fresh Group, Koninklijke Fruitmasters Groep, Zon Fruit & Vegetables, Stichting Projecten Binnenvaart. Daarnaast waren Havenbedrijf Rotterdam, Provincie Zuid-Holland en het Ministerie van Economische Zaken onderdeel van het consortium.

### 3.2.2 Vervoersconcept

De implementatie van multimodale vervoersconcepten in de verssector werd als de grote uitdaging gezien voor het project. Het project behelsde 4 specifieke projecten met aandacht voor specifieke vervoersconcepten:

1. Verplaatsen van de Fruitport aan de noordoever in het Merwe-Vierhavengebied naar de Waal-Eemhaven; door toenemende containerisatie is er een verschuiving plaatsgevonden van conventionele reefer schepen naar vervoer in standaard reefercontainers. De Fruitport is daardoor minder geschikt geworden om deze goederenstromen naar het achterland te vervoeren. Daarnaast werd er getracht een koppeling te realiseren tussen de maritieme en continentale verslogistiek-netwerken. Dit vertaalde zich ruimtelijk in het trimodale knooppunt in het Waal-Eemhavengebied in Rotterdam. Aanvoer van de geschatte 70.000 40ft reefer containers per binnenvaart is een belangrijk deel van het concept geweest (AGF.nl, 18 november 2011). Later in het project is dit project Cool Port gaan heten en was het in haar opzet een 'gespecialiseerd shared facility' voor de terminals voor spoor, binnenvaart en shortsea in de zuidelijke Waal-en Eemhaven, waardoor een effectief samenwerkingsmodel mogelijk wordt met gunstige effecten voor modal split in de havenregio, import uit Zuid-Europa en afzetmarkten' (Havenbedrijf Rotterdam 21 maart 2011).
2. Maasroute; bedoeld om een corridor te ontwikkelen op de as Maasvlakte - Stadshavens, Betuwe en Venlo. In de Betuwe bevindt zich Fruitpact, een samenwerking tussen overheid en bedrijfsleven in het fruitteeltgebied tussen de grote rivieren. In Venlo is het Fresh Park Venlo gesitueerd, een business park van 130 hectare, waar meer dan 100 bedrijven zijn gevestigd.
3. Westland; bedoeld om betere koppeling te maken van het Westland (teelt, handel, logistiek) met het mainport cluster. Belangrijkste aspect is het versnellen van de aanleg van noord-zuid-verbindingen.
4. Horizontaal Toezicht; Dit laatste deelproject spitste zich toe op effectieve toezicht van douane- en kwaliteitscontrole- en inspectiediensten.

### 3.2.3 Knelpunten

Het Fresh Corridor project heeft beoogd een bijdrage te leveren aan de positie van Nederland als ketenregisseur, specifiek gericht op het vervoer van groenten en fruit met de binnenvaart. De herinrichting en herlocatie van het Fruitport bedrijvencluster aan de Merwehaven naar de Waal- en Eemhaven is niet gerealiseerd en is nog steeds een belangrijk knelpunt voor de bedrijvigheid die is gevestigd in de Fruithaven. Op dit moment in de Coolport beperkt tot een omvangrijke loods van de firma Kloosterboer getiteld CoolPort maar heeft de verdergaande verschuiving richting Waal-Eemhaven niet plaatsgevonden. Alternatieven die worden geboden zijn de Rotterdam Food Hub op de uiterst westelijke punt van Europoort en bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard. Beide hebben nadelen voor de bestaande bedrijvigheid in de Fruithaven. De ontwikkeling van het omvangrijke Cool Port warehouse van Kloosterboer is wel een geslaagd project. De ruimtelijke inpassing, de versnelde infasering (van 2021 naar 2016) van de haventerreinen als mede de logistieke ontsluiting naar de A15 heeft uiteindelijk goed uitpakkt, maar was ook een moeizaam traject. De doorbraak voor de realisatie van Cool Port kwam met de 'handdruk van ECT en Kloosterboer' in september 2012 (NT, 27 september 2012), maar daarmee was het nog geen gelopen zaak. Er moest namelijk een omvangrijke herverkaveling van het Eemhavengebied plaatsvinden. Enerzijds gaf het uiteindelijke besluit van ECT om de containeroverslag van diepzeecontainers volledig op de Maasvlakte te concentreren de benodigde ruimte. Anderzijds was het ook de verdienste van het Fresh Corridor project hoe de koelstromen door Nederland het best konden worden georganiseerd. De ideale situatie die in het Fresh Corridor project werd geschetst was een combinatie van importeurs, exporteurs, logistiek dienstverleners en verpakkers in een gebouw.

Kloosterboer geloofde niet in 'die hele mix van belangen', maar was in de loop der jaren wel overtuigd van het Waal-Eemhavengebied als de ideale locatie voor Cool Port (NT, 22 september 2017). Na 'eindeloze discussies' hebben zij zelf het voortouw genomen. Vervolgens zijn er weer diverse ruimtelijke varianten over tafel gegaan, waarbij het Havenbedrijf Rotterdam ook heeft gezorgd voor de bereikbaarheid en toegankelijkheid van het hele gebied door te investeren in een nieuwe centrale poort tot het havengebied. De beëindiging van de plannen voor een verhuizing van Seabrex naar de zuidzijde alsmede de voortzetting van het failliete Seabrex in de Rotterdam Fruit Wharf aan de noordzijde zorgde voor een ander krachtenveld. Waar in Cool Port de gecontaineriseerde ladingstromen is geconcentreerd, is

Rotterdam Fruit Wharf zich aan de Merwehaven blijven richten op gepalletiseerde fruitoverslag, al is dit bedrijf recent ook overgegaan op de behandeling van reefercontainers. Door de herontwikkeling van de terreinen beoogd voor het Cool Port-concept met een andere invulling dan beoogd in het project Fresh Corridor is de potentie van de ontwikkeling van dit gebied als logistiek knooppunt voor verslogistiek en als draaischijf voor multimodale versstromen (nog) niet van de grond gekomen. Deze herontwikkeling heeft zich beperkt tot de op zich zeer omvangrijke investeringen van Kloosterboer. Op dit moment is nog geen sprake van intermodaal vervoer richting achterland van versproducten. Wel worden momenteel sterke initiatieven ontplooid om spoordiensten op te zetten vanaf het Rail Service Center Rotterdam. Wel is sprake van een shuttledienst van reefercontainers tussen Maasvlakte en Waal-Eemhaven.

### **3.3 Coolrail**

#### **3.3.1 Uitgangspunten**

CoolRail viel in eerste instantie onder Fresh Corridor. Het is een initiatief van Bakker Barendrecht, Euro Pool System en Havenbedrijf Rotterdam, die de nieuwe spoorverbinding in 2016 in de markt hebben gezet. Het concept richt zich op een modal shift van wegtransport van versproducten uit Spanje. Op de corridor Spanje - Nederland worden veel sinaasappelen, tomaten, sla, broccoli en komkommers vervoerd.

In 2019 is het concept nog een keer geprobeerd (NT, 7 mei 2019). Het vervoersconcept is gebaseerd op een directe (3x per week) treinverbinding voor versproducten op de lijn Valencia naar Rotterdam. De andere partners zijn: Shuttlewise, Bakker Barendrecht/Albert Heijn, Visbeen, Kloosterboer, DailyFresh, EasyFresh, Primaflor, Bollo, Agroiris, Fruveg, TobSine, Pozo Sur and Samskip (CoolRail Europe, website).

#### **3.3.2 Vervoersconcept**

De initiatiefnemers hebben berekend dat een besparing van meer dan 12.000 vrachtwagenritten is te realiseren, ofwel 22 miljoen kilometers over de weg, waarmee 15.000 ton CO<sub>2</sub> wordt bespaard. Elke trein heeft een capaciteit van 42 containers. Vanwege de relatief hoge vaste kosten is een gegarandeerd ladingpakket nodig. Homogene producten in bulk zoals sinaasappelen werken het best bij vervoer over spoor. Het vervoersconcept is halverwege 2020 overgenomen door Transfesa Logistics. Er zijn 2 lijnen, naar Londen en naar Keulen (vanaf Valencia). De trein uit Valencia rijdt tot aan Dourges bij Lille. Automotieve is de backbone van deze verbinding: 2 à 3 keer per week zowel naar Keulen als naar het Verenigd Koninkrijk. Die frequentie kan omhoog naar dagelijkse leveringen. Verladings kunnen gebruik maken van 45-voet containers met eigen koelgenerators.

Voor de verslogistiek naar Rotterdam is dit vervoersconcept per spoor niet compleet. Dourges wordt door Bakker Barendrecht met name gebruikt voor de bevoorrading van Delhaize, Keulen voor de bevoorrading van Albert Heijn. Wegens problemen wat betreft betrouwbaarheid en doorlooptijd functioneert het initiatief op een zacht pitje. Bakker Barendrecht houdt het initiatief wel in de lucht om te kunnen opschalen als dat mogelijk wordt en om de operationele kennis van dit project in huis te houden. Er wordt momenteel gesproken over het verlengen van de verbinding naar Rotterdam om vandaaruit door te rijden naar Scandinavië. De voortekenen voor een lijndienst op Kopenhagen/Malmö zijn goed, vooral voor lading dat naar Noorwegen of Finland gaat.

#### **3.3.3 Knelpunten**

CoolRail vraagt forse opstartinvesteringen: treinpaden, allocatie van locomotieven en wagons met koelsystemen, emballage (kratten). De timing om in het laagseizoen te starten was achteraf wellicht verkeerd, want dan is de dienst eigenlijk niet rendabel. Ook voor de verlader is het risico hoger, omdat relatief meer van zijn lading per spoor gaat wat een hoge mate van betrouwbaarheid vereist.

Daarbovenop kwam de spoorstaking bij de SNCF, de Franse spoorwegen. De ad hoc stakingen leidden ertoe dat de dienst heel onbetrouwbaar werd. Ook is het afbreukrisico per zending groter bij de trein in vergelijking met wegtransport, zo geeft een respondent aan. Het omstellen naar een nieuw pad op het spoor duurt langer. Gevolg is dat er niet één maar meerdere containers tegelijk niet aankomen. Als tien containers op een verlate trein staan, komen al deze tien te laat aan. Als van tien vrachtwagens één een lekke band heeft, komen er negen op tijd aan. De te lage leverbetrouwbaarheid is ook een structureel probleem, mede veroorzaakt doordat een zeer groot aantal partijen in de verschillende landen bij het vervoer per spoor is betrokken, wat een grote complexiteit oplevert met als resultaat een lage leverbetrouwbaarheid. Door de lange resulterende doorlooptijden neemt de tijd waarin een product op het schap ligt in de supermarkt af. Dit is een heel belangrijke factor voor retailers.

Gebrek aan flexibiliteit van het vervoer per spoor is eveneens een belangrijk structureel knelpunt. Lading vanuit Spanje heeft te maken met verschillende spoorbreedtes wat complexiteit met zich meebrengt. Daarnaast vertrekt een trein op een vast tijdstip waardoor late zendingen de trein missen. Dit is juist een groot voordeel van het wegtransport.

Onrealistische verwachtingen ten aanzien van de logistieke performance van het spoor is eveneens een structureel knelpunt. De spooroperators beloven te veel en kunnen deze belofte niet waarmaken.

## 3.4 Coolbarge

### 3.4.1 Uitgangspunten

Coolbarge betreft de verbinding tussen ECT-Delta, APMT, Euromax Terminals en Barge Center Waalhaven en Seabrex Rotterdam BV en was onderdeel van het platform 'Fresh Corridor'. Het initiatief lag bij Barge Center Waalhaven en betrof het opzetten en uitvoeren van een dagelijkse verbinding speciaal voor 40ft reefer containers met bestemming Barendrecht/Ridderkerk. In potentie was sprake van 20.000 reefer containers op jaarbasis. Toentertijd deed deze binnenvaart shuttle ook nog de Merwehavens aan om zo het fruitcluster aan de noordkant van de rivier te bedienen, met verbindingen naar het Westland en Bleiswijk. MSC stelde haar klanten in de gelegenheid lege reefer containers in te leveren op de twee locaties. De fruitimporteurs Bakker Barendrecht, De Jong Coldstores, Hillfresh, Hispa Fruit & Vegetables, Olympic Fruit en Rotterdam Fruit Wharf traden op als opdrachtgevers, waarvan de laatste direct per binnenvaart op de noordoever werd bediend (NT, 1 februari 2012).

Op Venlo was er een dienst met reefercontainers met meloenen van Rotterdam naar Venlo, een samenwerking tussen de Trimodal Container Terminal van ECT in Venlo en importeur Frankort & Koning. Daarbij ging het om zo'n 30 containers per week.

