



**Buck  
Consultants  
International**

# **Goederenvervoer per spoor Marktontwikkelingen en beleid**

**Uitgevoerd in opdracht van:**  
Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
DGMO/directie spoorvervoer  
DGP 08319 – ID 24548

Buck Consultants International  
Den Haag/Nijmegen, december 2008, update april 2009

# Inhoudsopgave

	Blz.
<b>Management samenvatting</b>	<b>1</b>
<b>Hoofdstuk 1 Inleiding</b>	<b>9</b>
<b>Hoofdstuk 2 Ontwikkelingen spoorvervoer – vraagzijde</b>	<b>18</b>
2.1 Trends in vervoer, logistiek en distributie	18
2.2 Kenmerken en trends in marktsegmenten	33
<b>Hoofdstuk 3 Ontwikkelingen spoorvervoer – aanbodzijde</b>	<b>42</b>
3.1 Spooraanbod	42
<b>Hoofdstuk 4 Spoorconcepten</b>	<b>52</b>
4.1 Inleiding	52
4.2 Regionale knooppuntversterking en –ontwikkeling	55
4.3 Efficiënte afhandeling havengerelateerde stromen	68
4.4 Productmarkt-combinaties	75
<b>Hoofdstuk 5 Toets op kansrijkheid</b>	<b>83</b>
5.1 Inleiding	83
5.2 Cases	84
5.3 Maatschappelijke waarde en publiek belang	104

<b>Hoofdstuk 6 Financiële exploitatie en KBA</b>	<b>109</b>
6.1 Spoorconcepten	109
6.2 Financiële exploitatie	113
6.3 Kosten-batenanalyse (KBA)	117
6.4 Conclusie	129
<b>Hoofdstuk 7 Beleid (spoor-) goederenvervoer</b>	<b>131</b>
7.1 Huidig Rijksbeleid spoorgoederenvervoer	131
7.2 Verkenning buitenlands spoorbeleid en Nederlands binnenvaartbeleid	138
<b>Hoofdstuk 8 Beleidsadvies</b>	<b>147</b>
8.1 Uitgangpunten	147
8.2 Beleidsadvies nieuwe spoorconcepten	148
<b>Literatuurlijst</b>	<b>159</b>
<b>Bijlage 1 Begrippenlijst</b>	<b>165</b>
<b>Bijlage 2 Betrokken partijen</b>	<b>167</b>
<b>Bijlage 3 Trends marktsegmenten</b>	<b>169</b>
<b>Bijlage 4 Overslagfaciliteiten</b>	<b>175</b>
<b>Bijlage 5 Capaciteit</b>	<b>179</b>

**Bijlage 6**    **Bestaande spoorconcepten**    **183**

**Bijlage 7**    **Specifieke uitgangspunten financiële exploitatie en KBA**    **187**

# Management samenvatting

## Vooraf

De EISR studie uit 2002 zette in op omvangrijke, met name havengebonden stromen over langere afstanden. Voorliggende studie bevestigt het beeld uit de LMCA Spoor van 2007 dat vervoer per spoor over langere afstanden (met name havengebonden en gecontaineriseerd) zal blijven groeien. Daarnaast is echter vastgesteld dat het vervoer per spoor over kortere afstanden (Nederland, Benelux, Duitsland - Ruhr) en van niet-havengebonden stromen van binnenlandse verladers, bedrijfseconomisch en maatschappelijk rendabel kan zijn. Voorwaarde is dat er sprake is van compacte, volumineuze stromen per herkomstbestemmingsrelatie. Dit zal in veel gevallen bundeling van ladingstromen vereisen.

Kernvraag van deze studie: is er aanleiding om naast de aandacht voor de omvangrijke, havengebonden stromen in de beleidsvorming meer dan nu het geval is aandacht te besteden aan continentaal spoorvervoer en knooppuntontwikkeling die bijdraagt aan het faciliteren van zowel de havengebonden als de niet-havengebonden stromen.

Feitelijk betreft het een legitimatie vraagstuk: zou de overheid zich moeten inzetten op sterk ontwikkelde markten (en waarom) of wordt een keuze gemaakt om daarnaast nieuwe markten te exploreren en een 'duw in de rug' te geven. Een tweede vraag is dan in hoeverre het huidige beleid volstaat.

Deze management samenvatting bestaat uit het schetsen van de achtergronden van de herijkingsstudie (A), resultaten van de studie (B) en aanbevelingen (C).

## A Achtergrond van de herijkingsstudie

### 1

De rol van de Rijksoverheid ten aanzien van goederenvervoer is vooral geënt op het ***scheppen van adequate en juiste randvoorwaarden***, waarbij de volgende algemene uitgangspunten worden gehanteerd:

- Optimale inzet van alle modaliteiten
- Faciliteren van de groei in ladingstromen
- Streven naar een duurzame ontwikkeling

Voor wat betreft spoor zet de Rijksoverheid vooral in op het faciliteren van omvangrijke havengebonden stromen en het hiermee samenhangende (veelal gecontaineriseerde) achter-

landtransport. De overheid draagt zorg voor spoorinfrastructuur, waaronder het realiseren van stamlijnen en openbare laad- en lospunten.

*bronnen: EISR, NoMo, diverse publicaties V&*

## 2

Gegeven de **hoge groeicijfers** van juist deze segmenten (havengebonden, gecontaineriseerd vervoer naar het achterland) in de afgelopen periode, kan worden vastgesteld dat de juiste hoofdkeuzes zijn gemaakt. Het gaat goed met het spoor, zoals blijkt uit onderstaande kerncijfers: het spoorgoederenvervoer is tussen 1995 en 2005 meer dan gemiddeld toegenomen met maar liefst 112%. Het aandeel spoorgoederenvervoer is hierdoor gegroeid van 3,2% in 1995 tot 5,4% in 2005. Een verdere groei wordt voorzien met de ingebruikname van de Betuweroute en later de Tweede Maasvlakte.

Van het spoorgoederenvervoer is ruim 80% internationaal (en dit aandeel groeit nog steeds), het binnenlandse aandeel concentreert zich op binnenlandse containershuttles over afstanden van 100 tot 300 km. Ook het binnenlands vervoer is gegroeid, zij het minder explosief.

*Bronnen: KIM, NEA, CPB, BCI research*

Een aantal knooppunten ontwikkelt zich in positieve zin wat betreft het vervoer per spoor. Dit geldt met name voor Venlo en Tilburg (de twee grootste logistieke knooppunten buiten Rotterdam in omvang van stromen in combinatie met het beschikbare logistieke vastgoed). Daarnaast zijn ook andere logistieke locaties en complexen in opkomst die initiatieven ontplooiën (of dit al doen) voor continentaal vervoer naar het achterland als een verlengstuk van de havengebonden stromen (o.a. in Noord-Nederland; Coevorden en Veendam en Zuid-Limburg; Chemelot complex). In andere regio's is het opzetten van een railterminal in discussie (knooppunt Arnhem-Nijmegen).

*Bronnen: diverse vastgoedpublicaties, BCI research*

## 3

De ontwikkelingen op spoorgebied van de afgelopen 5 jaar, het binnenlands vervoer en het vervoer over korte afstanden groeien harder dan verwacht, doen de vraag oproepen of het huidige beleid op onderdelen **aangescherpt** zou moeten worden. Vanuit het Nederlandse verladende bedrijfsleven is, uit oogpunt van risicospreiding en de toenemende belemmeringen die het wegvervoer ondervindt, steeds meer interesse om van het spoor gebruik te gaan maken. Dit is een maatschappelijk gewenste ontwikkeling, omdat juist het spoorvervoer van binnenlandse verladers, volgens de EISR-studie, relatief veel maatschappelijke toegevoegde waarde oplevert.

Juist bij continentaal vervoer zijn de individuele ladingpartijen echter vaak te gering voor het spoor: Door de gefragmenteerde (want niet havengebonden of anderszins geconcentreerd) stromen kan vaak onvoldoende massa worden gecreëerd terwijl veelal sprake is van complexe randvoorwaarden. De vraag is daarom of en hoe deze ladingstromen efficiënt gebundeld kunnen worden. Een uitgekiend netwerk van knooppunten in het achterland kan hier

een belangrijke rol spelen. Deze inland hubs komen nu al op om de mainports en het wegvervoer te ontlasten, en kunnen tevens benut worden voor de bundeling van continentale transporten vanuit de knooppunten naar Europese bestemmingen.

Bronnen: research BCI herijkingstudie, diverse EU publicaties en landendocumentatie

#### 4

In dit **verkennende onderzoek** uitgevoerd door Buck Consultants International in samenwerking met Searail Consultancy is vooral gezocht naar vernieuwende concepten in combinatie met knooppuntontwikkelingen in het achterland. Ook mogelijke verbeteringen in het afwickelen van de stromen in de zeehaven (m.n. Rotterdam) zelf was onderwerp van de studie, 85% van het spoorvervoer is namelijk havengerelateerd. **Kernvragen** hierbij waren:

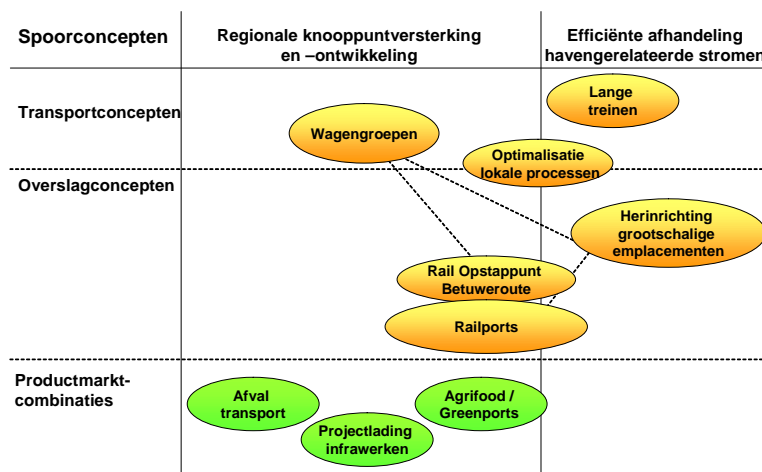
- Zijn er kansrijke concepten af te bakenen en wat is de economische haalbaarheid?
- Wat is de maatschappelijke betekenis van deze concepten?
- Kan de markt dit zelfstandig ontwikkelen of is overheidssteuning gewenst (en wat is de legitimatie hiervan?)