### 3.4.2 Vervoersconcept

Cool Barge heeft betrekking op een dagelijkse 'busdienst' per binnenvaartschip tussen Maasvlakte en de City terminals, dat wil zeggen de Waalhaven Botlek Terminal. De belangrijkste doelstelling is het bieden van een logistieke oplossing voor reefer containers aan klanten enerzijds en anderzijds om congestie te vermijden. Het concept wordt kostenneutraal aangeboden ten opzichte van het wegtransport. Verladers kunnen met hun gegevens van container en binnenvaartschip tijdig en volledig elektronisch voormelden via de service Barge Planning van Portbase. Vervolgens koppelt APMT de containerstatusinformatie en verwachte lostijden terug aan de verlader. De containers zijn dan elke dag om 6 uur 's morgens beschikbaar bij Cool Port. In 2012 is het concept voortgezet onder de naam Cool Port Shuttle, die de Waalhaven groep al langer exploiteerde.



### 3.4.3 Knelpunten

Vers is per definitie nerveuze handel. Een modal shift naar de binnenvaart lukt als alle partijen zich houden aan vaste diensten en adequaat plannen. Door de nervositeit van de handel wordt vaak slecht gepland en kiest men voor het gemak van de weg. Reefercontainers moeten leeg terug, versstromen hebben veel seizoensinvloeden, vaak zijn geen reeferplugs beschikbaar op inland terminals. Als sprake is van teveel versturende invloeden mislukt de operatie. Er is sprake van een goed werkend concept als daadwerkelijk alles goed loopt – maar dat is bij vers ‘per definitie’ niet het geval.

Contracten m.b.t. demurrage/detention leggen grote druk op snelheid. Dit is volgens zeggen wel onderhandelbaar, maar de praktijk is anders. Daarnaast is bij veel lading sprake van vertragingen in de deepsea-afhandeling – met name de binnenvaart kan deze eisen regelmatig niet waarmaken. Een goede planning is cruciaal en zou op een transparante wijze via een control tower boven de operaties moeten hangen. Maar individuele partijen trekken de planning naar zich toe, transparantie is er niet, vaak mist de wil om nauwkeurig te plannen.

Het retourneren van de reefer container is lastig en weerbarstig. Rederijen zijn niet flexibel genoeg over de locatie waar de container moet worden ingeleverd en door het beperkt aantal vrije dagen ben je beperkt in het gebruik van alternatieven voor de weg, zoals de binnenvaart. Er zit teveel tijdsdruk op reefer containers.

## 3.5 Greenrail I

### 3.5.1 Uitgangspunten

Greenrail was een initiatief van 34 verschillende partijen uit de tuinbouw, landbouw en transport. Het doel was het realiseren van snelle, efficiënte, betrouwbare en milieuvriendelijk spoorvervoersconcept voor versproducten over 3 transportcorridors: Italië, Hongarije en Roemenië. Greenrail I is mogelijk gemaakt vanuit het project Pieken in de Delta, een ruimtelijk-economisch beleidsprogramma vanuit het toenmalige Ministerie van Economische Zaken om regionale sterke punten in 6 regio's in Nederland te versterken en uitbouwen. Het uitgangspunt van Greenrail was het opzetten van een pilot voor een nieuw logistiek vervoersconcept. Bij het project zijn naast initiatiefnemer Flora Holland, de exporteurs en logistiek dienstverleners betrokken, maar ook kennisinstellingen zoals Erasmus Universiteit, Vrije Universiteit en Wageningen Universiteit. Vanuit logistiek oogpunt was de Rijn-Alpine Corridor, met knooppunt Milaan een logische keuze. Het ligt op goede afstand voor het organiseren van goederenvervoer over het spoor. Daarnaast gold voor de Alpenlanden reeds een milieubelasting op wegvervoer om de verkeersdruk over de Alpenwegen te beperken. Gevolg hiervan is dat het spoorvervoer reeds een volwassen vervoersconcept is in termen van betrouwbaarheid. Toentertijd vertrokken er per dag 10 ‘gewone’ goederentreinen per week. Deze frequentie maakt het voor exporteurs makkelijker om volumes over het spoor te laten gaan, omdat inkopers vaak tot op het laatste moment wachten met het afroepen van transport.

### 3.5.2 Vervoersconcept

Belangrijk uitgangspunt was dat het niet een kwestie was van spoor- of wegvervoer, maar dat het logistieke concept zowel op weg- als op spoorvervoer is gebaseerd ten einde een door-to-door betrouwbaarheid van 95% te kunnen garanderen. Wegtransport maakt het logistieke concept flexibeler, waarmee eventuele verstoringen kunnen worden opgevangen. Er is bewust gekozen voor het vervoer van planten, omdat deze producten iets minder bederfelijk zijn, het actiematige handel betreft, maar planten ook een beter voorspelbaar verkoopvolume kennen.

Tabel 1: Doorlooptijd Spoor versus Wegvervoer Milaan

Tijd	Proces	Spoor (uren)	Weg, 2 chauffeurs (uren)	Weg 1 chauffeur (uren)
Dinsdag 6:00 pm	Laden Aalsmeer	0	0	0
Dinsdag 8:00 pm	Aankomst Railterminal	2		
Woensdag 0:00 am	Vertrek trein van terminal	6		
Donderdag 2:00 am	Aankomst trein op terminal Busto Arzizio	32		
Donderdag 5:00 am	Vertrek vrachtwagen van rail	35		
Donderdag 7:00 am	Afleveren bij klant	37	20	27

De keuze was om te gaan innoveren op gecontaineriseerd vervoer. Het consortium besloot een nieuw type container te ontwerpen: de FLORA Unit45 koelcontainer. Dit type container was gebaseerd op de continentale 45-voets standaardmaat voor containers. Deze is 260 cm breed in plaats van de 255 cm, waardoor net zoveel Deense karren konden worden meegenomen als een boxtrailer. Verder is de container 308 cm hoog om voor voldoende luchtcirculatie te zorgen. Om de container geschikt te maken voor spoorvervoer moest er een verlaagd chassis worden ontwikkeld. Het voordeel van deze technologische ontwikkeling is dat de container geschikt is voor diverse vormen van vervoer: weg, spoor, intermodaal vervoer, maar ook voor roll-on/roll-off en lift-on / lift-off schepen. Nadeel was de beschikbaarheid van dit type container, welke een beperking geeft op het logistieke systeem.

### 3.5.3 Knelpunten

Greenrail heeft aangetoond, dat railvervoer in de verslogistiek mogelijk is. Om de pilot te laten slagen was samenwerking met een groot aantal partijen essentieel: voor de logistieke uitvoering (voor- en natransport, rail operators, railterminals), voor ontwikkeling van de technologie, ladingbelanghebbenden, onderzoekinstellingen en ketenregisseurs. Het grote aantal bedrijven dat nodig was om het concept te laten slagen maakt het ook wel ingewikkeld. Dat leidde uiteindelijk tot de keuze om een 4PL concept toe te voegen, dat was e-Logistics Control, onderdeel van Ewals Cargo Care. Zij hebben de regisseursrol gepakt: monitoring, carrier management, performance reporting, contingency planning. De pilot heeft geresulteerd in een tender van het ladingpakket. Op de slotmanifestatie is het contract getekend. Jan de Rijk heeft deze tender gewonnen, maar het project is in de uitvoering gestrand.

Uiteindelijk is een langere doorlooptijd niet het grootste obstakel, maar het kunnen garanderen van een betrouwbaarheid van boven de 95% per spoor is cruciaal. Voor bestemmingen in de Alpenlanden weet het wegtransport een on-time betrouwbaarheid van 97% te realiseren, in Oostenrijk zelfs 98%. Daar wil de markt niets op toegeven. Dit vraagt ook flexibiliteit van de spoorproduct juist op momenten wanneer zaken mis dreigen te lopen.

## 3.6 Greenrail II

### 3.6.1 Uitgangspunten

Greenrail II bouwt voort op het concept van Greenrail I, maar richt zich op het ontwikkelen van een duurzame logistieke verbinding via spoor van planten tussen Nederland en Polen en Rusland. De top 10 exporteurs van planten vertegenwoordigt ongeveer twee derde van de totale export. Het potentieel aan lading dat deze exporteurs bij elkaar kunnen brengen bedroeg in 2010 zo'n 2000 treincontainers per week. 15% van dit totaal, ofwel 300 treincontainers per week zou in een service frequentie van 6 treinen per week kunnen resulteren.

### 3.6.2 Vervoersconcept

Al blijft het lastig spoor en wegvervoer qua prijs met elkaar te vergelijken, de analyse die toentertijd is gemaakt spreekt over een verschil van 12% richting Warschau en 7% richting Krakow in het voordeel van het spoor. Wel is het spoor duurder op de bestemming Poznan. Het blijft lastig spoor- en wegvervoer prijstechnisch te vergelijken vanwege het belang van retourvracht. De vaste kosten voor het railproduct zijn hoger en daarbij moet het risico maanden van te voren worden aangegaan.

Table 2: Doorlooptijd Spoor versus Wegvervoer

Tijd	Proces	Spoor (uren)	Weg
Maandag 16:00	Vertrek Rotterdam	0	96 tot 144
Maandag 22:00	Vertrek Herne (Duisburg)	6	
Dinsdag 22:00	Frankfurt a. Oder	30	
Donderdag 8:00	Vertrek Kutno (Warschau)	64	
Maandag 8:00	Aankomst Moskou	160	

### 3.6.3 Knelpunten

Voor wat betreft vervoer op Rusland, is de spoorbreedte een bijkomend probleem. Op de grens Polen-Rusland moet van locomotief worden gewisseld omdat de spoorbreedtes<sup>2</sup> verschillend zijn. Daarnaast vormen de strengere fytosanitaire regelgeving en het Russische douanesysteem een bijkomstig knelpunt. Douaneafhandeling is voor veel Nederlandse exporteurs ondoorzichtig en onvoorspelbaar, leidt tot hogere kosten en levert extra papierwerk op. Daarnaast werkt de Russische importeur als verplichte schakel inefficiënt (Presentatie GreenRail II, 7 december 2011). De slotconclusie van de pilot GreenRail II was dat intermodaal vervoer voor planten op Polen goed te organiseren is, maar dat de mogelijkheden voor het spoor naar Rusland werden beperkt door bureaucratie, fytosanitaire wetgeving en onnodig extra schakels in de keten.

---

2 In Rusland is de breedte van het spoor 1520 millimeter, terwijl het spoor in Europa (m.u.v. Spanje) 1435 millimeter is.

# Urgentie voor modal shift is aanwezig

## 4.1 Inleiding

De urgentie om tot een structurele modal shift te komen is groot. Dit onderzoek draagt bij aan het effectief aandragen van toekomstige intermodale vervoersconcepten binnen de verslogistiek. Voornamelijk door het in kaart brengen van faal- en succesfactoren. Hierdoor ontstaat een "checklist" waaraan een modal-shift project in de toekomst in ieder geval moet voldoen.

## 4.2 Congestie in aanvoerketens leidt tot tekort aan scheeps capaciteit

De containerlijnvaart heeft te maken met congesties in de hele keten. In de haven van Rotterdam laat zich dat het meest voelen op de containerterminals. In Rotterdam is de gemiddelde verblijftijd ('dwell time') van containers op de terminals opgelopen van vier naar zeven dagen (NT, 24 november 2021). Voor wat betreft het achterlandvervoer heeft de binnenvaart het meest te leiden onder de congestieproblemen aan de diepzeezijde van de haven. Wachttijden voor binnenvaartschepen bij de terminals op de Maasvlakte kunnen oplopen tot wel 96 uur, zo is ons verteld tijdens de interviews. De problemen hebben te maken met een grotere onbetrouwbaarheid van de aanloopschema's van containerschepen. Die oorzaak van die onbetrouwbaarheid is te herleiden tot congestie in havens en achterland in China. Daarnaast is schaarste aan containers ook een versturende factor, omdat de omloopsnelheid van containers – het aantal keren per jaar dat dezelfde container kan worden gebruikt – is gedaald, waardoor containers schaarser zijn geworden en de vrachttarieven voor verladers is opgelopen. De gemiddelde doorlooptijd van een containerboeking tot en met het ophalen van een container was in het derde kwartaal van 2021 12 dagen langer, ofwel 23%, zo blijkt uit de Ocean Shipping Index van het logistiek platform E2Open. Vooral het proces van boeking tot en met gate-in in de vertrekhaven (43%) alsmede de vaartijd op zee (36%) zijn de reden voor de langere doorlooptijden. (Business Wire, 3 november 2021).

## 4.3 Klimaat adaptatie ligt op bord van consument, vraagt om eco-logistics

Europese retailers zijn zich bewust van hun bijdrage aan het bereiken van de duurzaamheids-doelstellingen. Miljoenen consumenten maken in de winkels en supermarkten dagelijks beslissingen over de producten die zij kopen. De klimaatdoelstellingen die in Parijs zijn afgesproken noodzaken zowel consument, retailers als producenten om bewustere keuzes te maken om haar voetafdruk op de omgeving te reduceren.

Onder Europese retailers is er een zeker urgentie om de daad bij het woord te voegen in hun streven duurzame producten aan te bieden in de winkelschappen. Duurzaamheidsstrategieën vertalen zich in diverse acties, zoals energiebesparing in winkels, maar ook door gebruik te maken van elektrisch

transport in distributiecentra en het gebruik van spoor of binnenvaart. Retailers hechten een steeds groter belang aan duurzaam transport en soms gaan zij zelfs zover dit te vertalen in een verpakkingslabel. Voor een retailer als COOP Denemarken is railvervoer onderdeel van haar klimaat actieplan. Deze retailer is gestart met een test met druiven per trein van Spanje naar Keulen (FreshPlaza, 31 Augustus 2020). COOP Trading – de inkooporganisatie voor supermarkten in Denemarken, Finland, Noorwegen en Zweden – werkt na de succesvolle eerste pilot van COOP Denemarken aan het opschalen van railvervoer. Deze retailer is actief op zoek naar het zo min mogelijk belasten van het milieu, zonder in te leveren op concurrentiekracht. Daar waar het spoor qua doorlooptijd kan concurreren met wegvervoer levert spoorvervoer al snel een CO<sub>2</sub> emissie besparing op van 70%, aldus de retailers.

#### 4.4 Tekort aan chauffeurs noopt tot alternatieve vervoersconcepten

Een aantal respondenten in ons onderzoek gaf aan dat het chauffeurstekort wel eens aanleiding kan zijn om structureel werk te maken van intermodale en multimodale vervoersconcepten. De krapte op de arbeidsmarkt voor internationale chauffeurs is al enige jaren aan de gang, maar is nadrukkelijk in het nieuws geweest naar aanleiding van de lege schappen en rijen voor de benzinstations in het Verenigd Koninkrijk. Het Sectorinstituut Transport en Logistiek (STL) rapporteerde een tekort van 10.400 chauffeurs op een totaal van 91.179 vrachtwagenchauffeurs die momenteel bij Nederlandse transportbedrijven actief zijn (NT, 13 oktober 2021). De transportsector is sterk conjunctuurgevoelig en het opveren van de economie in Nederland en Europa vertaalt zich in meer goederenstromen. Naast vervangingsvraag van pensioengerechtigde chauffeurs (2.204) is er dus sprake van een uitbreidingsvraag die een factor 4 groter is dan de huidige instroom (2.571) van chauffeurs. Een bijkomend probleem dat wordt genoemd is de beperkte bereidheid om meerdere dagen van huis te zijn. Ook onder chauffeurs uit Oost-Europa lijkt die trend zich te manifesteren, aldus de respondenten in ons onderzoek.

Ook vanuit 'Europa' zijn er maatregelen van kracht die van invloed zijn op het aanbod van vrachtwagenchauffeurs. Het Mobility Pakket 1 is sinds 20 augustus 2020 van kracht welke uitvoering geeft aan het bereiken van betere arbeidsomstandigheden voor chauffeurs, met name om te vermijden dat zij 'buitensporig lang onderweg zijn'. De vervoersonderneming is *verplicht het werk zo te organiseren dat zijn bestuurders de mogelijkheid krijgt om terug te keren naar hun woonplaats dan wel exploitatievestiging van de werkgever waar zij normaal gesproken gestationeerd zijn*<sup>3</sup>. Daarnaast legt het Mobiliteitspakket striktere regels op aan de wekelijkse rusttijd die buiten de cabine van het voertuig moet worden genomen. Ook moet een vrachtwagen elke 8 weken terug naar de standplaats in de lidstaat van vestiging. Daarbovenop komt ook een inperking van cabotageritten. De mogelijkheid voor 3 cabotageritten in 7 dagen blijft bestaan, maar na deze 7 dagen volgt een zgn. cooling-off periode van 5 dagen. In deze periode mogen geen cabotageritten worden uitgevoerd (NT, 16 december 2019). Het mobiliteitspakket stuit op felle kritiek vanuit de transportsector. Zij wijzen op de realiteit, dat het chauffeurstekort nu al structureel is en dat chauffeurs uit Centraal en Oost-Europa essentieel zijn. Het mobiliteitspakket zal de problemen alleen maar erger maken. Daarnaast zien zij nadelen in de extra lege kilometers van de 'vehicle return home' regel (NT, 25 oktober 2021). Het mobiliteitspakket duidt op ontmoedigingsbeleid van het Europese wegvervoer, vooral op de langere afstanden en het aanmoedigen van andere vervoersmodaliteiten. Het is niet voor niets dat de Europese Commissie 2022 heeft uitgeroepen tot het Europese Jaar van het Spoor.

---

3 Europese Commissie, 'Vragen en Antwoord over de uitvoering van Mobiliteitspakket 1', geraadpleegd 13 december 2021

# Knelpunten in logistieke organisatie

## 5.1 Inleiding

- De eerste onderzoeksvraag richt zich op de vraag waarom modal-shift initiatieven in de verslogistiek niet beklijven. We hebben gekozen voor een corridorperspectief om de knelpunten inzichtelijk te maken.

In het onderzoek komt een groot aantal knelpunten naar voren. Er is niet per se één plek aan te wijzen waar de knelpunten zich in sterkere mate manifesteren. Ten einde overzicht en inzicht te geven, behandelen we in deze analyse de knelpunten in drie delen: aan de diepzeezijde, in de haven als intermodaal knooppunt en in het achterland, dicht bij de klant. Figuur 1 geeft een beknopt overzicht van knelpunten.



Figuur 1: Knelpunten logistiek systeem verslogistiek Rotterdam

## 5.2 Snelheid en flexibiliteit vereist voor verslogistiek naar eindbestemming

Verslogistiek wordt gedreven door tijdgevoeligheid en bederfelijkheid van de producten. Wanneer bloemen of fruit te laat op de bestemming aankomen, vertraging oplopen of te lang onderweg zijn, vertaalt de bederfelijkheid zich direct in omzetverlies voor de retailer. De versheid van producten wordt uitgedrukt in 'shelf life', ofwel de tijd dat producten in de schappen kunnen liggen om verkocht te worden tegen een goede prijs. Vanuit het perspectief van de retailer heeft een product de meeste waarde als het in de schappen ligt om te worden verkocht. Dit leidt er ook toe dat commercie vaak leidend en impliciet



de snelste en meest flexibele vervoersmodaliteit verkiest boven de meest duurzame en dikwijls ook duurdere oplossing.

Een ander geluid dat we horen vanuit de interviews is de strakke eisen ten aanzien van gecontroleerde temperatuur. Er wordt ook wel gezegd, dat het gevoel voor de productkwaliteit door de containerisatie weg is. De container is een black box geworden en daarmee is het kwaliteitsgevoel met het product verloren gegaan. Digitale infrastructuur kan zorgen voor de nodige ketentransparantie ('visibility') tot op het productniveau om de kwaliteit te kunnen waarborgen. Diverse pilots en projecten in het verleden hebben laten zien, dat de temperatuur-gevoeligheid per type product verschillend kan zijn. Niet alles hoeft geconditioneerd te worden, zolang maar de juiste combinatie tussen temperatuur en luchtventilatie wordt gecontroleerd. Nieuwe technologieën om de geconditioneerde waarden via tracking en tracing te beheersen maken het ook mogelijk een gegarandeerde kwaliteit te laten zien aan retailers, terwijl de goederen langer onderweg zijn.

Het logistieke systeem van verslogistiek is onder te verdelen in maritieme lading en continentale lading. De maritieme lading komt uit Latijns-Amerika en betreft geconditioneerde lading in gekoelde 'reefer' containers van 40 ft. Zolang containers op zee onderweg zijn lijken ketenpartijen geen haast te hebben, maar dat is anders zodra de reefercontainers in de haven aankomen. Op dat moment schakelen ketenpartijen in een hogere versnelling. Dit komt tot uitdrukking in de vereiste snelheid van het transport, het beperkt aantal vrije dagen ('free time') dat de verlader de beschikking heeft over de reefer container en de vereiste strakke levertijden bij het distributiecentrum van de retailers.

Voor continentale lading is er een andere dynamiek. Van oudsher was de veiling de locatie waar producten bij elkaar kwamen om te worden verkocht. De veiling functioneerde als marktplaats en logistiek knooppunt. Tegenwoordig zijn die functies uit elkaar gehaald. Producten gaan langs een virtuele klok en worden direct opgehaald met boxtrailers bij de productielocatie of rijphuizen in bijvoorbeeld het Westland, Bleiswijk, Ridderkerk of Barendrecht. Nederlandse exporteurs van groenten, fruit, bloemen en planten leveren een excellente kwaliteit en hoge servicegraad in het beleveren van retailers in heel Europa in een 24-uurs ritme: 's ochtends tot 8 uur laden voor vertrek om tegen het eind van de avond te arriveren bij een distributiecentrum in Zuid-Duitsland, Oostenrijk of Zwitserland. Van daaruit worden de versproducten geconsolideerd en rijden vrachtwagens naar de supermarkten. Voordat de winkels opengaan liggen de versproducten uit Nederland in de schappen. Deze 24 uur-sprong is een van de pijlers waarop het succes van de Nederlandse export van versproducten is gebaseerd.

Eigenlijk spreken we niet over het achterland van Rotterdam, maar is sprake van drie typen verzorgingsgebieden: Rotterdam, Nederland en een aantal transporthubs in het Europese achterland. Reefer containers moeten vrijwel altijd binnen de gestelde 'freetime' in de zeehavens worden ingeleverd. Dat beperkt de actieradius van de binnenvaart. Voor verder weg gelegen bestemmingen is vervoer per spoor beter geschikt. Uit de gesprekken kwam naar voren dat het logistieke systeem dat draait om 40ft reefercontainers ongeveer ophoudt bij de grens. Buiten Nederland past het logistieke systeem zich aan op de continentale eenheidsmaat, d.w.z. de 45ft reefer of box trailer. We kunnen dus stellen dat een modal shift van weg naar spoor niet haalbaar is met 40ft reefer containers voor bestemmingen verder weg gelegen in Europa. Om die modal shift te bewerkstelligen moet dus worden overgeschakeld naar ofwel de 45ft reefer container of de boxtrailer. Recentelijk zien we de implementatie van niet-kraanbare trailers middels zgn. VEGA-VTG platforms in de Rotterdamse haven.

Verzorgings gebieden export	Hub	Modaliteit	Equipment
Koel- en vrieshuizen Rotterdam	Coolport	Weg	40ft reefer
Fresh Park Venlo	Venlo	Binnenvaart/ spoor	40ft reefer
Italië	Milaan	Spoor	45ft reefer / box trailer
Duitsland/Polen/ Rusland	Berlijn	Spoor	45ft reefer / box trailer
Scandinavië	Kopenhagen - Malmo	Spoor	45ft reefer / box trailer

Tabel 1: Modaliteit en equipment per verzorgingsgebied

### 5.3 Intermodale systeem in de haven is complexer geworden

Het intermodale systeem in de haven is complexer geworden met de twee nieuwe terminals op de Tweede Maasvlakte, zo zeggen de respondenten. De hierboven geschetste schaalvergroting is daar bovenop gekomen. Dit heeft geresulteerd in een grotere onbetrouwbaarheid van afvaarten van binnenvaartschepen richting de Waal-Eemhaven en het achterland. Verladers en logistiek dienstverleners in het koel- en vriessegment willen wel gebruik maken van binnenvaart of spoor, maar vinden de frequentie te laag of het afvaartschema is niet optimaal ten opzichte van hun personeelsplanning in de distributiecentra. Daarnaast moet een reefercontainer aan de stekker ('reefer plug') welke niet op elk binnenvaartschip beschikbaar is. Voor de kortere bestemmingen in de Rotterdamse haven zou ook het kostenverschil te klein zijn.