Bron: startdocument V&W onderhavige studie

## B Resultaten

#### 5

Er is een negental 'nieuwe' spoorconcepten nader onder de loep genomen gericht op regionale knooppuntontwikkeling, met name ten behoeve van continentale stromen, en/of de efficiëntere afhandeling van havengebonden stromen<sup>1</sup>. In schema:



<sup>1</sup> de concepten zijn niet allemaal volledig nieuw: een aantal concepten grijpt terug op een alternatieve inrichting van bestaande transport-/overslagconcepten, of betreft een toepassing in een nieuw marktsegment.

Uit de economische analyses blijkt dat een aantal concepten op het gebied van **vervoerskosten** de concurrentie met het wegvervoer en/of de traditionele spoorvervoerswijze aan kan. De verschillen zijn klein en variëren naargelang de geselecteerde cases en transportcorridors van onderzoek, in combinatie met het gekozen vervoersvolume en andere gehanteerde aannames. In alle gevallen moet worden bedacht dat een succesvolle toepassing van deze concepten niet tot een wezenlijke transitie zal gaan leiden in het aandeel van het spoor in de modal split. Hiervoor zijn de volumes veelal te laag.

Ergo, er zijn in Nederland slechts een select aantal logistieke regio's met een combinatie van

- Aanwezige spoordiensten (vaak nog in de kiem)
- Voldoende (gebundeld) volume
- Ligging langs hoofdtransportassen (corridors)

*Bron: onderhavige studie*

## 6

Voor continentale concepten zoals Railports en Wagengroepen vormt het weliswaar omvangrijke maar versnipperde ladingvolume een potentieel knelpunt en lijkt de verladende markt hier minder belangstelling voor te hebben (ondanks de soms theoretische voordelen die de concepten zouden kunnen bieden). Verladingsgevers geven op grote schaal aan dat ze een spoorverbinding appreciëren, maar wachten vervolgens af wat de aanbieders aan gaan bieden. De vraag is wat hier de achterliggende oorzaken van kunnen zijn.

Tegelijkertijd wordt in het continentale spoorvervoer (m.u.v. bloktreinen) veelal een onvoldoende aantrekkelijk spoorproduct aangeboden, in termen van doorlooptijd, frequentie en prijs. Het opzetten van continentale spoordiensten (ongeacht welke verschijningsvorm) komt moeizaam van de grond. Veel initiatieven missen vooralsnog het volume voor het opzetten van een regelmatige spoordienst, laat staan het kunnen claimen van een positie als draaischijf op Europese schaal. Bovendien zijn de aanvangsinvesteringen en complexiteit rondom het opstarten van spoorinitiatieven relatief hoog in vergelijking met de binnenvaart of via de weg.

De markt twijfelt om te investeren in grootschalige continentale spoordiensten en spoorfaciliteiten. Anders geformuleerd, het is lastig een 'probleemeigenaar' aan te wijzen die als trekker van deze ontwikkelingen op staat. Tenslotte is het regionale beleid van belang. Als sprake is van conflicterende belangen in een regio (andere economische activiteiten en ruimtelijke prioriteiten zoals plannen voor woningbouw op voor spoor geschikte locaties, ander (milieu-)ruimte gebruik) kan de spoorontwikkeling ernstig belemmerd worden.

Gestreefd moet worden deze concepten te laten aansluiten bij, en zo veel mogelijk in te richten als de succesvolle shuttlediensten (met de inzet van standaard laadeenheden), en zodoende meer bundeling en een aantrekkelijker spoorproduct te realiseren.

Het concept lange treinen (vergelijk de inzet van langere en zwaardere vrachtwagens - LZV) kent beperkte toepassingsmogelijkheden, maar heeft op enkele corridors wel potentie. Momenteel bereidt ProRail met DB Netz een proef voor.



Bij een aantal concepten rondom product-marktcombinaties resulteert de focus op specifieke ladingstromen (agrifood, afval, projectlading) veelal in onvoldoende massa ten opzichte van de omvangrijke investeringen in spoorfaciliteiten die hier tegenover staan. Hierdoor kan nog geen (prijs-)concurrerend product ten opzichte van het wegvervoer worden geboden.

*Bronnen: diverse haalbaarheidsstudies BCI (o.a. Venlo), gesprekken in de markt in het kader van onderhavige studie*

## 7

Voor de concepten Railport (variant uitgebreid en variant wagenladingen), Greenport container terminal en het bestaande Container terminal concept zijn KBA analyses op hoofdlijnen uitgevoerd op basis van fictieve cases. Uit de kosten-batenanalyse scoren drie van de vier overslagconcepten positief terwijl ook de externe effecten voor alle concepten positief scoren, en zijn dus maatschappelijk relevant. De gerealiseerde modal-shift (sterk afhankelijk van het overslagvolume) is sterk bepalend voor het resultaat. De overslagconcepten blijken daarnaast gevoelig voor de afstand en reistijdwaardering; de maatschappelijke effecten nemen toe als de afstand van de treinrit toeneemt en de goederen met een lage tijdwaardering als eerste op het spoor worden gezet.

*Bron: Financiële exploitatie en KBA analyse BCI in het kader van onderhavige studie*

## 8

Bovengenoemde kansrijkheid van de concepten zegt nog niets over de eventueel gewenste of benodigde betrokkenheid van het Rijk - en de overheid in algemene zin - bij de ontwikkeling van deze concepten. Bovendien moet er een aanleiding zijn voor overheidsbemoediging.

Gegeven het verkennende karakter van deze studie kan niet worden aangetoond dat, in relatie tot de ontwikkeling van deze concepten, sprake is van marktfalen of overheidsfalen en zo ja van welke type falen. Hierdoor kan dus ook de legitimiteit van overheidsinterventie bij de benutting van de potentiële concepten niet hard worden gemaakt.

Wel is geconstateerd dat er zich in de spoormarkt een aantal omstandigheden voordoen die belemmerend werken voor een optimale inzet van het spoorgoederenvervoer en die duiden op marktfalen en overheidsfalen. In de markt betreft dit het gebrek aan innovatie door de focus op laaghangend fruit, de schaalvoordelen en afhankelijkheid van voormalige spoorwegmaatschappijen, de onvoldoende bekendheid met spoor en een hoge toetredingsdrempel door hoge (aanvang-)investeringen. Wat betreft de overheidsomstandigheden kan het gebrek aan eensluidende regelgeving en beleid alsmede monopolistische situaties en voorrang voor het personenvervoer in het buitenland belemmerend werken.

Deze belemmeringen kunnen er toe leiden dat kansrijke concepten onvoldoende worden benut en daarmee potentiële maatschappelijke baten onvoldoende worden behaald, zoals:

- Het spoor als aanvullende logistieke optie voor Nederlandse verladers, als versterkende locatiefactor en daarmee bijdrage aan vestigingsklimaat van Nederland
- De te behalen dynamische efficiency (vervoersinnovaties) en knooppuntontwikkeling in het achterland, die zonder overheid niet tot stand zou komen

- Het behalen van positieve externe effecten door het verder stimuleren van vervoer per spoor. Ook een intensievere toepassing van duurzame innovatie binnen het spoorvervoer (stiller, schoner, zuiniger) draagt hier overigens aan bij.

Er kan daarom reden zijn om in de randvoorwaardelijke sfeer een bijdrage te leveren aan het opheffen van de genoemde belemmeringen en/of facilitering van kansrijke initiatieven.

De nadruk ligt hierbij op maatregelen die met relatief weinig inspanning op korte termijn tot resultaten leiden (quick wins). Bij continentaal spoorvervoer moet echter worden benadrukt dat de economische en maatschappelijke toegevoegde waarde in vergelijking met de omvangrijke, havengebonden stromen relatief gering zal zijn.