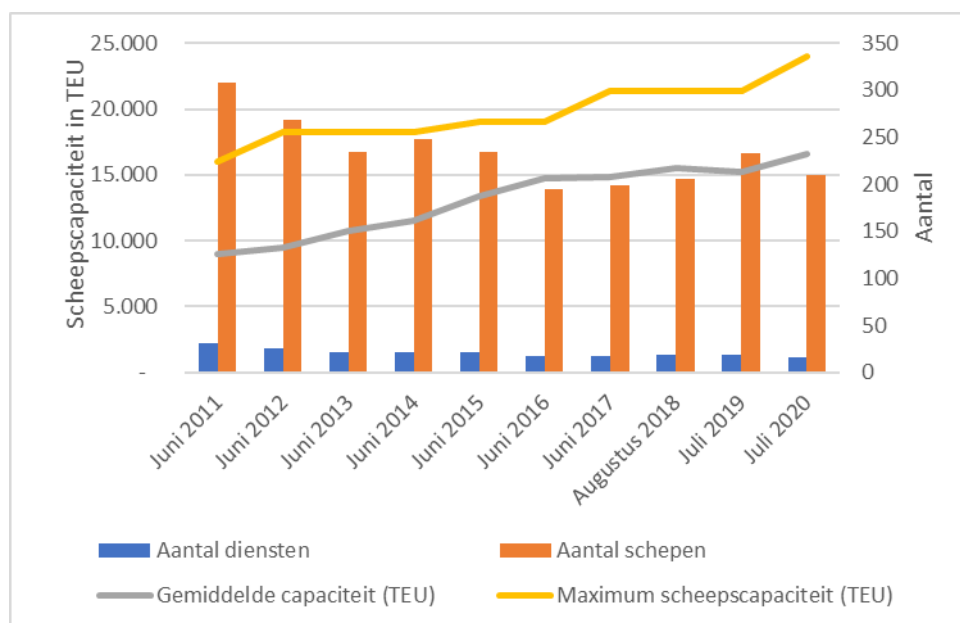
Dat de containerafhandeling naar het achterland complexer is geworden onderkennen de containeroverslagbedrijven op de Maasvlakten 1 en 2 ook. De herschikking van containerterminals zal ook de complexiteit reduceren van zowel de interne logistiek bij de desbetreffende bedrijven (betere consolidatie op achterland bestemmingen via spoor en binnenvaart) als ook de planning van binnenvaartschepen (minder stops op de Maasvlakten). APMT en Hutchison Ports Netherlands, het moederbedrijf van ECT, hebben namelijk aangekondigd dat ECT de activiteiten van APMT op de Delta-terminal zal gaan overnemen (NT, 15 oktober 2020). Daarnaast is APMT voornemens haar optie op de Tweede Maasvlakte te verzilveren om aangrenzend de terminal uit te breiden tot 2,5 kilometer kadeflengte en een oppervlakte van 180 hectare (NT, 1 juli 2021). Ook het aangekondigde reefercentrum van Maersk aan de Amaliahaven zal voor meer consolidatie voor reefercontainers zorgen (NT, 31 januari 2022).

Een bijkomstig probleem speelt zich af bij de douane. Containers uit Latijns-Amerika hebben een hoger risicoprofiel en worden nogal eens door de douane-inspectie doorgelicht. Bij verladers is begrip voor deze extra controleslag, maar waar veel ergernis zit is de gebrekkige communicatie. Dit doet zich voor als er stappen in de communicatie worden gemist nadat de container op een controlelijst komt te staan, maar om wat voor reden dan ook niet wordt geïnspecteerd op de ingeplande dag en de daaropvolgende dag niet op de backlog-lijst komt te staan. Verladers tasten vanaf dat moment in het duister en moeten zelf aan de bel trekken om te achterhalen wat er aan de hand is. Het zou kunnen dat het hier om anekdotisch bewijs gaat. Echter, het illustreert de mate waarin containerlogistiek op de Maasvlakte bestuurd wordt als losse elementen in plaats van een geïntegreerd logistiek systeem waar op basis van feedback gestuurd wordt op continue verbeteringen. Er kan veel winst worden behaald in het sturen op uitzonderingen. Onderdeel van een dergelijke benadering is verstoringen tot op het kleinste detail analyseren en voorkomen. Status updates aan alle betrokken partijen in geval van uitzonderingen zijn daarin essentieel.

De import van containers richting het Westland gaat overwegend via de weg, terwijl de volumes de afgelopen jaren fors zijn toegenomen. Qua volume gaat het om een vrij stabiele stroom van enkele tienduizenden containers. Aan de noordkant van de Nieuwe Waterweg is geen aanlandingspunt. Er is even sprake geweest van een binnenvaartverbinding tussen de Maasvlakte 2 naar het terrein van Stena Line, maar daar is de Brexit tussen gekomen. Zij hadden het terrein op dat moment nodig als opstelplaats voor trucks van en naar Engeland. Er is ook gekeken naar Coolport, maar dat ligt voor het Westland aan de verkeerde kant van de haven. Daarnaast vonden verladers de frequentie niet hoog genoeg en de betrouwbaarheid te laag.

## 5.4 Schaalgrootte aan de diepzeezijde werkt verstorend

Van overzee wordt geconditioneerde lading zoals citrusfruit aangevoerd, met name vanuit Latijns Amerikaanse landen. Dit betreft producten die niet in de Greenports in Nederland kunnen worden geproduceerd, maar daar wel vaak een bewerking ondergaan of worden geconsolideerd met in Nederland geproduceerde lading. Een voorbeeld hiervan zijn de rijphuizen voor avocado's. De schepen uit Latijns-Amerika worden behandeld op een van de 5 diepzeeterminals<sup>4</sup> op de Maasvlakte 1 en 2. Deze terminals hebben de afgelopen jaren te maken gehad met een toenemende schaalvergroting van containerschepen. Over een periode van 2011 naar 2017 jaar is de gemiddelde scheepsgrootte toegenomen van 9.000 TEU naar 14.800 in 2017 en is de maximale grootte van containerschepen in diezelfde periode toegenomen van 13.500 naar 24.000 TEU. Het aantal diensten is in diezelfde periode afgenomen van 27 in 2011 tot 18 in 2017, zo is af te lezen van de grafiek in Figuur 2.



Figuur 2: Schaalvergroting op Noord-Europa - Far East trade (bron: Dynaliners Trade Review, diverse edities)

Noot: bovenstaande informatie betreft jaarlijkse capaciteit die door rederijen wordt ingezet op de Noord-Europa-Far East trade, gebaseerd op homogene scheepscapaciteit, d.w.z. 80% van de nominale (scheeps)capaciteit en exclusief kleinere havens.

4 ECT Delta, APMT Delta, ECT Euromax, APMT MV2, Rotterdam World Gateway.

Deze schaalvergroting heeft geleid tot grotere *call sizes*, waaronder het aantal containers dat van boord wordt gehaald nadat schepen vanuit Azië in Rotterdam zijn aangekomen wordt verstaan. De lostijd van zeeschepen is daardoor ook langer geworden, waardoor kadeplanning moeilijker wordt, dat wil zeggen een langere bezettingstijd van kades en een lagere flexibiliteit om kleinere schepen tussendoor te behandelen. De wachttijden bij het ophalen van containers vormen een ander probleem. Van tijd tot tijd speelt dit ook bij het gate-out proces met wegvervoerders, maar het meest structureel zijn de wachttijden voor de binnenvaart. Een vaak gehoord probleem is dat de containerterminals niet zouden zijn ingericht voor de binnenvaart. Een uitslagbeweging met binnenvaart vereist een extra handeling richting de kade, terwijl de beweging richting de gates voor het wegvervoer minder tijd kost, minder processtapen kent en logischer past bij de layout van de terminal. Respondenten geven aan dat er verschillen zijn tussen de terminals, maar de wachttijden voor de binnenvaart kan soms wel tot 72 tot 96 uur kunnen oplopen, met uitschieters naar gemiddeld 163 uur per week. Daarnaast is het ophaalproces van trucks reeds jaren geleden geautomatiseerd. De kadeplanning voor binnenvaartschepen is een ander verhaal. De tijdsvensters voor pick-up en drop-off van containers worden korter, terminals vereisen een grotere call size voor binnenvaartschepen en zeegaande schepen krijgen prioriteit. Dit laatste heeft te maken met het ontbreken van een transactionele relatie tussen de containerterminal en de binnenvaartondernemer. De containerrederij betaalt de containerterminaloperator voor haar overslagdiensten. De binnenvaartondernemer vaart vaak in opdracht van een inland terminal of verlader en kan dientengevolge rekenen op een lagere prioriteit. De containerterminaloperator redeneert op haar beurt op de (te) kleine call sizes voor binnenvaartschepen, waardoor kostbare tijd in zijn operatie verloren gaat. Alle respondenten doen verslag van de congestie in diverse havens over de hele wereld. Het totaal aantal schepen dat wereldwijd lag te wachten voor een haven bedroeg eind september 2021 427 schepen, ongeveer 3 miljoen TEU (Nieuwsblad Transport, 27/9/2021).

In dit rapport staat het vinden van de oorzaken voor dit wereldwijde congestieprobleem niet centraal. Echter we kunnen wel stellen dat de huidige knelpunten om tot een modal shift te komen in de verslogistiek niet los kunnen worden gezien van de congesties in de haven. Door de congestie is de omloopsnelheid van containers – zowel lege als volle containers – vertraagd. Daarnaast lijken verladers de risico's in hun aanvoerketens af te dekken door hogere voorraden aan te leggen in de hele keten. Dit geldt ook voor de containerterminals die te maken hebben gekregen met een hogere 'dwell time', de tijd dat een container verblijft op een terminal. Het gevolg is dat de stacks voller staan dan normaal, waardoor de productiviteit daalt.

## 5.5 Tegenstrijdige belangen in de logistieke organisatie

Uit de gesprekken kwam naar voren, dat beslissingen voor het maken van de modal shift niet slechts een logistieke afweging is. Om te begrijpen waarom een modal shift niet tot stand komt, is het goed te onderkennen dat ketenpartijen uiteenlopende doelstellingen nastreven:

- Een containerrederij verdient aan het vervoeren van zo veel mogelijk volle containers en optimaliseert haar assets – schepen en containers – door zo kort mogelijk in een zeehaven te verblijven. Zo kan het een zo hoog mogelijke omloopsnelheid van haar containers te realiseren. Het gevolg daarvan is dat containers – en dit geldt met name voor reefer containers – zo snel mogelijk moeten worden ingeleverd in de zeehaven. Verladers krijgen weinig 'free time' en kiezen daarom voor wegtransport. Ook worden veel lege kilometers gereden omdat er geen retourlading is voor de rit terug naar de haven.
- Het verdienmodel van de containerterminal wordt bepaald door het aantal moves per tijdseenheid aan de zeezijde. Grotere schepen betekent dat het ship-to-shore proces prioriteit heeft boven de kadeplanning voor binnenvaartschepen.
- Een railoperator moet veel vaste kosten gedekt zien te krijgen voordat een nieuwe verbinding wordt opgezet: treinpaden op de spoorinfrastructuur, locomotieven, wagons, koelgeneratoren op wagons. Dit betekent dat de afspraken met verladende partijen lang van tevoren worden vastgelegd. Dit zorgt

voor relatief hoge opstartkosten en minder flexibiliteit. Voor seizoengevoelige producten is dit nog wel eens een probleem.

- Een binnenvaartoperator wil ook dat verladers zich committeren aan een verbinding over water, maar de kostenstructuur is minder vast. Er is een grote afhankelijkheid van de kwaliteit van dienstverlening van derden, dat wil zeggen containerrederijen en containerterminals.
- De exporteur doet alles om een zo hoog mogelijke marge te maken op de producten die het verhandelt en richt zich meestal op de grote winkelketens op het Europese achterland, Britse eilanden en Scandinavië. Op het laatste moment kunnen inkooporders wijzigen. Dit vraagt een zo hoog mogelijke flexibiliteit. Wegtransporteurs bieden deze flexibiliteit en snelheid, wat verklaart waarom de mindset is gericht op het gebruik van vervoer over de weg. Intermodaal kan werken, maar vraagt om hoogfrequente en betrouwbare verbindingen.

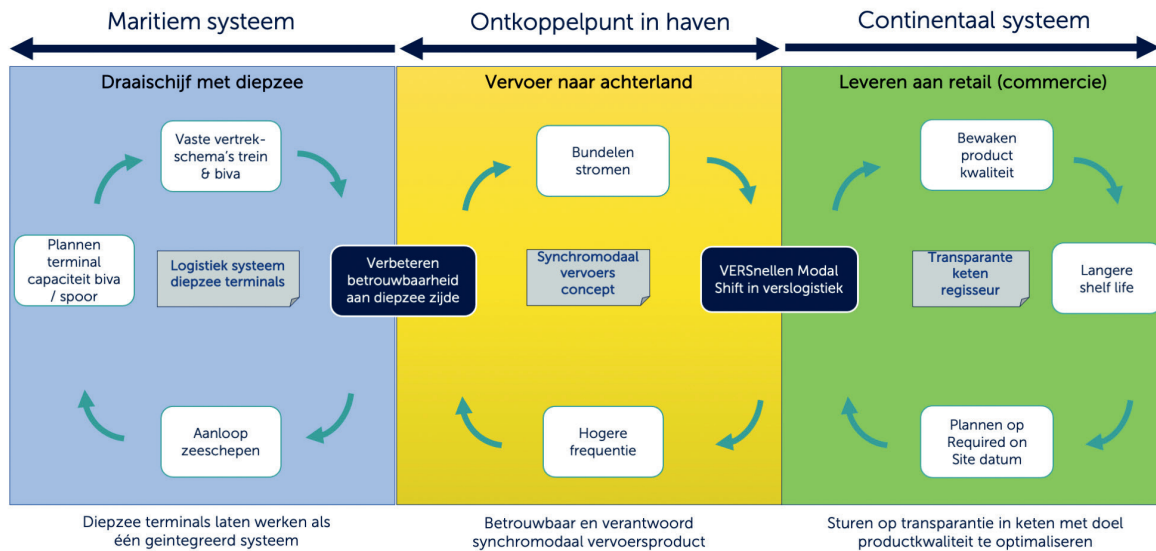
Ketenpartij	Optimaliseert voor	Commercie	Uitvoering	Planning
<i>Container rederij</i>	Ship turn around time (trips per year)	Ocean freight inkoop vindt op hoofdkantoren plaats, houdt geen rekening met achterlandlogistiek	Freetime reefers is beperkt, legt beperkingen op aan systeem Reefers blijven in regio	Empty repositioning reefers wordt geleid door tekort equipment in L-Amerika
<i>Terminal operator</i>	Moves per hour (crane capacity)	Gericht op rederij, niet op de verlader (en dus ook niet op binnenvaart)	Terminals ingericht op gate out via wegtransport, niet ingericht op binnenvaart stromen	Kraanplanning diepzeescheepen gaan voor
<i>Spoor vervoerder</i>	Bezettingsgraad equipment (locomotieven + wagons)	Jaarcontracten betekenen hoog risico voor ladingeigenaar Inflexibele tariefstelling (seizoensinvloeden)	Passagiers vs cargo treinen Stakingsgevoelig Langzaam bij vertrek (remprobe)	Planning is niet flexibel genoeg voor vers; Inflexibel als er problemen zijn
<i>Binnenvaart operator</i>	Bezettingsgraad laadcapaciteit	Richt zich vooral op maritieme stromen;	Langzamer, maar kan betrouwbaar zijn; Kwaliteit afhankelijk van fixed windows	Bundeling stromen vergt meer samenwerking
<i>Exporteur</i>	Verkoopmarges; Marktaandeel	Commercie leidend, waardoor kansen voor kostenbesparingen worden gemist.	24-uur sprong Wegtransport helpt ook als nood aan de man is	Planning heeft mindset op wegtransport Planning denkt in eerste plaats niet aan intermodale oplossingen
<i>Retail</i>	Omzet per shelf m2	Shelf life is leidend; Wordt geleid door kosten, niet door duurzaamheidsdoelstellingen	Punctualiteit; Tijd kritisch Mindset niet gericht op duurzaamheid van transport	Waan van de dag begint zodra container arriveert in haven

Tabel 2: Tegengestelde doelstellingen van ketenpartijen

Ook binnen organisaties zitten commercie, logistieke planning en uitvoering niet altijd op een lijn. Dit is af te lezen in Tabel 2. Dit geldt voor alle ketenpartijen.

## 5.6 Conclusies

In dit hoofdstuk is een groot aantal knelpunten benoemd en beschreven. Wanneer het gaat over de modal-shift wordt vaak de haven als startpunt genomen en niet de eindbestemming. Wij hebben in dit rapport bewust gekozen voor een ketenperspectief en daarin de wensen en eisen van de retailer centraal te stellen. Zij zijn leidend in de hele keten en dat geldt voor zowel de in Nederland geproduceerde versproducten als de geïmporteerde versproducten uit Europa en Latijns-Amerika. De beschrijving geeft een vrij diffuus beeld van de vele knelpunten en eigenlijk is op elke stap in het proces wel iets op te merken. In Figuur 3 wordt de samenhang van de knelpunten inzichtelijk gemaakt.



Figuur 3: Samenhang logistiek systeem verslogistiek

Aan de continentale zijde (groene vlak) zien we partijen die sturen op productkwaliteit en beschikbaarheid. Het afroepen van orders en deze zo snel mogelijk afleveren in het Europese achterland legt dusdanige beperkingen op aan het achterlandvervoer, dat spoor en wegvervoer het afleggen ten opzichte van het wegvervoer. Op dit moment ervaren veel ketenpartijen, dat de nodige feedback (de zgn. 'plan-do-check-act') cycli niet plaatsvinden, in ieder geval niet tussen partijen in de keten. Dat leidt tot verstoringen, mismatch van planningen en terugloop van servicegraden.

Aan de zeezijde (blauwe vlak) zien we grote coördinatieproblemen om piekvolumes te verwerken. In dit logistieke systeem zijn rederijen dominant. Het logistieke systeem draait om het maximaliseren van de omloopsnelheid van containerschepen en containers, de duurste assets in het systeem. Alle containers doorlopen dezelfde processtappen en ondergaan dezelfde knelpunten, ongeacht de waarde of tijdgevoeligheid van de lading die in de container zit. De goederenstromen die Rotterdam passeren vertegenwoordigen een kluwen van duizenden aanvoerketens, waar goederen op hetzelfde moment door dezelfde toegangspoort worden gedirigeerd. Er wordt niet gedifferentieerd naar ladingsoort, waarvoor andere snelheden vereist zijn. Door de grillige aanloop patronen kunnen vertrekschema's van trein en binnenvaart niet worden gegarandeerd, met negatieve gevolgen voor de servicegraad van deze alternatieven voor de weg. Verladers aarzelen vervolgens om lading over te hevelen naar trein en binnenvaart, waardoor een hogere frequentie en bundeling van stromen uitblijft.

Als we het onkoppelpunt in de haven (het gele vlak in Figuur 3) in samenhang beschouwen, zijn een tweetal scharnierpunten te herkennen. Scharnierpunt (1) bevindt zich op de Eerste en Tweede Maasvlakte waar de diepzeeterminals veel meer zouden moeten functioneren als **één logistiek systeem**, inclusief



douane en keuringsdiensten. De huidige configuratie van rederijen die meerdere terminals aandoen, maar ook verladers die meerdere rederijen gebruiken voor hun aanvoer zorgt voor fragmentatie van ladingstromen, waardoor kansen voor bundeling niet worden benut. Als de betrouwbaarheid van de aanloop van schepen wordt verbeterd kan ook de planning op de terminals omhoog, waardoor vervolgens die van de binnenvaart en spoor verbeteren. Zij kunnen op hun beurt een betere betrouwbaarheid garanderen richting de ontvangende partij. Verbeteringen op dit scharnierpunt (1) zijn nodig om meer lading te gaan bundeling naar het achterland.

Scharnierpunt (2) bevindt zich op het punt waar versproducten op het continentale systeem worden gezet. Dat kan een terminal zijn dichtbij de productielocatie. In de Rotterdamse haven is de draaischijf het Coolport cluster met RSC, RST, Kloosterboer en Waalhaven Group, maar ook de Brittannië haven van C.RO heeft belangrijke voorzieningen om boxtrailers op het spoor te zetten. Daarenboven is systeemintegratie met Venlo en Tilburg noodzakelijk, evenals strategisch gelegen hubs in achterland (bijv. Nürnberg, Berlijn). Freshpark Venlo is een logisch knooppunt voor zowel bestemming (per weg als binnenvaart) als vertrekpunt (per spoor en weg) van continentale verslogistiek, zoals naar Milaan. Investerings die daar plaatsvinden komen ten goede aan de kwaliteit van dienstverlening voor het gehele logistieke systeem. Tilburg is een alternatief voor goederenvervoer per trein richting Duitsland, Polen en Rusland.

# Oplossingsrichtingen

## 6.1 Inleiding

De tweede onderzoeksvraag richt zich op de oplossingen: wat moet er gebeuren om innovaties te versnellen gericht op de modal-shift van weg naar spoor en binnenvaart, zodanig dat de tuinbouwsector een significante bijdrage kan leveren aan de transitie naar lage emissie door verslogistiek en om de posities van verscorridors bij de mainports beter te verankeren?

Respondenten in dit onderzoek hebben een groot aantal oplossingen aangedragen. In dit hoofdstuk doen we verslag van de oplossingen die zijn aangedragen in de interviews en in de workshop. Het niet bereiken van een duurzame en maximale modal shift beschouwen wij niet enkel als een technisch probleem, maar veel meer als een complexer probleem, dat vraagt om een bredere analyse, welke zich richt op de knelpunten, de innovatie-initiatieven en de effectiviteit van samenwerking in de corridor.

## 6.2 Oplossingsrichtingen

In de gesprekken hebben we naast knelpunten ook gesproken over oplossingsrichtingen. Deze zijn in Figuur 4 samengevat. Oplossingen moeten gezocht worden op verschillende niveaus: operationeel, planning en beleid en in de hele keten: aan de zee- en landzijde van diepzeeterminals, de draaischijven en op de achterlandverbindingen. Die interventies grijpen in elkaar. Er zijn technologische innovaties op uitvoeringsniveau, maar het gaat ook over betere afstemming, effectievere coördinatie, het kunnen rond rekenen van een business case.

In een dergelijk complex logistiek systeem zijn er geen simpele oplossingen en laat zich het best vergelijken met het netwerk dat transport integrators als FedEx en UPS dagelijks optimaliseren. Het grote verschil met de netwerkintegrators is dat het transportmaterieel en -infrastructuur in handen zijn van een grote verscheidenheid van partijen, in plaats van een wereldwijd opererende netwerkintegrator. Oplossingen in de zeehaven zouden zich moeten richten op het aansturen en plannen van de containerafhandelingen op de Maasvlakten als een systeem, m.n. het interne transport. Verslading vraagt meer maatwerk, wat zich zou kunnen vertalen in een snellere containerafhandeling, het verruimen van de freetime op reefer containers, betere samenwerking met douane en een betere en integrale achterlandplanning. Een goed voorbeeld hiervan is de virtuele kraan die ter beschikking is gesteld door ECT en wordt gebruikt door binnenvaartoperators om de betrouwbaarheid van hun afvaartschema's te verbeteren.

De modal shift kan worden versneld door de draaischijf functie te verbeteren. Cool Port in Rotterdam is de voor de hand liggende locatie hiervoor, maar zou ook Venlo en Tilburg erbij moeten betrekken. In Venlo en Tilburg worden nieuwe vervoersconcepten opgezet op basis van innovaties zoals Cargobeamer en Roadraillink. Het ontbreekt deze binnenhavens aan empty depots voor reefer containers. Niet alleen logistieke bedrijven, maar ook verladere vragen om het kunnen uithalen en inleveren van reefer containers in een nabijgelegen empty depot.

In het achterland gaat het nadrukkelijk om een gezamenlijke aanpak en promotie van zogenaamde 'joint corridors'. De intentie en ambitie om het 'klimaat een dienst te bewijzen' moet daarin leidend zijn. De partijen die wij hebben gesproken willen duurzaamheid centraal stellen en vandaaruit logistieke concepten uitwerken. Een gezonde business case is natuurlijk nodig, maar deze moet gebaseerd zijn op 'shared risk, shared value' principes. Door het bundelen van lading kunnen vaste treinpaden worden aangekocht, waarmee seizoenspatronen kunnen worden gebalanceerd. Dit kan alleen door te rekenen aan shared value cases. De rol van de overheid is om de markt open te houden. Het Europese wegtransport lijkt met het mobility package te worden ontmoedigd, maar speelt een belangrijke rol om op momenten dat er 'overflow' is toch de lading op tijd op de plaats van bestemming te krijgen. Dat betekent dagelijks inzicht van commitments met retailers. Op structurele basis vraagt het overzicht van ladingstromen naar bestemmingen in Europa, het daarop kunnen bepalen van versknooppunten (fresh hubs) in het achterland.

<b>Beleid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maasvlakten terminals aansturen als één systeem, samenwerken op intern transport</li> <li>• Meer aandacht voor maatwerk dan voor massa in haven van Rotterdam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opzetten van meer empty depots voor reefer verder in het achterland in samenwerking met rederijen.</li> <li>• Level playing field voor transportmodaliteiten.</li> <li>• Subsidies alleen voor aanloopinvesteringen corridor verbindingen</li> <li>• Multimodale ontsluiting van bedrijfsterreinen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fresh hubs in Europees achterland</li> <li>• Gezamenlijke aanpak en promotie joint corridors</li> <li>• Rol overheid is markt open te houden, gebaseerd op financiële prikkels, geen ingewikkelde subsidies</li> <li>• Kracht van netwerk zit in waarde, niet in volume.</li> <li>• Stel SDGs centraal, maar wel met lange adem.</li> </ul>
<b>Planning</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aantal dagen vrij (freetime) van reefer containers opschroeven</li> <li>• Virtuele kraan voor binnenvaart op diepzeeterminals, leidt tot beter planbaarheid afvaarten.</li> <li>• Samenwerking kadeplanning op diepzeeterminal t.b.v. binnenvaart.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cargo beamer als basis voor nieuw vervoersconcept op draaischijven, bijv. RSC, Venlo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delen risico op semi-open trein, met enkele partners.</li> <li>• Bundelen leidt tot beter balans t.o.v. seizoenspatronen.</li> <li>• Treindienstregeling door aankoop treinpaden</li> <li>• Balanceren trein door gebruik truck en short sea</li> <li>• Leren van wegtransport bedrijven, die 24 uur ritme van retail goed kennen</li> </ul>
<b>Uitvoering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbeteren betrouwbaarheid aanloop containerschepen aan diepzee zijde.</li> <li>• Punt-punt verbindingen levert hogere mate van betrouwbaarheid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roadraillink (R2L) standard pocket wagon for transporteren niet-kraanbare semi-trailers (lorry to rail)..</li> <li>• Venlo als draaischijf ex-NL op Rijn-Alpine corridor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grotere beschikbaarheid reefer containers (in achterland)</li> <li>• Verruimen van openingstijden magazijnen/rijphuizen</li> <li>• Tarief voor afhandeling binnenvaart op diepzeeterminal</li> <li>• Gensets op treinwagons t.b.v. reefer containers</li> </ul>
	<b>Zeehaven</b>	<b>Draaischijf</b>	<b>Achterlandverbindingen</b>