*Bronnen: onderhoudige studie en diverse discussie sessies met V&W en ProRail, input KIM*

## C Beleidsaanbevelingen

### 9

De havengebonden stromen vormen ook voor de toekomst een robuust en noodzakelijk uitgangspunt voor het te voeren randvoorwaardenscheppende beleid. Het Rijksbeleid moet dan ook blijvend inzetten op het faciliteren van deze stromen. Bij de nieuwe spoorconcepten is sprake van bedrijfseconomische en maatschappelijke baten die nu soms niet worden geïncasseerd. Ook voor de nieuwe concepten ligt een randvoorwaardenscheppende rol daarom voor de hand. Dit betekent dat continentale spoorontwikkeling geen nieuw spoorbeleid behoeft maar extra aandacht voor een aantal specifieke randvoorwaarden. Aandachtspunten waar bij de ontwikkeling van continentaal spoorvervoer op moet worden ingezet zijn in ieder geval:

- Bundeling van stromen, bij voorkeur via een beperkt aantal Railports. Dit kunnen bestaande (container-)spoorterminals zijn of nieuwe locaties die voldoende massa kunnen genereren (garanderen basisvolume, minimaliseren bezettingsrisico)
- In samenhang met havengerelateerde stromen, waarmee wordt bijgedragen aan knooppuntenontwikkeling in het achterland
- Focus op lange afstandsvervoer van bonte goederenstromen met een lage tijdwaardering
- Regionale/lokale barrières wegnemen en processen optimaliseren
- Streven naar 'level playing field' op internationale schaal en bevordering van de interoperabiliteit
- Innovatie stimuleren ten behoeve van stiller, schoner en zuiniger spoorvervoer en de containerisatie en standaardisatie van continentaal vervoer

Samengevat: ***Meer aandacht voor logistieke knooppunten in het achterland en voor optimalisatie van het spoorproduct door het wegnemen van barrières.***

De inbedding in het huidige beleid kan worden verantwoord door uit te gaan van de huidige koers die ***aangesterkt*** wordt door de massieve havengebonden stromen ook verder in de

keten te ondersteunen in de vorm van knooppuntontwikkeling (logistieke knooppunten, terminals in combinatie met Railports, Greenports).

De verwachting is niet dat dit een wezenlijke transitie in vervoer teweegbrengt maar een gezonde verhouding tussen wegvervoer, binnenvaart en spoor kan bevorderen (optimale inzet modaliteiten), waardoor een kwalitatief hoogwaardige logistieke dienstverlening richting verladers gewaarborgd wordt die bijdraagt aan de beleidsdoelstellingen van duurzaamheid en anticipatie op de groei.

## **10**

Het randvoorwaardenscheppende beleid ten aanzien van nieuwe spoorconcepten dient zich toe te spitsen op instrumenten die een betere benutting van de geconstateerde kansen mogelijk maken. Deze kansen richten zich vooral op bundeling en overslagfaciliteiten. Om het beleid ten aanzien van knooppuntontwikkeling in het Nederlandse achterland invulling te geven worden de volgende aanbevelingen gedaan. Vooraf zij opgemerkt dat:

- Een deel van de aanbevelingen reeds actief worden opgepakt maar in dit stadium vermeld worden om een totaalbeeld te schetsen.
- Het niet altijd helder is wie de primaire verantwoordelijkheid voor het initiatief draagt, discussies tussen Rijksoverheid, lagere overheden, Provincie en de markt moeten hieraan een verdere invulling geven.
- De nadruk ligt op aanbevelingen die met relatief weinig inspanning op korte termijn tot resultaten leiden dan wel voorsorteren op de lange termijn verwachting (hoge groei Rotterdam en uitplaatsing van logistiek en distributie in het achterland).

### **Knooppuntontwikkeling in het achterland**

- Gezien de huidige groeiverwachtingen, maar ook ten behoeve van de continentale ontwikkelingskansen, is een verkenning opportuun naar:
  - optimale inrichtings- en uitbreidingsmogelijkheden van het huidige netwerk van achterlandknooppunten (aanbod gerelateerd)
  - ontwikkelkansen van het huidige netwerk van achterlandknooppunten (vraag gerelateerd)
  - nieuwe locaties die voldoende massa kunnen genereren (vraag gerelateerd)Een en ander mede bezien in relatie tot de toekomstvastе goederenrouting zoals opgenomen in het programma Hoogfrequent Spoorvervoer en het Basisnet spoor.
- Uitwerken specifieke casus van een spooroverslagconcept zodat beter beeld ontstaat van de maatschappelijke waarde op basis van een door de markt voorgedragen initiatief/case.

### **Discussie met de markt over vernieuwende spoorconcepten en marktontwikkeling**

- Met de markt in contact treden over de beweegredenen dat bepaalde marktkansen niet worden opgepakt en wat nodig is om deze kansen beter te benutten. Vervolgens wordt bekeken wat de overheid hier in randvoorwaardenscheppende sfeer in kan betekenen.
- Ondersteuning van haalbaarheidsstudies die door middel van een kosten-batenanalyse de maatschappelijk-economische levensvatbaarheid van kansrijke initiatieven aantonen

- Bij een positieve uitkomst wenkend perspectief bieden door middelen in te zetten in de voorwaardenscheppende sfeer in te zetten om de initiatieven tot stand te laten komen waar inspanningsverplichting en wederzijds commitment tegenover moet staan.
- Quick scan naar nieuwe bundelingsmogelijkheden en de markt uitdagen om met bundelingsvoorstellen te komen en te bezien of en waar eventuele bottlenecks optreden.

### **Stimuleren innovaties**

- Innovaties gericht op stiller, schoner en zuiniger spoorvervoer en de containerisatie en standaardisatie van continentaal vervoer. Daarnaast bezien of bestaande innovatieregelingen beter door de spoorsector ingezet kunnen worden.

### **Samenwerking en afstemming**

- Meer transparantie en communicatie, bijvoorbeeld doordat V&W en ProRail marktpartijen gezamenlijk nog beter informeert over wat ervoor nodig is om een knooppunt te ontwikkelen (criteria en processen).
- Stimuleren van de ontwikkeling van havennetwerken.
- Meer afstemming met en eventuele ondersteuning van regionale en lokale overheden in het achterland ten behoeve van spoorontwikkeling – mits opportuun
- Meer (structurele) samenwerking met andere ministeries zoals VROM en EZ om gezamenlijk te anticiperen op (regionaal-)economische kansen en op potentiële knelpunten.

# Hoofdstuk 1    **Inleiding**

## **A    Aanleiding**

### ***Huidig beleid spoorgoederenvervoer***

Het goederenvervoersbeleid van de Rijksoverheid is gericht op het zo efficiënt mogelijk afwikkelen van de (groeïende) vervoersstromen in Nederland. Een goed functionerend intermodaal vervoerssysteem draagt hieraan bij. Het levert grotere flexibiliteit op en meer logistieke keuzemogelijkheden voor bedrijven. Op deze wijze bevordert intermodaal vervoer het vestigingsklimaat in Nederland. Het systeem kan alleen goed functioneren als alle vervoerswijzen (modaliteiten) op eigen kracht kunnen concurreren<sup>2</sup>.

Zoals blijkt uit de Nota Mobiliteit (zie onderstaand kader) acht het Rijk het goederenvervoer per spoor van belang voor een goede bereikbaarheid van de havens en industriecomplexen en is spoor van strategisch belang voor de mainport Rotterdam als grootste haven van Europa. Het Rijk zet zich in om de betrouwbaarheid en capaciteit te vergroten en marktverstoringen weg te nemen. Hierbij zet het Rijk in op het grensoverschrijdend vervoer over lange afstanden.

#### ***Het beleid ten aanzien van goederenvervoer per spoor***

- *Het goederenvervoer is van groot belang voor de bevoorrading en facilitering van economische bedrijvigheid.*
- *Het beleid is er op gericht Nederland als vestigingsplaats op de kaart te houden en de belangrijke bijdrage van transport aan de nationale economische ontwikkeling veilig te stellen. Het kabinet wil de groei van het goederenvervoer accommoderen met veiligheid en duurzaamheid als belangrijke randvoorwaarden.*
- *Het goederenvervoer per spoor is van belang voor een goede bereikbaarheid van havens, Greenports en industriecomplexen en is van strategisch belang voor de mainport Rotterdam als grootste haven van Europa.*
- *Het Rijk zet zich in om de betrouwbaarheid en capaciteit te vergroten en marktverstoringen weg te nemen.*
- *Het Rijk zet hierbij in op het grensoverschrijdend vervoer over lange afstanden.*

*Bron: Nota Mobiliteit deel 3*

De basis voor dit beleid is de 'Economische Impact Studie Railgoederenvervoer' (EISR, uit 2002). Uit de EISR studie komt naar voren dat het spoorgoederenvervoer ten opzichte van andere modaliteiten een relatief milieuvriendelijke en veilige vervoersmodaliteit is en vooral relevant voor vervoer van grote volumes en op langere afstanden. Spoorgoederenvervoer heeft bij uitstek een maatschappelijke toegevoegde waarde bij het vervoer van chemische stoffen, zwaar stukgoed en grote volumes op droge bestemmingen (niet bereikbaar per binnenvaart) en containervervoer op langere afstanden (vanaf 200 à 300 km). De maatschap-

---

<sup>2</sup> Bron: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Beleidsbrief Logistiek en Supply chains, juni 2006

pelijke baten van het spoorgoederenvervoer overstijgen hier de kosten (veiligheid, congestie, milieu). Op natte bestemmingen heeft binnenvaart een hogere maatschappelijke waarde en op binnenlandse bestemmingen geldt dit veelal ook voor wegvervoer. Uitzondering hierop is het vervoer van chemische stoffen.

De rol van de Rijksoverheid is vooral geformuleerd rond het ***scheppen van randvoorwaarden***, waarbij de volgende uitgangspunten worden gehanteerd:

- Optimale inzet van modaliteiten
- Faciliteren van de groei in ladingstromen
- Binnen het kader van duurzame ontwikkeling

De Rijksoverheid zet dus vooral in op het faciliteren van massieve havengebonden stromen en niet direct op het faciliteren van binnenlandse knooppunten van goederenvervoer voor spoorvervoer of het binnenlands vervoer zelf.

### ***Ontwikkeling spoorgoederenmarkt***

Inmiddels kent de markt meerdere spooraanbieders, een grote hoeveelheid internationale shuttles en met de ingebruikname van de Betuweroute neemt het gebruik van spoor naar het achterland sterk toe. Deze ontwikkeling wordt versterkt door de openstelling van de Europese markt voor goederenvervoer sinds 1 januari 2007.

Tegelijkertijd heeft de logistieke sector en specifiek de spoorgoederenmarkt zich sinds 2002 op een aantal fronten anders (en soms ook sneller) ontwikkeld dan vooraf kon worden voorspeld. Tegen de verwachtingen in heeft het vervoer per spoor van en naar binnenlandse bestemmingen zich positief ontwikkeld. De congestieproblematiek in Nederland en zeker ook in en rond Rotterdam is dermate nijpend geworden dat uitplaatsing van logistieke centra buiten het havengebied en de ontwikkeling van logistieke centra in het achterland meer en meer in beeld komt. Logistieke knooppunten als Tilburg, Moerdijk en Venlo zijn in opkomst, regio's die voor alle intermodaal ontsloten zijn. Daarnaast worden maatregelen voorzien om de haven 'landzijdig' bereikbaar te houden, denk aan<sup>3</sup>:

- Locatiebeleid (natte bedrijven op natte kavels).
- Modal split afspraken tussen Havenbedrijf en bedrijven, die zich op de Tweede Maasvlakte willen vestigen.
- Beter benutten van bestaande infrastructuur (dynamisch verkeersmanagement, mobiliteitsmanagement, incidentmanagement).
- Verbeteren verbindingen met achterland (opbouwen van een zogenaamd Container-transferium, gedacht wordt aan een drietal locaties).
- Nieuwe infrastructuur en of uitbreiding van bestaande infrastructuur (verbreding A15).
- Vervoersmanagement voor zowel personen- als goederenvervoer; het reduceren van vervoersbewegingen door bundeling en samenwerking tussen bedrijven.

---

<sup>3</sup> Zie bereikbaarheidsoffensief van de haven van Rotterdam

## Aanleiding tot aanvulling en/of nadere specificatie beleid?

De vraag die zich nu voordoet is wat de consequenties van de ontwikkelingen van de afgelopen 5 jaar zijn voor de gevoerde beleidsstrategie. Belangrijker: geven deze ontwikkelingen aanleiding voor aanvulling en/of nadere specificatie van de gevoerde strategie (of niet). Zo erkent de Nota Mobiliteit het belang van een goede bereikbaarheid van zogenaamde Greenports en industriecomplexen die grotendeels buiten de haven gevestigd zijn. Het verkennen van de mogelijkheden van het mede faciliteren van economische bedrijvigheid en een adequate bereikbaarheid van deze complexen ook per spoor, is onderdeel van deze studie.

Onderliggende studie heeft daarom mede tot doel na te gaan wat deze nieuwe ontwikkelingen inhouden, waar kansen liggen, en of op grond hiervan de huidige beleidsinzet aanvulling of aanpassing behoeft, en zo ja in welke richtingen.

Onderstaand wordt een stroomschema gepresenteerd die het proces omschrijft wat gedurende de onderzoeksperiode en daarna steeds zal worden doorlopen:

Figuur 1.1 Kader studie spoorgoederenvervoer



Bron: teamanalyse en discussie op 10 juni 2008 (kernteam)

## **B Doelstelling onderzoek**

De centrale onderzoeksopdracht is door de opdrachtgever als volgt gedefinieerd:

**Voer een marktanalyse en een verdieping op basis van case-studies uit, waarbij gekeken wordt naar ontwikkelingen in vervoersstromen, logistiek en distributie en naar de mogelijkheden en randvoorwaarden van een optimale inzet van het spoorgoederenvervoer daarbinnen naar marktsegment.**

Aan de orde is een eventuele aanvulling en/of nadere specificatie van het huidige beleid:

- Welke rol kan het goederenvervoer per spoor spelen bij regionaal economische ontwikkelingen in belangrijke logistieke knooppunten;
- Welke rol kan het goederenvervoer per spoor spelen bij de efficiënte afhandeling van de sterke groei van met name de Rotterdamse goederenstromen;
- Welke rol zou de Rijksoverheid kunnen vervullen bij de ontwikkeling van het goederenvervoer per spoor in deze logistieke knooppunten (denk aan terminals, openbare laad- en losplaatsen, stamlijnen etc.); Welke witte vlekken in het beleid kunnen worden geïdentificeerd.

De rapportage bestaat uit de volgende onderdelen:

### **Marktontwikkelingen vervoer, logistiek en distributie**

- Inventarisatie op basis van desk research en bureaукennis, input uit KIM studie en LM-CA-spoor
- Toetsing in de markt door middel van interviews en gezamenlijke expertsessies

### **Fact-finding spooraanbod**

- Inventarisatie op basis van desk research en bureaукennis
- Afstemming met Rail Cargo Information Netherlands

### **Inventarisatie spoorconcepten**

- Inventarisatie concepten uit verleden, heden en concepten in ontwikkeling, in Nederland en elders in Europa
- Identificeren potentiële spoorconcepten die bijdragen aan regionale knooppuntversterking en –ontwikkeling en/of een efficiënte afhandeling havengerelateerde stromen

### **Analyse spoorconcepten**

- Beschrijving spoorconcepten inclusief motivatie, kenmerken, succes- en faalfactoren
- Toetsen in de markt: identificatie kansen, bedreigingen, barrières en verbetermogelijkheden

### **Toets op kansrijkheid cases spoorconcepten**

- Definitie fictieve cases inclusief voorwaarden en aannames
- Doorrekenen 'lane' vergelijkingen met huidige spoorsituatie of andere modaliteiten
- Bepalen maatschappelijke waarde en publiek belang spoorgoederenvervoer



### **Financiële exploitatie en KBA**

- Beschrijving fictieve varianten van geselecteerde spoorconcepten, inclusief gehanteerde aanpak en aannames
- Verzamelen marktdata en relevante kengetallen ten behoeve van doorrekening geselecteerde varianten
- Doorrekening geselecteerde varianten op financiële exploitatie
- Doorrekening KBA's voor de geselecteerde varianten
- Conclusies en aanbevelingen voor beleidsadvies

### **Verkenning beleid**

- Analyse huidig Rijksbeleid spoorgoederenvervoer
- Verkenning buitenlands spoorgoederenvervoerbeleid
- Verkenning Binnenvaartbeleid V&W

### **Beleidsadvies**

- Opstellen beleidsadvies: Vertaling van de conclusies uit de eerdere onderdelen naar aanbevelingen ten aanzien van de rol van de Rijksoverheid

De marktanalyse is uitgevoerd in samenwerking met Searail Consultancy. Gebruik is gemaakt van beschikbare (markt-)data, prognoses en statistieken. Deze zijn aangevuld met resultaten uit eerdere studies en gecombineerd door expertsessies inzake Railports en wagenladingen, diepte-interviews met en telefonische raadpleging van partijen in de spoormarkt.

Het Advies is uiteindelijk gebaseerd op bevindingen uit de onderzoeksfases gericht op de spoorconcepten (inventarisatie, toets kansrijkheid, financiële exploitatie en KBA), maar ook op de vele geraadpleegde bronnen en contacten gedurende het project en het inzicht in buitenlands beleid.

De resultaten dienen als input voor de Nota Mobiliteitsaanpak en kunnen daarnaast worden benut voor het 'Kabinetsstandpunt Spoor' en het project 'Hoogfrequent Spoorvervoer'.

## **C    *Uitgangspunten bij de studie***

### ***Ambities onderzoek***

Deze studie naar marktontwikkelingen spoorgoederenvervoer en de aandachtspunten voor het beleid van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft plaatsgehad gedurende een relatief korte doorlooptijd. Gecombineerd met de brede 'scope' heeft de studie vooral een ***verkennend karakter***.

### ***Beleid gericht op achterhalen spoorpotenties bij de opvang van goederenstromen***

De studie is gericht op het identificeren van kansrijke spoorontwikkelingen, zowel vanuit bedrijfseconomisch als maatschappelijk perspectief, en de rol van de Rijksoverheid om deze spoorontwikkelingen (producten, markten, logistieke concepten) – waar nodig en rele-

vant - te faciliteren. Het gaat er hierbij om het spoorgoederenproduct te versterken tot een concurrerend alternatief bij de opvang en afhandeling van goederenstromen. Het realiseren van een modal-shift kan een uitkomst hier van zijn maar is geen doel op zich. Tevens zal worden aangegeven op welke onderdelen het spoor geen majeure rol van betekenis kan spelen.

### Prognose spoorvolume

De nota Mobiliteit ging uit van een verdubbeling of verdrievoudiging van het goederenvervoer per spoor over de periode 2000-2020: van 28 naar 55-80 miljoen ton per jaar. Inmiddels is het spoorgoederenvervoer gegroeid tot 44 miljoen ton in 2007. Gelet op de ontwikkelingen over de afgelopen jaren is in het kader van de LMCA geconcludeerd dat het voorsnog aannemelijk is dat het volume van het goederenvervoer zich zal ontwikkelen in de richting van de 'bovenkant' van de Nota Mobiliteit-verwachting (circa 80 miljoen ton). Het NWA-Max scenario sluit hier het beste op aan met een ladingprognose van 83 mln. ton in 2020. Dit vormt ook het uitgangspunt van deze studie.