Figuur 4: Oplossingsrichtingen

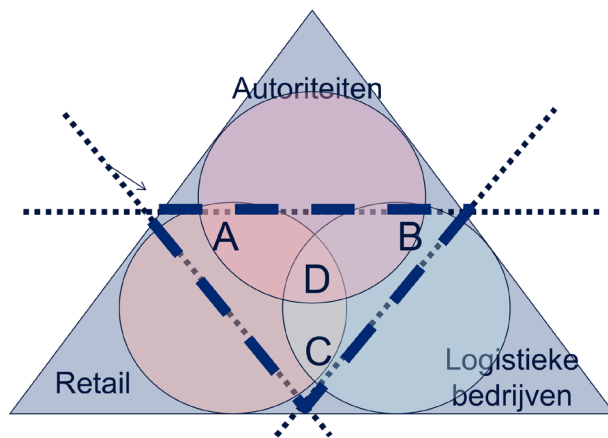
### 6.3 Samenwerking op achterlandcorridors

Nieuwe inzichten uit de wetenschap geven het belang aan voor onderlinge afstemming van activiteiten op achterlandcorridors. Samenwerking op de corridor vraagt om een beter begrip van zgn. coördinatie-

mechanismes en hoe samenwerking te bevorderen. Naast een kwalitatief goede infrastructuur hangt de prestatie van een corridor af van een grote groep stakeholders: havenbedrijven, (inland)-terminal operators, rail operators, truck operators, binnenvaart operators, douane, expediteurs, keuringsinstaties, en natuurlijk de verladers zelf. Het is niet zo dat er niet wordt samengewerkt, maar in veel van de in deze studie geschetste initiatieven ontbreken er cruciale schakels of is de timing van acties verkeerd gekozen. Op basis van dit onderzoek concluderen we dat in veel van de geschetste projecten de samenwerking suboptimaal is, zoals weergegeven in Figuur 5.

Suboptimaal:

- A. Gebrek aan diensten, vaak gebrek aan equipment
- B. Gebrek aan (bundeling) volumes
- C. Individuele oplossingen, gebrek aan schaalvoordelen



Autoriteiten  
Mensen om de tafel brengen en houden  
Ondersteunen in opstartfase van initiatieven

Retail:  
Ambitie zetten voor modal-shift  
Bepalen van de snelheid van levering  
Planningsinformatie delen

Logistieke bedrijven  
Opzetten frequente dienstregeling  
Delen infrastructuur en equipment  
Beschikbaar stellen van equipment  
Flexibele oplossingen bieden

*Figuur 5: Partnership driehoek voor intermodaal vervoer*

Overheden en verladers werken samen, maar er is een gebrek aan een hoogfrequente intermodale dienstregeling of equipment.

- A Overheden en logistiek dienstverleners zien mogelijkheden voor investering in bijv. een inland terminal of vaste dienstregeling, maar er is niet genoeg gecommitteerde lading voor een gezonde business case.
- B Verladers en logistiek dienstverleners willen op intermodaal vervoer over, maar er is niet genoeg schaal voor een (hoog) frequente verbinding.
- C Een gezamenlijke corridorontwikkeling brengt verladers, importeurs/exporteurs en logistiek dienstverleners bij elkaar in een intermodale dienstregeling op specifieke bestemming waar door bundeling van volumes een hoogfrequente verbinding tot stand kan worden gebracht.

Figuur 5 laat zien dat voor een modal shift samenwerking veel kansrijker is wanneer alle belanghebbenden achter een initiatief gaan staan. Echter, ondersteuning van een initiatief is niet genoeg. Alle partijen moeten gelijktijdig stappen zetten naar het midden van de partnership ruimte. Samenwerking op een achterlandcorridor vraagt ambitie en visie, leiderschap, lerend vermogen naar een excellente logistieke prestatie.

## 6.4 Samenvattende conclusies, handelingsperspectief en vervolg

**Resultaat stap 1: beeld van laatste ontwikkelingen op wetenschappelijk gebied over intermodale vervoersconcepten in de verslogistiek.**

Bij modal-shift gaat het om de verschuiving in het gebruik van vervoerwijzen anders dan over de weg. Al sinds de 'negatieve modal-shift' van spoor naar binnenvaart eind jaren '80 wordt de weerbarstige proble-

matiek van modal-shift beschreven. De mogelijkheid van een modal-shift is vooral in het containersegment aanwezig, maar de mogelijkheden worden beperkt door de ruimtelijke spreiding van terminals en goederenvervoerinfrastructuur en het noodzakelijke voor- en natransport. Uit ons literatuuronderzoek komt naar voren dat een modal-shift van versproducten niet onmogelijk is maar wel zeer complex en uitdagend. Uitgaande van de logistieke eisen die verladers aan verslogistiek stellen – snelheid, flexibiliteit en betrouwbaarheid –, de uitdagende operationele kenmerken voor een succesvolle modal-shift en de operationele barrières is de dominantie van wegtransport niet verrassend. Wegtransport is bij uitstek geschikt om aan deze eisen te voldoen en de verladers hebben hun interne logistieke processen ook op het wegtransport afgestemd. Belangrijke prioriteiten liggen op het terrein van het verminderen van de barrières in het grensoverschrijdende vervoer in Europa, het versnellen van de innovatie in spoor en binnenvaart om meer in te kunnen spelen op de gevraagde logistieke eisen.

Op basis van ons literatuuronderzoek kunnen we concluderen dat er twee structurele barrières zijn voor een modal-shift van reefercontainers naar spoor en binnenvaart. Ten eerste ontbreken de logistieke concepten bij de aanbieders van spoor en binnenvaart die daadwerkelijk aan de eisen kunnen voldoen. Ten tweede speelt voor de verssector de sterk huidige afhankelijkheid van het goederenvervoer over de weg, wat vraagt om een mental shift als noodzaak voor een modal-shift.

Tenslotte zien we in de recente literatuur over collectief gedeelde problemen ('collaborative action problems') – zoals bereikbaarheid en duurzaamheid – dat nieuwe coördinatiemechanismen noodzakelijk zijn. De markt zal het probleem van het uitblijven van een-modal shift niet oplossen, noch de maatregelen van overheidswege. Nieuwe en nauwere vormen van publiek-private samenwerking zijn nodig, zowel horizontaal tussen verladers, tussen vervoerders, tussen overheden, als ook verticaal tussen ketenspelers.

### **Resultaat stap 2: inzicht in knelpunten op corridorniveau die ervoor zorgen dat intermodale vervoersconcepten niet van de grond komen, gevalideerd door marktpartijen.**

De uitkomsten van modal-shiftonderzoek van dertig jaar geleden zijn niet veel anders dan wat we in meer recent onderzoek lezen. De waargenomen verschuivingen in de aandelen van de verschillende vervoerwijzen zijn relatief beperkt gebleven. Binnenvaart en spoor kunnen maar beperkt voldoen aan de logistieke eisen die worden gesteld aan het vervoer, zoals snelheid, betrouwbaarheid en flexibiliteit. Dit geldt in het bijzonder ten aanzien van versproducten.

Op basis van de marktconsultatie constateren wij wel dat de tijdgeest is veranderd. De urgentie om een bijdrage te leveren aan de klimaatopgave wordt zonder meer gevoeld door de marktpartijen. Modal shift is niet langer alleen de zorg van de logistieke afdeling, ook commercie voelt de noodzaak, niet in de laatste plaats omdat de klant vraagt om duurzaamheid en ketentransparantie. De knelpunten zijn uitvoerig beschreven in hoofdstuk 5 en zijn opgenomen in appendix 3. Daarnaast zien we dat ketenpartijen en sturen op uiteenlopende en contraproductieve prestatie indicatoren. Een overzicht is opgenomen in appendix 4. De validatie van deze knelpunten heeft plaatsgevonden in de vorm van workshopdiscussies.

Uit de workshopdiscussies kwam een aantal succesfactoren nadrukkelijk naar voren:

- Belanghebbenden in de verslogistiek dichten een leidende rol toe aan de retailers. Zij hebben de sleutel in handen en moeten ambitie en visie uitspreken om over te stappen. Een dergelijke ambitie en visie is een strategische beslissing in de retail-organisatie. Dit overstijgt het niveau van een logistieke oplossing en vraagt een uitgesproken Corporate Social Responsibility beleid en -uitvoering.
- Synchronodale oplossingen geven de flexibiliteit die verladers nodig hebben, ofwel de modaliteiten moeten naast elkaar kunnen worden gekozen, afhankelijk van vereiste doorlooptijd, product specificaties (temperatuur controle), kosten en duurzaamheidsvereisten.
- Van logistiek dienstverleners vraagt het om proactief handelen. Een intermodale oplossing kost tijd, vergt ontwikkeling in zowel het concept als de relatie. Daarnaast is er de vraag wie de regie neemt in

de keten? In de door ons beschreven initiatieven is veel geëxperimenteerd met ketenregie, maar uiteindelijk gaat het in de uitvoering om vertrouwen in het concept en dat vergt inzet, investeringen en een lange adem. De operator moet investeren in de hardware: schepen, wagons, locs, gekoelde laadunits, enzovoorts. De verlader moet bereid zijn duurzaamheid op waarde te schatten, wat ten koste kan gaan van de vervoersprijs en mogelijk ook de doorlooptijd. Moderne tracking en tracing technologie zorgt voor een betere monitoring van productkwaliteit terwijl de goederen langer onderweg zijn.

- Er moeten faire prikkels zijn voor verladers en logistiek dienstverleners om de stap te maken. Daar ligt een rol van overheden. In de opstartfase is er behoefte aan financiële steun omdat retourlading zich pas later aandient.
- Het vraagt ook overzicht van het te vervoeren volume op bepaalde corridors. Het Joint Corridor Off Road (JCOR) programma is de aangewezen partij om dit overzicht te maken en individuele verladers inzicht te geven in de mogelijkheden, zodat zij stapsgewijs kunnen overstappen. Dat werkt beter dan in een keer alles over te zetten op een andere vervoersmodaliteit.
- Ook afstemming op Europees niveau is een noodzakelijkheid, niet alleen op binnenvaart maar vooral ook op het spoor. Voor de Europese handel in versproducten is spoor de aangewezen modaliteit. Dat geldt voor import vanuit Spanje, voor Scandinavië en Oost-Europa.

**Resultaat stap 3: inzicht in knelpunten op bedrijfsniveau die ervoor zorgen dat intermodale vervoersconcepten niet van de grond komen, gevalideerd door corridorpartijen.**

Dat ketenpartijen uiteenlopende doelstellingen nastreven is bekend: bezettingsgraden en omloopsnelheden zijn bekende prestatie-indicatoren voor transport- en overslagbedrijven. Doorlooptijd, voorraadniveaus, *shelf life* en omzet maximalisatie zijn belangrijke graadmeters voor verladerpartijen.

Ook binnen bedrijven gelden tegenstrijdende belangen. Beslissingen voor het maken van de modal-shift is niet slechts een logistieke afweging. Ketenoptimalisatie werkt alleen als er gedeelde ambities en prestatie-indicatoren zijn. Duurzaamheidsagenda's al dan niet vastgelegd in CSR<sup>5</sup>-beleid staan aan de basis voor het verenigen van commerciële en logistieke afwegingen. Wanneer een retailer op strategie-niveau besluit dat duurzaam transport het uitgangspunt is (en niet de laagste prijs), werkt dat door in de hele keten. Dit zet de deur open voor zowel samenwerking tussen verladers (bijv. voor bundeling en retourlading) als tussen ketenpartijen. Een overzicht van deze uiteenlopende prestatiedoelstellingen is opgenomen in appendix 4.

**Resultaat stap 4: onderzoeksresultaten zijn gepresenteerd en bediscussieerd met corridorpartijen. Na deze stap is er voldoende basis om het rapport af te ronden. Corridorpartijen pakken het vanaf hier weer zelf over en hebben een gedegen basis om op door te bouwen.**

Belanghebbenden onderkennen dat de modal-shift niet alleen een logistiek vraagstuk is, maar veel meer een bestuurlijk vraagstuk, dat vereist nieuwe inzichten in de coördinatiemechanismen. Het is veel meer een sociaal dilemma waar ketenpartijen moeten kiezen tussen concurrentie of samenwerking.

De oplossingsrichtingen die worden geschetst aan de hand van het 'partnership space' model wijzen op de noodzaak tot nauwere en meer intensieve samenwerking tussen belanghebbenden, zowel horizontaal (tussen verladers, tussen vervoerders, tussen overheden), als ook verticaal tussen ketenspelers, tussen verladers, logistiek dienstverleners, terminal operators, infrastructuur beheerders en overheden.