Tabel 1.1 Ontwikkeling spoorgoederenvervoer per goederencategorie tot 2020 in verschillende scenario's

in miljoen ton	1998	2020	2020	2020	2020	2004	2020	2020	2020
	WLO- basis	WLO- RC	WLO- SE	WLO- TM	WLO- GE	NWA- basis	NWA- Min	NWA- Max	NWA- BRG
Intermodaal <sup>(1)</sup>	6,9	12,9	18,3	18,7	25,4	11,8	25,7	35,0	50,0
Kolen & ertsen	4,9	5,5	6,8	9,0	8,3	10,7	13,4	13,4	16,7
Ov droge bulk	3,5	3,6	4,3	4,7	5,1	3,2	5,0	5,5	24,0
Natte bulk	3,4	3,8	4,9	5,5	5,6	3,1	9,1	12,8	
Stukgoed & neo-bulk <sup>(2)</sup>	6,5	7,8	15,0	15,5	17,7	5,3	10,0	16,8	
Totaal	25,2	33,7	49,4	53,4	62,1	34,1	63,2	83,4	90,7
% p/j tov basis									
Intermodaal <sup>(1)</sup>		2,9%	4,6%	4,7%	6,1%		5,0%	7,0%	9,4%
Kolen & ertsen		0,5%	1,5%	2,8%	2,4%		1,4%	1,4%	2,8%
Ov droge bulk		0,2%	1,0%	1,4%	1,7%		2,9%	3,5%	4,7%
Natte bulk		0,6%	1,8%	2,2%	2,3%		6,9%	9,1%	
Stukgoed & neo-bulk <sup>(2)</sup>		0,8%	3,8%	4,0%	4,6%		4,1%	7,5%	
Totaal		1,3%	3,1%	3,5%	4,2%		3,9%	5,7%	6,3%

<sup>(1)</sup> bij de WLO omvat dit alleen containervervoer maar bij de NWA ook wissellaadbakken en trailers

<sup>(2)</sup> bij de WLO omvat dit ook wissellaadbakken en trailers

Bron: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Marktontwikkelingen in het goederenvervoer per spoor 1995-2020

Uit bovenstaande figuur blijkt dat met name in het intermodale spoorvervoer en het spoorvervoer van natte bulk en stukgoed en neobulk een aanzienlijke groei wordt voorzien.

Tabel 1.2. Ontwikkeling spoorgoederenvervoer per vervoerstroam/corridor tot 2020 in verschillende scenario's

in miljoen ton	1998	2020	2020	2020	2020	2004	2020	2020	2020
	WLO- basis	WLO- RC	WLO- SE	WLO- TM	WLO- GE	NWA- basis	NWA- Min	NWA- Max	NWA- BRG
Binnenlands	4,6	7,0	9,5	9,8	12,4	6,0	11,4	14,6	12,2
Duitsland en verder	10,7	13,6	17,7	20,3	22,1	22,5	39,0	50,1	54,8
België en verder	9,9	13,1	16,9	17,9	21,1	5,7	11,3	15,7	20,7
Transito		0,0	5,4	5,4	6,4	0,5	1,5	3,0	3,0
Totaal	25,2	33,7	49,4	53,4	62,1	34,7	63,2	83,4	90,7
% p/j tov basis									
Binnenlands		1,9%	3,4%	3,5%	4,7%		4,1%	5,7%	4,5%
Duitsland en verder		1,1%	2,3%	3,0%	3,4%		3,5%	5,1%	5,7%
België en verder		1,3%	2,4%	2,7%	3,5%		4,4%	6,5%	8,4%
Transito							7,1%	11,8%	11,8%
Totaal		1,3%	3,1%	3,5%	4,2%		3,8%	5,6%	6,2%

Bron: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Marktontwikkelingen in het goederenvervoer per spoor 1995-2020

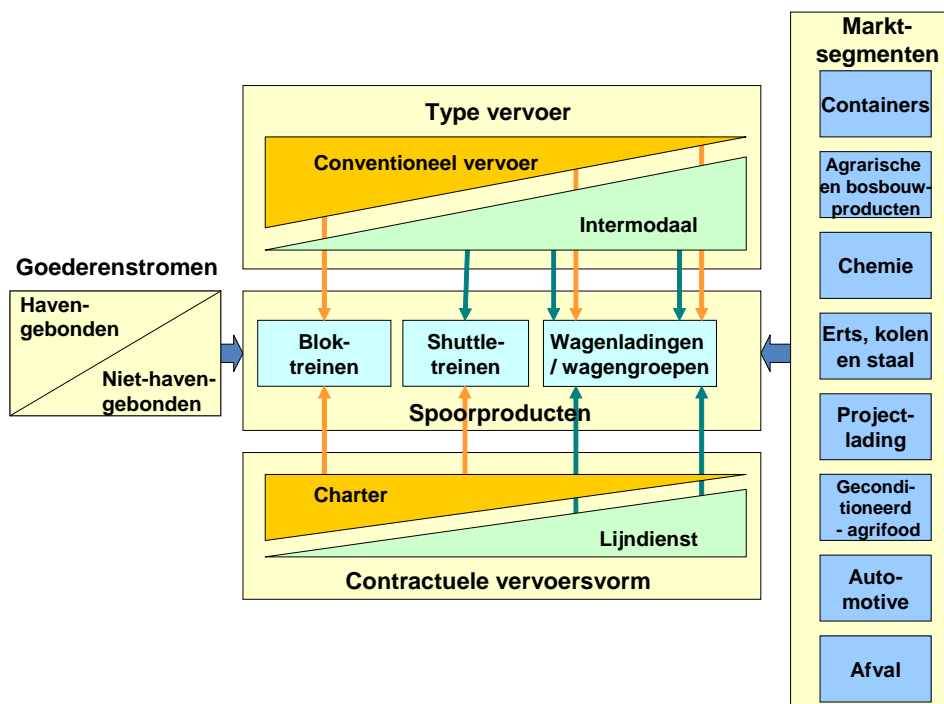
Vooraf het internationale spoorgoederenvervoer is de afgelopen jaren in omvang sterk toegenomen. Het binnenlandse vervoer groeit 'trendmatig' mee.

Het spoorgoederenvervoer laat in alle deelsegmenten een toename zien over de periode tot 2020. Het is van belang op te merken dat het goederenvervoer per spoor slechts een bescheiden aandeel heeft ten opzichte van het wegvervoer en de binnenvaart (zie ook verder op).

## D Segmentatie spoorgoederenvervoer

Voor de analyse van het spoorgoederenvervoer is een segmentatie van de markt aangehouden zoals weergegeven is in onderstaande figuur. Naast de traditionele marktsegmenten zijn nadrukkelijk ook potentiële marktsegmenten voor spoorvervoer in ogenschouw genomen (op basis van een interne brainstormsessie). De diversiteit in segmenten worden in een bijlage toegelicht.

Figuur 1.3 Segmentatie spoorvervoer



Bron: Buck Consultants International / Searail consultancy (2008)

## E Leeswijzer

De opbouw van het rapport is als volgt. Hoofdstuk 2 gaat in op de ontwikkelingen die relevant zijn voor het spoorgoederenvervoer vanuit de vraagzijde. Het hoofdstuk behandelt trends in vervoer, logistiek en distributie en gaat specifiek in op de trends binnen de relevante marktsegmenten. Het huidige spooraanbod in Nederland inclusief (on-)mogelijkheden en trends, marktbarrières en verbetermogelijkheden komen aan de orde in hoofdstuk 3.

Op basis van de conclusies in de hoofdstukken 2 en 3 worden potentiële spoorconcepten gedefinieerd. Het betreft concepten, die bijdragen aan regionale knooppuntversterking en –ontwikkeling ofwel aan een efficiënte afhandeling havengerelateerde stromen. Deze worden beschreven in hoofdstuk 4.

In hoofdstuk 5 wordt een vervolgens een eerste toets op kansrijkheid van deze spoorconcepten uitgevoerd, terwijl in hoofdstuk 6 van een geselecteerd aantal concepten de financiële exploitatie en de KBA zijn doorgerekend.

Vervolgens wordt in hoofdstuk 7 het huidige beleid van V&W en in omliggende landen voor spoorgoederenvervoer beschreven alsmede het binnenvaartbeleid van V&W. Tot slot is in hoofdstuk 8 het beleidsadvies opgenomen.



## Hoofdstuk 2 **Ontwikkelingen spoorvervoer** – vraagzijde

In dit hoofdstuk wordt vooral ingegaan op trends in vervoer, logistiek en distributie in algemene zin en trends in relevante marktsegmenten in het bijzonder en de effecten van deze trends op spoorgoederenvervoer.

### 2.1 Trends in vervoer, logistiek en distributie

#### **A Goederenstromen**

##### **Ontwikkeling goederenstromen**

Over de periode 1995-2007 heeft het goederenvervoer binnen, van, naar en door Nederland een behoorlijke groei laten zien (zie tabel en figuur 2.1).

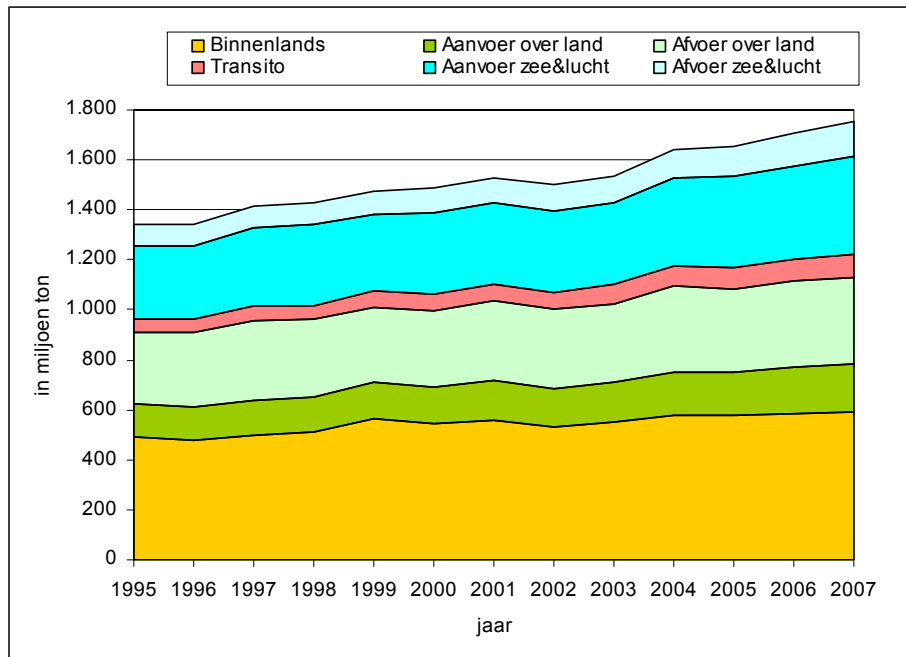
Tabel 2.1 *Ontwikkeling goederenvervoerstromen binnen, van, naar en door Nederland*

	Volume in mln ton				Index	Aandeel	
	1995	2000	2005	2007	(95 = 100) 2007% in	1995	% in 2007
Binnenlands	493	547	576	593	120	36,7%	33,8%
Transito	54	67	82	89	164	4,0%	5,0%
Aanvoer over land	130	142	177	191	147	9,7%	10,9%
Afvoer over land	284	305	333	347	122	21,2%	19,8%
Aanvoer zee&lucht	296	326	365	393	133	22,1%	22,4%
Afvoer zee&lucht	85	100	123	140	165	6,3%	8,0%
Totaal	1342	1486	1656	1753	131	100,0%	100,0%

Bron: CBS bewerking KIM, opmerking: 2007 voorlopige cijfers

Figuur 2.1

Ontwikkeling goederenvervoerstromen binnen, van, naar en door Nederland



Bron: CBS bewerking KiM, opmerking: 2007 voorlopige cijfers

Het binnenlands vervoer neemt beduidend minder snel toe dan het internationale vervoer maar is in volume wel de belangrijkste stroom. Bovendien heeft juist in het binnenlands vervoer het wegvervoer een groot aandeel. In 2005 bedroeg het binnenlands wegvervoer 315 mln ton, terwijl het grensoverschrijdend vervoer een omvang had van 97 mln ton<sup>4</sup>. In internationaal vervoer wordt al veel via de binnenvaart en per spoor vervoerd. De omvang aan internationale overzeese stromen inclusief luchtvracht is nagenoeg even groot als de omvang van internationale stromen over land maar kent een grotere onbalans. Beide stromen zijn in omvang iets geringer dan de binnenlandse stroom.

Over de periode 1995-2005 is de groei in goederenvervoerstromen vooral bepaald door het wegvervoer met een toename van 23%. De groei in de binnenvaart was in die periode 21% en het en vervoer per pijpleiding 31%. Het spoorgoederenvervoer is tussen 1995 en 2005 meer dan gemiddeld toegenomen met maar liefst 112%. Het aandeel spoorgoederenvervoer is hierdoor verdubbeld van 3,2% in 1995 tot 5,4% in 2005. Het aandeel van deze vervoerwijze in het totaal is echter gering.

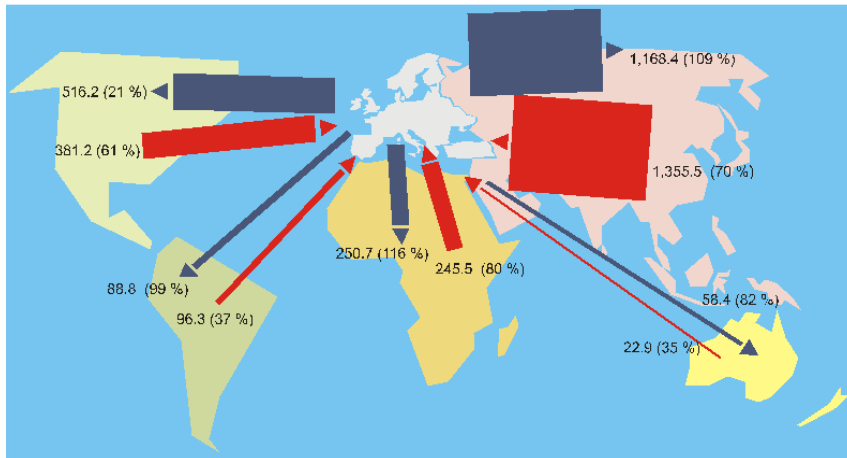
<sup>4</sup> Bron: TLN, betreft transport uitgevoerd door het Nederlandse beroepsgoederenvervoer

## Prognose goederenstromen

### Intercontinentale stromen

Al jaren neemt de wereldhandel sterk toe. Ook voor de periode tot 2020 wordt een sterke groei verwacht waarbij vooral de stromen tussen Europa en Azië zeer omvangrijk zijn (zie figuur 2.2).

Figuur 2.2 Ontwikkeling handelsstromen 2005-2020 van en naar de EU en omvang in 2020 – in miljard dollar



Bron: NEA, 2007

De goederenstromen zullen in de toekomst vooral toenemen door groei van de internationale handel, een verschuiving naar meer productieactiviteiten naar Oost Europa (componentenindustrie) en Azië (primaire productie), en de relatief lage prijs van transport. Meer en meer worden deze stromen in standaard verpakkingen (container) vervoerd.

De groei in handelsstromen leidt tot een intensief goederenverkeer tussen de continenten. Door de toename van het intercontinentale verkeer en de stijging van intra-Europese maritieme stromen zal de druk op zeehavens sterk toenemen. Een relatief gering aandeel hoogwaardige, tijdkritische intercontinentale lading wordt via de lucht aangevoerd. Daarnaast zijn spoorwegmaatschappijen waaronder DB Schenker en ERS momenteel bezig met de ontwikkeling van een zogenaamde 'Euraziatische overland bridge' per spoor als tussenvorm (duurder en sneller dan zeevracht, langzamer en goedkoper dan luchtvracht) waarvoor de eerste pilotprojecten zijn uitgevoerd.

Voor het maritieme containervervoer zal een verdere groei laten zien. Hoewel de Zuid-Europese havens sterk in opkomst zijn om een deel van deze intercontinentale containerstromen naar zich toe te trekken, wordt de grootste groei toch verwacht van de havens in de Hamburg-le Havre range<sup>5</sup>.

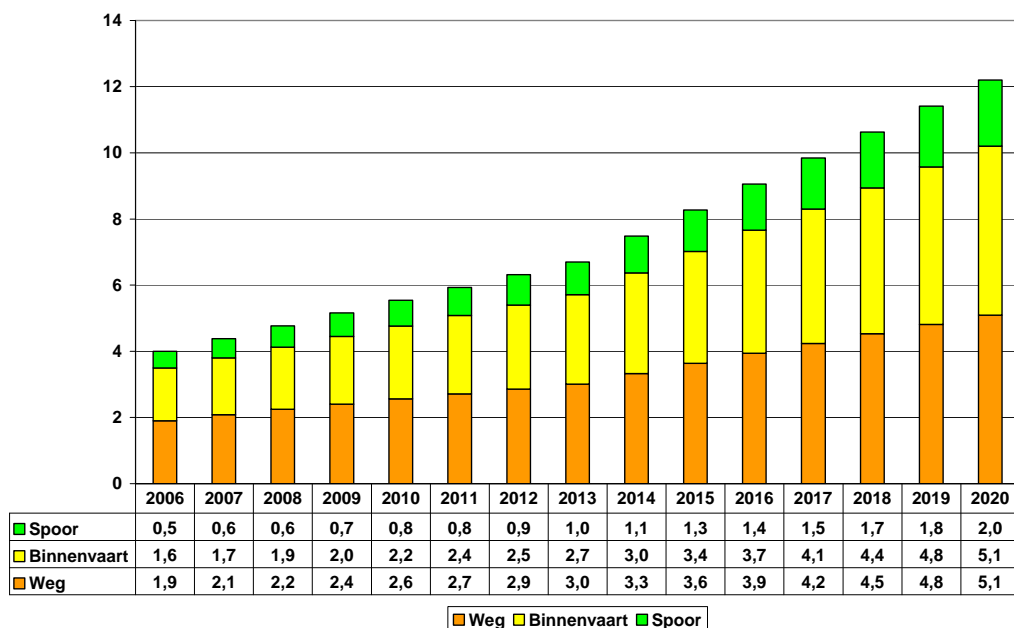
<sup>5</sup> De havens in Zuid-Europa kennen een relatief beperkt bedieningsgebied door fysieke beperkingen (vb berg-passages) en minder goede achterlandverbindingen (vb afwezigheid binnenvaart, slechte spoorontsluiting).



De containeroverslag in de Nederlandse zeehavens is tussen 1995 en 2005 verdubbeld van 4,7 tot 9,4 miljoen TEU. China is verantwoordelijk voor circa 30% van deze toename<sup>6</sup>. Het containeroverslagvolume in de Rotterdamse haven is over de periode 2000-2007 gemiddeld met 8,6% per jaar toegenomen en ook de prognoses gaan uit van een sterke groei tot 2020. Naast de stijging van de wereldhandel worden deze prognoses gemotiveerd door groot-schalige investeringen in containerafhandelingscapaciteit, denk aan de Euromaxterminal en de Tweede Maasvlakte.