---

5 Corporate Social Responsibility.





# Bijlagen

# Appendix 1: Gebruikte bronnen

## Literatuur en rapporten

1. Bagchus, R. C. en B. Kuipers (1993) Autostrade del Mare, in: N. Wijnolst, C. Peeters & P. Liebman (ed.) European Shortsea Shipping. Proceedings from the First European Research Roundtable Conference on Shortsea Shipping,. London Lloyds of London Press, pp.52-66.
2. Blok, P.M., H.W.J. van Haselen, A.P. Muizer, B. Smeenk, J. Jetten en J.M. Francke (1990) Vervoerwijzekeuze in het goederenvervoer. Een inventarisatie van keuzefactoren en potentiële verschuivingen in de modal split. Rotterdam: Nederlandse Economisch Instituut, NEA. Beschikbaar via: [https://puc.overheid.nl/rijkswaterstaat/doc/PUC\\_53897\\_31/](https://puc.overheid.nl/rijkswaterstaat/doc/PUC_53897_31/)
3. Castelein, R.B. (2020) Accommodating cold logistics chains in seaport clusters, Delft: Trail.
4. Castelein, R.B., Geerlings H. & Duin, J.H.R. Van (2020) The reefer market and academic research: a review study. Journal of Cleaner Production, 256 (12), <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120654U34T>
5. De Langen, P.W. en Van der Horst (2008), Coordination in Hinterland Transport Chains: a major challenge for the seaport community.
6. Filarski, R. (2004) The rise and decline of transport systems. Changes in a historical context. Rotterdam: Rijkswaterstaat AVV.
7. Filarski, R. (2014) Tegen de stroom in. Binnenvaart en vaarwegen vanaf 1800. Utrecht: Uitgeverij Matrijs.
8. FruitDelta Rivierenland (2018) RIF-project ReeferExpress tussen Rotterdamse haven en CTU Rivierenland gestart. Zie: <https://www.fruitedelta.nl/rif-project-reefer-express-gestart/>
9. Geijn, W.E. van de (2003) Coolboxx: van pallets naar gesloten koelketens in de internationale verslogistiek, Stichting Innovatie Glastuinbouw, Den Haag.
10. Geijn, W.E. van de (2002) Van logistieke draaischrijf naar duurzaam servicenetwerk; Nederlandse tuinbouwcluster in Europa van 2020, Stichting Innovatie Glastuinbouw, Den Haag.
11. Havenbedrijf Rotterdam (21 maart 2011), verslag Cool Port vergadering', Wageningen Universiteit Research eDepot.
12. Van den Berg, R. (2014), Handboek naar Intermodaal Vervoer, NT Publishers, Rotterdam.
13. Kuipers, B., Lande, P., Haarman, J. (2021) Rotterdam, Europe's hottest port for cool logistics?
14. Smartlogistics Venlo, 2021, <http://www.smartlogisticscentrevenlo.com/nl/projecten/venlo-reeferhub>
15. Leeuw van Weenen, R. de, W. van der Geest en Y. Kawabata et al. (2019) Impactschatting risico reverse modal shift containervervoer. Zoetermeer: Panteia/Dinalog.
16. McKinnon, A.C. (2021) The influence of logistics management on freight transport research. A short history of a paradigm shift. Journal of Transport Economics and Policy, vol.55, part 2, pp.104-123.
17. NEA & Haskoning (1991) Haalbaarheid initiatieven in het gecombineerd weg-watervervoer. Rijswijk: NEA. Beschikbaar via: [https://puc.overheid.nl/rijkswaterstaat/doc/PUC\\_79895\\_31/1/](https://puc.overheid.nl/rijkswaterstaat/doc/PUC_79895_31/1/)
18. Port of Rotterdam et al. (2021) Voortgangsrapportage Havenvisie 2030. Rotterdam: Port of Rotterdam.
19. TNO (2020) Whitepaper. Succesvolle mobiliteitstransitie met adaptieve reisbegeleiding. Mobiliteitstransitie vraagt om beleidsmatig navigeren naar gewenste maatschappelijke bestemming, Den Haag: TNO.
20. Tuinbouwcijfers, 2019 (CBS), <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2020/26/tuinbouwcijfers-2019>
21. Tuinbouwakkoord, 2019, [https://www.zuid-holland.nl/publish/pages/24204/a5\\_tuinbouwakkoord\\_doc.pdf34T](https://www.zuid-holland.nl/publish/pages/24204/a5_tuinbouwakkoord_doc.pdf34T)
22. Verbergh, E. (2020) Innovation in inland navigation. Failure and success. The European Case.

Proefschrift. Antwerpen: Universiteit Antwerpen.

23. Witte, P., Wiegmans, B. (2013) Corridors for Customers: Analysing Bottlenecks in Intermodal Freight Transport, [https://www.researchgate.net/publication/280934445\\_CORRIDORS\\_FOR\\_CUSTOMERS\\_ANALYSING\\_BOTTLENECKS\\_IN\\_INTERMODAL\\_FREIGHT\\_TRANSPORT](https://www.researchgate.net/publication/280934445_CORRIDORS_FOR_CUSTOMERS_ANALYSING_BOTTLENECKS_IN_INTERMODAL_FREIGHT_TRANSPORT)

### Nieuwsartikelen

24. Coolboxx krijgt eerste 45-voeters binnen, Nieuwsblad Transport, 12 oktober 2004
25. Coolboxx verandert verslogistiek, Nieuwsblad Transport, 30 maart 2005
26. Coolboxx: het reizende koelhuis, Nieuwsblad Transport, 27 april 2005
27. Koelvervoer nu echt in de min, Nieuwsblad Transport, 14 juni 2006
28. Meloenen over water van Rotterdam naar Venlo, Nieuwsblad Transport, 17 januari 2012
29. Importfruit multimodaal naar Barendrecht, Nieuwsblad Transport, 1 februari 2012
30. Zoek het in de 45-voeter, Nieuwsblad Transport, 20 april 2012
31. Handshake ECT en Kloosterboer over Cool Port, Nieuwsblad Transport, 27 september 2012
32. De kracht van samenwerking, Nieuwsblad Transport, 5 oktober 2012
33. Rotterdam Cool Port op losse schroeven, Nieuwsblad Transport, 20 november 2013
34. Cool Rail Valencia – Rotterdam van start, Nieuwsblad Transport, 18 november 2016.
35. Cool Port: logistiek gezien ideaal, Nieuwsblad Transport, 22 september 2017
36. Cool Rail Rotterdam-Spanje van start, Nieuwsblad Transport, 7 mei 2019
37. Kramer en RST ruilen terreinen City Terminal-gebied, 22 juni 2021
38. APMT gaat MVII-terminal ombouwen en mensen omscholen, Nieuwsblad Transport, 1 juli 2021
39. 'Congestie houdt aan, prijzen blijven hoog', Nieuwsblad Transport, 18 november 2021
40. Moederbedrijf ECT mag APM Terminals Rotterdam overnemen, Nieuwsblad Transport, 15 oktober 2021

## Appendix 2: Lijst van geïnterviewde personen

Naam	Organisatie
Adrie Visbeen	Visbeen
Angela Velasco	MSC
Anne Saris	Havenbedrijf Rotterdam
Babiche van der Loo	Newways
Ben Maelissa / Marco Zwaap	Danser Group
Bob Castelein	Wageningen Universiteit
Charlotte Goos	ECT
Daco Sol	GroentenFruithuis
Derek-Jan van Rees	Kloosterboer
Edwin Wenink	SCenergy BV
Eline van de Berg	Royal Flora Holland
Frans van den Boomen	Topsector Logistiek, programma Joint Corridors Off Road (JCOR)
Fred Lessing	FFWD Fresh Rail
Fred van Heyningen	Nature's Pride
Gerard Wesselink	Provincie Zuid-Holland
Hendrico de Brabander	Noviflora
Jan Overdevest	Waalhaven Group
Jan Vorstermans	Fresh Park Venlo
Lars de Vlieger	Bakker Barendrecht
Maciek Chelmowski	Jan de Rijk Logistics
Mara Vroon	APMT
Maria Jose Pieters-Landivar Orellana	Maersk Intermodal
Mark Remie	FFWD Fresh Rail
Mart Valstar	Best Fresh Group
Maurits van Schuylenburg	Havenbedrijf Rotterdam
Michiel van Veen	Royal Lemkes
Paul Bleumink	Buck Consultants
Paul Ham	ECT
Paul Schreurs	Frankort @ Koning
Peter Verbaas	NVWA (voormalig GFH)
Peter Wedell-Neergaard	Maersk Line
Rogier Rook	Nature's Pride
Ron Viergever	Contargo
Ronald van Drenth	Jan de Rijk Logistics
Wim van der Geijn	Van der Geijn & Partners

## Appendix 3: Overzicht knelpunten per schakel in de keten

<b>Overzee</b>	<b>Aankomst- en vertrek container-schepen</b>	<b>Container terminals</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekort reefer containers in Latijns Amerika</li> <li>• Congestie zeehavens in China</li> <li>• Drugssmokkel, vereist scherpere controles in Nederlandse havens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimalisatie van de duurste assets</li> <li>• Aanloopschema's onbetrouwbaar</li> <li>• Beperkt aantal dagen vrij reefer containers</li> <li>• Schaalvergroting zorgt voor piekvolumes</li> <li>• Gebrek aan equipment (schepen en reefers)</li> <li>• Gebrek aan transparantie t.o.v. planning achterland</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stack capaciteit is vol</li> <li>• Containers blijven te lang staan</li> <li>• Fixed windows ontbreken of worden niet nageleefd</li> <li>• Interne Logistiek tussen terminals op MV2 functioneert niet</li> <li>• Diepzee terminals niet ingericht op binnenvaart</li> <li>• Zeeschepen krijgen voorrang op binnenvaart</li> <li>• Consolidatie aan diepzeekant lasting omdat verladers meerdere rederijen gebruiken</li> </ul>
<b>Douane</b>	<b>Binnenvaart</b>	<b>Haven</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebrekkige communicatie vanuit douane</li> <li>• Ontbreken FIFO system bij douane controles, gevolg: containers blijven staan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Late toewijzing slots</li> <li>• Onbetrouwbaarheid afvaarten op Maasvlakten terminals</li> <li>• Snelheid te laag, free time te kort</li> <li>• Frequentie te laag of op verkeerde tijdstippen</li> <li>• Reefer plugs binnenvaart niet altijd beschikbaar</li> <li>• Kostenvoordeel te klein (binnen R'damse haven)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen collectieve strategie op VERS als commodity</li> <li>• Schaarste aan ruimte in haven</li> <li>• Aanlandingspunt Westland ontbreekt</li> <li>• Rotterdam Food Hub niet aangesloten op spoor</li> <li>• RSC=RST is draaischijf voor zowel continentaal als maritieme versstromen</li> </ul>

<p><b>Intermodaal systeem in haven</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Logistieke systeem in haven en achterland is niet meegegaan met schaalvergroting</li> <li>• Congestie aan de diepzee terminals, werkt door naar achterland</li> <li>• Maritieme en continentale versstromen matchen niet, maar komen elkaar wel tegen op RSC.</li> <li>• Overladen kraanbare en niet-kraanbare trailers</li> <li>• Transportplanning bedrijven is ingericht op weg</li> </ul>	<p><b>Spoor – infra + equipment</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Onderhoud havenlijn</li> <li>• Reefer plugs spoor schaars.</li> <li>• Beschikbaarheid wagons</li> <li>• Hoge vaste kosten zorgt voor hoog aanlooprisico</li> <li>• Technologie voor volelektrische reefer plugs nog niet volwassen.</li> <li>• Continentale boxtrailers / 45ft TEU vs maritieme standaardmaat</li> <li>• Incompatibiliteit veiligheidssystemen spoor</li> </ul>	<p><b>Spoor – vervoer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Synchronodale mindset ontbreekt</li> <li>• Contingency planning ontbreekt</li> <li>• Vertrekcontrole (remprobe) op spoor</li> <li>• Inflexibiliteit spoor In termen van planning en jaarcontracten</li> <li>• Gebrek aan communicatie</li> <li>• Aantrekkelijk voor dikke stromen</li> <li>• Bewerkelijk voor groupage stromen</li> <li>• Lage frequentie</li> <li>• Betrouwbaarheid</li> <li>• Punctualiteit</li> <li>• Retourlading nodig</li> <li>• Pas aantrekkelijk op langere afstanden</li> <li>• Spoorproduct kan moeilijk omgaan met fluctuaties volume a.g.v. seizoensinvloeden</li> <li>• Tariefstelling ingewikkeld</li> <li>• Stakingen</li> </ul>
<p><b>Inland terminal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Business Case Lansingerland niet rond te rekenen</li> <li>• Inland terminals in achterland beperkt in capaciteit.</li> <li>• Reefers moeten terug naar zeehaven terminal.</li> <li>• Voorzieningen in achterland terminal (vb Polen)</li> </ul>	<p><b>Product karakteristiek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bederfelijkheid goederen is meteen omzetverlies voor retail</li> <li>• Commercie is leidend t.o.v. weg</li> <li>• Global procurement vrachtkosten, gaat voorbij aan kenmerken achterland transport</li> <li>• Te strakke eisen t.a.v. temperatuur. Niet alles hoeft geconditioneerd</li> </ul>	<p><b>Retail</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tijdkritische lading</li> <li>• Strakke levertijden</li> <li>• Vers is centenkwestie</li> <li>• Dagdagelijkse ritme van vers werkt door in de hele keten</li> <li>• Veel versstromen zijn groupage lading = 24 uur leveren</li> <li>• Informatie intransparant, waardoor het moeilijk wordt te anticiperen op vraag</li> </ul>