Onderstaande figuur toont de overslagprognoses voor de Maasvlakte (I + II) exclusief zee-zee overslag. De getoonde groei gaat gepaard met een 'geforceerde' verschuiving in modal-split op basis van contractueel vastgelegde afspraken met de grote ondernemingen die zich op de Tweede Maasvlakte zullen gaan vestigen: het huidige spoorandeel van 13% zal 15% bedragen in 2015. Ten opzichte van 2006 is sprake van een verviervoudiging in 2015. In 2035 zal het spoorandeel 20% bedragen. Ook de binnenvaart en het wegvervoer nemen verder toe maar met een relatief lager aandeel.

*Figuur 2.3 Prognose containeroverslag Rotterdam – Maasvlakte en modal-split, aantal TEU van/naar achterland (exclusief zee-zee overslag)*



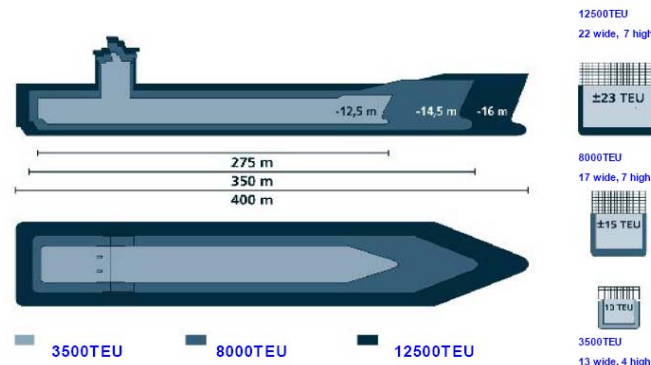
Bron: Buck Consultants International, o.b.v. data Havenbedrijf Rotterdam

In bovenstaande figuur zijn andere locaties voor containeroverslag in Rotterdam waarvan de belangrijkste het Waal-Eemhavengebied betreft niet opgenomen. In het Waal-Eemhavengebied worden voornamelijk (en in de toekomst 100%) shortsea containers overgeslagen die in aantal slechts licht zullen toenemen. Het spoorandeel van deze short-seastromen is aanzienlijk lager, maar zeker niet verwaarloosbaar (7% vs 12% voor de Maasvlakte in 2003 – bron HbR).

<sup>6</sup> Bron: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Mobiliteitsbalans 2007, mei 2007

Behalve dat de maritieme containeroverslag blijft groeien, zal ook het aantal containers dat per havenaanloop wordt gelost sterk toenemen als gevolg van de schaalvergroting in de containerscheepvaart. Deze schepen kunnen niet in iedere haven ontvangen worden, Rotterdam heeft hier een comparatief voordeel ten opzichte van andere havens.

Figuur 2.4 Ontwikkeling schaalvergroting containerschepen



Bron: Ocean Shipping Consultants, 2007

### Grenzen aan groei?

Er zijn een aantal ontwikkelingen die de huidige boom in containervervoer de komende decennia (tijdelijk) zouden kunnen afvlakken – en hiermee het containervervoer per spoor van en naar de Nederlandse zeehavens<sup>7</sup>:

- Een economie heeft een bepaald maximum aan goederen die geïmporteerd kunnen worden vanuit locaties elders in de wereld, op een gegeven moment treedt verzadiging op.
- Bij intercontinentale containerstromen is sprake van (verborgen) indirecte kosten in de supply chain – zoals aanhouden werkkapitaal, mismatch vraag en aanbod, transport- en voorraadkosten als gevolg van verminderde betrouwbaarheid - die er toe kunnen leiden dat productie verschuift vanuit Azië naar meer nabijgelegen productielocaties in Oost-Europa.
- De 'carbon footprint' (ecologische voetafdruk: totale uitstoot van CO<sub>2</sub>, gerekend over de hele keten van producten en diensten) van het intercontinentale containertransport baart steeds meer verladende partijen zorgen.
- De bevolking in Europa neemt af in omvang en zal na 2020 ook minder consumeren.
- De containerisatie van goederen heeft een ongekende groei laten zien over de afgelopen jaren waardoor nu sprake is van een hoge containerisatiegraad die nog maar beperkt zal toenemen.
- Radicale economische veranderingen als gevolg van de huidige kredietcrisis, stijging van grondstof- en energieprijzen, de reductie in loonkostenverschillen etc.

<sup>7</sup> Mede gebaseerd op TNO, 'Scenarioberekeningen goederenvervoer per spoor voor de periode 2020 – 2040', 2008

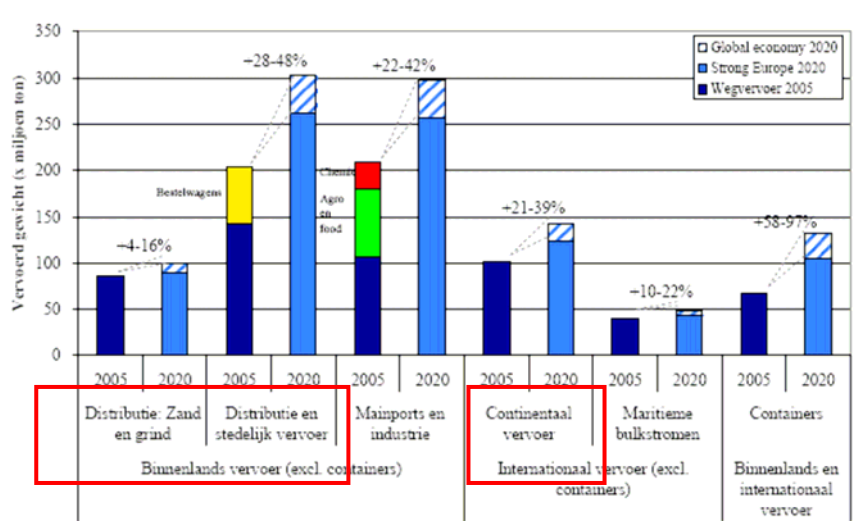
Naast de omvang van de goederenstromen kan ook de route wijzigen: routes kunnen verlegd worden naar havens in bijvoorbeeld Zuid-Europa waardoor een deel van de nu verwachte groei voorbij zal gaan aan de havens in de Hamburg-Le Havre-range.

De grenzen aan de groei kunnen nog niet met statistisch beschikbaar materiaal (prognoses) adequaat worden onderbouwd. Feit blijft dat het containervervoer in absolute zin nog flink zal toenemen.

### **Binnenlandse en grensoverschrijdende continentale stromen**

Naast de toename van de (overzeese) intercontinentale stromen zullen naar verwachting ook de niet-havengebonden binnenlandse en grensoverschrijdende continentale stromen verder toenemen, echter met een lager groeitempo. Onderstaande figuur toont de ontwikkeling van een aantal relevante segmenten voor wat betreft het wegvervoer.

*Figuur 2.5 Vervoerd gewicht goederenwegvervoer – in tonnen*



Bron: Policy Research Corporation en NEA, Nota Toekomstverkenning vrachtovervoer over de weg, november 2007

## **B Goederenstromen per spoor**

Het goederenvervoer per spoor is de afgelopen jaren toegenomen; van 19,7 miljoen ton in 1995 tot 41,5 miljoen ton in 2006<sup>8</sup>. Meer dan 85% van dit spoorgoederenvervoer is geladen of gelost in een Nederlandse zeehavenregio. Overigens hoeft het niet in alle gevallen te gaan om achterlandvervoer van de havenoverslag (zoals bij containers, steenkolen en erts), maar gaat het ook om producten die in de havenregio's geproduceerd of verbruikt worden (zoals staalproducten en kunstmest). In 1995 bedroeg dit aandeel nog 75%.

Van dit volume is 84% grensoverschrijdend en het grootste deel hiervan (66%) gaat richting Duitsland. De groei is vooral opgetreden in het internationale vervoer van containers, steenkolen en erts. Ook voor enkele specifieke stukgoederen, zoals auto's en staal, is het

<sup>8</sup> KiM, Marktontwikkelingen in het goederenvervoer per spoor 1995-2020, november 2007

spoorvervoer relatief sterk toegenomen. De groei is sterk geconcentreerd in de internationale afvoer via de Nederlands-Duitse grens waar het vervoerd gewicht in tien jaar tijd verdrievoudigd is en het aantal passerende goederentreinen bijna verdubbeld.

Daarnaast laat ook het binnenlands spoorgoederenvervoer een toename zien. Een groot deel van dit binnenlands vervoer is onderdeel van een internationale keten die via de zeehavens loopt.