## Appendix 4: Prestatiedoelstellingen op afdelingsniveau

Container rederij	Optimaliseert voor	Commercie	Uitvoering	Planning
<i>Container rederij</i>	Ship turn around time (trips per year)	Ocean freight inkoop vindt op hoofdkantoren plaats, houdt geen rekening met Europese achterlandlogistiek	Freetime reefers is beperkt, legt beperkingen op aan systeem Reefers blijven in regio	Repositioneren lege reefers wordt geleid door tekort equipment in L-Amerika
<i>Terminal operator</i>	Moves per hour (crane capacity)	Gericht op rederij, niet op de verlader (en dus ook niet op binnenvaart)	Terminals ingericht op gate out via wegtransport, niet ingericht op barge stromen	Kraanplanning diepzee schepen gaan voor
<i>Spoor vervoerder</i>	Bezettingsgraad equipment (locs + wagons)	Jaarcontracten betekenen hoog risico voor ladingeigenaar Inflexibele tariefstelling (seizoensinvloeden)	Passagiers vs cargo treinen Stakingsgevoelig Langzaam bij vertrek (remprobe)	Planning is niet flexibel genoeg voor vers; Inflexibel als er problemen zijn
<i>Binnenvaart operator</i>	Bezettingsgraad	Richt zich vooral op maritieme standaard containerstromen;	Langzaam, maar kan betrouwbaar zijn; Kwaliteit afhankelijk van fixed windows	Bundeling stromen vergt meer samenwerking
<i>Expporteur</i>	Verkoopmarges Marktaandeel	Commercie leidend, waardoor kansen voor kostenbesparingen worden gemist.	24-uur sprong Wegtransport helpt ook als nood aan de man is	Planning heeft mindset op wegtransport Weinig gevoel voor intermodal vervoer
<i>Retail</i>	Omzet per shelf m <sup>2</sup>	Shelf life is leidend Wordt geleid door kosten, niet door duurzaamheids doelstellingen	Punctualiteit Tijd kritisch Mindset niet gericht op duurzaamheid van transport	Waan van de dag begint zodra container arriveert in haven



## Appendix 5: Woordenlijst

Begrip	Omschrijving
Agrologistiek	De combinatie van transport, opslag, overslag, en distributie van lading in de gehele landbouwketen, van grondstof tot gereed product.
Boxtrailer	Een gesloten oplegger (13,60 m lengte) met stevige zijwanden, maar die uitsluitend van de achterkant geladen en gelost kan worden. Gekoelde box trailers zijn voorzien van een koel- en of ventilatiesysteem.
Call size	Aantal containers dat bij een scheepsbezoek wordt overgeslagen op een containerterminal
Cargo beamer	Een transportsysteem dat wordt gebruikt in het intermodale vervoer om standaard wegtransport-trailers horizontaal op een spoorchassis te zetten. Dit systeem zorgt voor een sterke reductie van de laad- en lostijd en daarmee voor een betere intermodaliteit van weg en spoor.
Corporate Social Responsibility (CSR)	De wijze waarop bedrijven sociale, milieu- en economische aspecten integreren in de bedrijfsvoering en laten meewegen in beleid, inkoop, marketing en investeringen en op deze manier invulling geven aan duurzaam verantwoord ondernemen.
Corridor	Een corridor heeft zowel een fysieke als een functionele dimensie en heeft betrekking op een of meerdere routes die twee belangrijke transportknooppunten met elkaar verbindt.
Deepsea	Een aanduiding voor dat deel van het logistieke systeem, dat betrekking heeft op intercontinentaal transport over zee. De term kan ook worden gebruikt in combinatie met een containeroverslagbedrijf c.q. -terminal.
Demurrage	De kosten die een ladingbelanghebbende betaalt als sprake is van een container die zich op de terminal bevindt, maar die niet geladen kan worden of de container bij aankomst in de haven van bestemming niet wordt opgehaald. Meestal gelden er een aantal dagen 'free time' alvorens de rederij kosten gaat doorrekenen aan de verlader. Wordt ook wel 'stageld' genoemd.
Detention	De kosten die een ladingbelanghebbende betaalt als de container niet binnen de daarvoor bestemde tijd aan de rederij (of aan een aangewezen partij) en op de aangewezen locatie ter beschikking wordt gesteld en teruggebracht. Wordt ook wel 'huurgeld' genoemd.
Dwell time	Doorlooptijd van een container op een diepzeeterminal van inslag tot uitslag.
Duurzaamheidsdoelstellingen of Sustainable Development Goals	De duurzaamheidsdoelstellingen is een ontwikkelingsagenda voor 2015-2030 die zijn opgesteld en vastgelegd door de Verenigde Naties. Deze zijn geformuleerd in 17 doelstellingen en zijn gericht op het duurzaam ontwikkelen van de samenleving op basis van 5 kernwaarden: people, planet, prosperity, peace en partnership. Ze worden ook wel de SDGs genoemd.
Eco-logistics of eco-logistiek	Logistiek dat als uitgangspunt heeft lading op een zodanige manier te transporteren, opslaan en distribueren dat er een minimale voetafdruk is op het ecosysteem. Dit kan betrekking hebben op het zo efficiënt mogelijk vervoeren door optimaliseren van de beladingsgraad, gebruik van schonere brandstoffen, keuze voor een transportmodaliteit met lage emissies, maar ook door ketenintegratie.
Free time	Voorwaarde die de containerrederij stelt voor het ter beschikking stellen van een container. Het betreft dus het aantal dagen dat kosteloos gebruik kan worden gemaakt van een container. Zodra deze 'vrije dagen' zijn verstreken worden (huur-)kosten in rekening gebracht.
Fixed window	Vaste schema's vertrek voor binnenvaartschepen tussen diepzeeterminals en inland terminals in het achterland

Begrip	Omschrijving
Mobility package of Mobiliteitspakket	Het Mobility Pakket is een pakket van vanuit de Europese Commissie dat bestaat uit maatregelen die erop is gericht om voor een gelijk speelveld te zorgen in het Europese wegvervoer. Dit pakket moet tevens zorgen dat de werkomstandigheden van alle vrachtautochauffeurs gaat verbeteren. De maatregelen worden in drie stappen ingevoerd.
Mental shift	Een term die vaak in combinatie wordt gebruikt met modal-shift en dat betrekking heeft op de manier van logistieke planning. Ten opzichte van het vervoer over de weg vraagt het gebruik van spoor of binnenvaart meer afstemming, coördinatie en gelijkschakelen van logistieke processen.
Modal shift	Verandering van vervoerswijze, bijvoorbeeld van vervoer over de weg naar vervoer per spoor of per schip.
Modal split	De verdeling van getransporteerde lading dat per vervoersmodaliteit van en naar het achterland wordt vervoerd. Doorgaans wordt zo het marktaandeel van weg-, spoor, en binnenvaartvervoer vergeleken, maar ook short-sea shipping (kustvaart) kan hierin worden meegenomen.
Reefer container	Een standaard laadeenheid voor temperatuurgevoelige goederen, specifiek voor goederen die gekoeld vervoerd moeten worden.
Reefer plug	Een aansluiting om gekoelde containers aan te sluiten op elektriciteit. Dit kan zijn op een containerterminal, op een schip of op een generator set op een spoorwagon.
Shelf life	Het aantal dagen een product in de schappen van een supermarkt ligt zonder kwaliteitsverlies en daarmee verbonden omzetsderving voor de retailer.
Ship-to-shore proces	Verwijst naar het laden en lossen van containers tussen schip en de kade met behulp van kadekranen
Short sea shipping	Het vervoer van goederen over een traject dat tenminste voor een deel over zee bestaat, meestal in Europese kustwateren.
Synchromodaal vervoer	Het gebruik van meer modaliteiten naast elkaar op zo'n manier dat de capaciteit van elk van de modaliteiten maximaal worden benut en waarbij kan worden geschakeld tussen modaliteiten afhankelijk van de beschikbare planningshorizon waarbinnen het achterland transport moet worden uitgevoerd.
Truck platooning	Een serie van vrachtauto's en laadeenheden die automatisch en op korte afstand van elkaar in konvooi over de snelweg rijden.
Value added logistiek	Het creëren van toegevoegde waarde in de logistieke keten door naast het fysieke transport aanvullende diensten aan te bieden, zoals inpakken, ompakken, labelen, (sub-)assembleren en/of monitoren van producten.
Verslogistiek, ook wel fresh chain logistics genoemd	Het geheel van logistieke activiteiten gericht op het transport, opslag, overslag en distributie van gekoelde of bevroren lading, die door haar temperatuurgevoeligheid extra zorg vraagt om te voorkomen dat producten onderweg bederven.

# Appendix 6: Verantwoording onderzoek

Afbakening van het onderzoek:

## Import

- Groenten en fruit via de haven van Rotterdam en invoer voor wederuitvoer naar Europese bestemmingen.
- Groenten en fruit vanuit Spanje- en Portugal.
- Stromen die nu niet via Rotterdam lopen, maar wel via Rotterdam worden gecoördineerd, bijv. bananen.

## Export

- Productie van groenten, fruit, bloemen, bollen, planten en bomen vanuit de Greenports bedoeld voor de export.
- Export corridors Rotterdam-Milaan, Rotterdam-Berlijn-Warschau, Rotterdam-Kopenhagen-Helsingborg-Stockholm.

De stapsgewijze aanpak van het onderzoek was als volgt:

- Aan de hand van een literatuuronderzoek zijn de kenmerken van versstromen in relatie tot vervoersconcepten onderzocht. Op basis daarvan is een theoretisch kader gemaakt aan de hand waarvan de interviews zijn uitgevoerd. Hierin is nadrukkelijk het ketenperspectief gekozen. Op basis hiervan zijn de geïnterviewde personen benaderd, ten einde een zo breed mogelijk ketenperspectief te hebben.
- Interviews zijn uitgevoerd in de periode augustus tot en met november 2021. De interviews hadden een semigestructureerd karakter. De vragen waren bedoeld om knelpunten en innovatie initiatieven gericht op modal-shift en verduurzaming transport te inventariseren. In appendix 2 is een lijst van geïnterviewde personen opgenomen.
- De analyse van de interviews is uitgevoerd aan de hand van een tekstanalyse. Per interview zijn de citaten uit de interviews overgenomen in een groslijst van knelpunten en oplossingsrichtingen en vervolgens gecategoriseerd. Op basis hiervan is het empirische deel van het rapport, dat wil zeggen hoofdstuk 3, 4 en 5 geschreven.
- Aanvullend op de interviews is een deskresearch uitgevoerd om meer achtergrondinformatie te krijgen over de modal-shift initiatieven uit het verleden. In bijlage 1 zijn gebruikte bronnen naar literatuur, rapporten en krantenartikelen opgenomen.
- Op 24 oktober 2021 heeft een workshop plaatsgevonden, waar de geïnterviewde personen zijn uitgenodigd om de onderzoeksbevindingen te valideren en daarnaast oplossingsrichtingen te bespreken. Het 'partnership space' model zoals beschreven in de literatuurstudie in hoofdstuk 2 is gebruikt om de workshop structuur te geven.
- De concept eindpresentatie heeft digitaal plaatsgevonden op 25 november 2021 tijdens een netwerkbijeenkomst van Green meets Ports. De definitieve presentatie vindt plaats op 14 april 2022.

## **Colofon**

©SmartPort  
februari 2022

Ontwerp: IJzersterk.nu  
Fotografie: Shutterstock

Alle opgenomen informatie is eigendom van SmartPort. Overnemen van inhoud, geheel of gedeeltelijk is toegestaan mits bronvermelding is toegepast.

## **Vrijwaring**

SmartPort heeft de grootst mogelijke zorg besteed aan de samenstelling van dit document. Desondanks accepteert SmartPort geen aansprakelijkheid voor eventuele onjuistheden in de informatie, noch voor schade, overlast of ongemak dan wel andersoortige gevolgen die voortvloeien uit of samenhangen met het gebruik van deze informatie.



connecting  
knowledge

HEEFT U VRAGEN?

**SmartPort**  
info@smartport.nl  
tel. 010 402 03 43