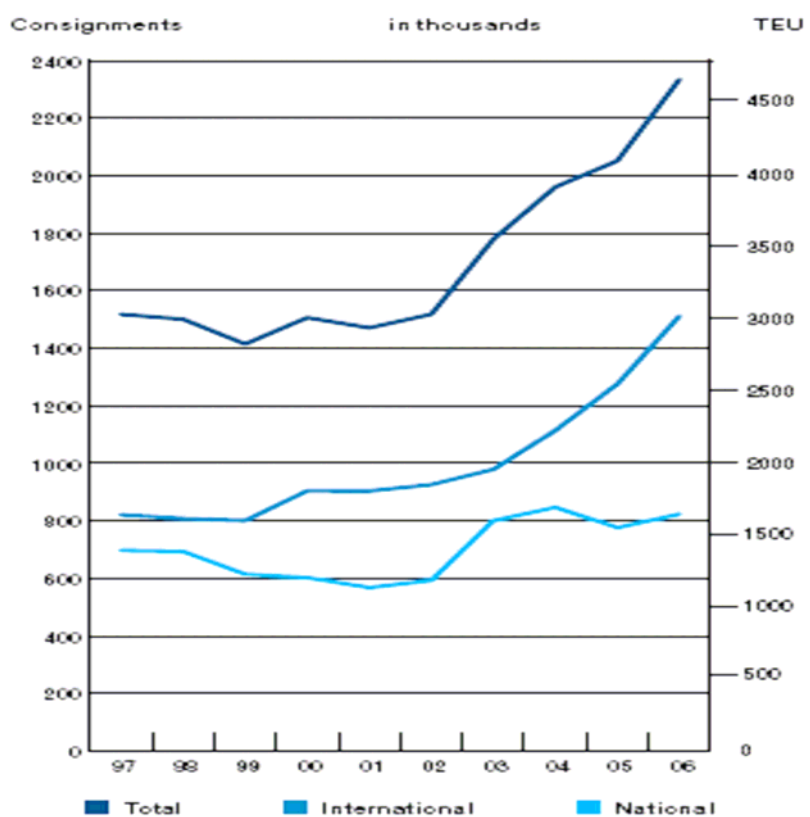
Tabel 2.2 Ontwikkeling vervoer en verkeer per vervoerstroom/corridor 1995-2006

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	1995 - 2006	
	in miljoen ton												index	% p/j
													1995=100	
Binnenlands	4,3	4,7	5,0	4,6	4,6	5,2	4,4	5,7	5,7	6,0	6,5	6,9	159	4,3%
Duitsland en verder	8,2	8,3	9,0	10,7	11,8	14,9	14,9	16,6	18,8	22,5	25,0	27,2	333	11,5%
België en verder	7,2	8,0	9,0	9,9	8,9	8,2	7,1	6,0	5,2	5,7	6,0	6,5	90	-0,9%
Transito										0,5	1,0	1,0		
Totaal	19,7	21,0	23,1	25,2	25,3	28,3	26,4	28,3	29,7	34,7	38,5	41,5	211	7,0%

### Spoorvervoer van continentale laadeenheden

Continentalen stromen kunnen een belangrijk basisvolume vormen voor spoorontwikkeling in een bepaalde regio, vooral waar het gaat om ladingstromen van en naar 'droge bestemmingen' die niet door de binnenvaart bediend worden. Continentale laadeenheden zijn bovendien doorgaans niet stapelbaar wat een vereiste is voor efficiënt binnenvaartvervoer. De overslag van deze stromen neemt op Europese schaal gestaag toe.

Figuur 2.6 Ontwikkeling gecombineerd road rail vervoer



Bron: U.I.R.R. 2007

Het Rail Service Center Rotterdam in de Waalhaven behandelt zowel maritieme als continentale stromen van standaard laadeenheden. Op dit moment bedraagt het aandeel continentale eenheden ongeveer 50%. Een belangrijk deel van deze continentale eenheden is afkomstig uit of bestemd voor de omliggende havenregio.

Het spoorgoederenvervoer is de afgelopen jaren toegenomen zowel in internationaal transport als het binnenlandse verkeer. In het vervoer van standaard laadeenheden laten zowel de maritieme containers als de continentale laadeenheden een substantiële groei zien. Vanwege de omvang van de continentale stromen die grotendeels over de weg vervoerd worden, gecombineerd met de groei van continentaal spoorvervoer (in standaard laadeenheden) op Europese schaal, biedt deze stroom wellicht perspectief voor spoorontwikkeling.

## C Logistieke ketens en knooppunten

### Sleutelrol Nederland in logistiek

Nederland speelt in de logistiek en distributie van internationale ketens en netwerken een belangrijke sleutelrol. De voorraad aan logistiek vastgoed is mede door de toename van de wereldhandel de afgelopen drie jaar gegroeid van circa 11 miljoen m<sup>2</sup> in 2005 naar ruim 13

miljoen m<sup>2</sup> halverwege 2008<sup>9</sup>. Naast de mainports Rotterdam en Schiphol/Amsterdam telt Nederland diverse logistieke 'hot spots'. In figuur 2.8 worden de 15 belangrijkste hotspots weergegeven.

Figuur 2.7 Top 15 logistieke hotspots in Nederland - 2007



Bron: Logistiek.nl, 2007

### **Oost-West corridor**

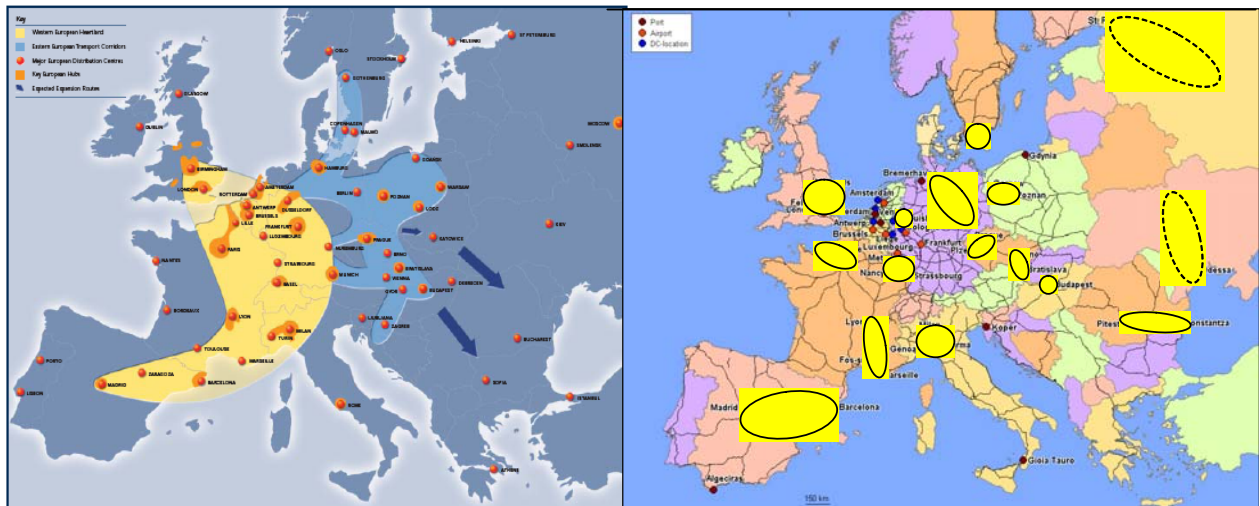
Naast de ontwikkeling van de goederenstromen (marktaandeel en prognoses) doen zich een aantal logistieke trends voor die gevolgen kunnen hebben op de vraag naar spoorvervoer. Sinds enkele jaren verschuift in Nederland – en in belangrijke delen van West-Europa – productie naar China/Azië en deels ook naar Oost-Europa of verschuift de productiefunctie naar meer hoogwaardige activiteiten. Dit leidt tot een verschuiving van import van grondstoffen (bulk) naar import van laagwaardige half- en eindfabrikaten (containers). Als gevolg van de economische groei trekt de consumptiemarkt in grote delen van Oost-Europa daarnaast flink aan. Deze ontwikkelingen resulteren in de opkomst van nieuwe logistieke regio's, die deels in Oost-Europa gelegen zijn en een intensiever Oost-West verkeer van zowel ma-

<sup>9</sup> Bron: DTZ Zadelhoff



ritieme als continentale goederenstromen. De belangrijkste Europese economische concentraties ('blue banana', in figuur 2.9 geel) lijken zich niet wezenlijk te verschuiven. Bovendien blijft de handelsfunctie in Nederland sterk verankerd.

Figuur 2.8 Verschuiving in distributiepatronen en logistieke hotspots



Bron: Cushman & Wakefield, 2006, Buck Consultants International, 2007

Een deel van de Oost-West stromen zou per spoor vervoerd kunnen worden gezien de aanwezigheid van een fijnmazig railnetwerk en een matig ontwikkeld wegennetwerk. Hoewel momenteel zwaar wordt geïnvesteerd in adequate weginfrastructuur op deze Oost-West corridors zal het nog jaren duren voordat de dekking en capaciteit van dit netwerk 'op orde' zijn. De vraag is bovendien of ook op deze corridors de congestie niet verder zal toenemen. Met name de Duitse maar ook de ARA havens zetten in ieder geval zwaar in op spoorverbindingen met Oost-Europa, vooral voor containervervoer.

### ***Verschuiving distributie landinwaarts***

Op het gebied van warehousing en distributie valt er een verschuiving landinwaarts waar te nemen. Dit is een gevolg van de toenemende congestieproblematiek in zeehavens, de beperkt beschikbare ruimte tegen relatief hoge grondkosten en de behoefte in veel marktsegmenten om dicht bij afzetmarkten gevestigd te zijn. Warehouses worden verplaatst naar achterlandlocaties die op de belangrijkste goederencorridors gelegen zijn. Als gevolg hiervan zullen steeds meer gebundelde stromen vanuit de grote zeehavens naar de diverse logistieke knooppunten worden vervoerd. Dit biedt mogelijk kansen voor spoorvervoer over korte afstanden zoals de rail terminal in Tilburg al aanbiedt.

### ***Multimodale oplossingen uit oogpunt van risicospreiding***

Verladers merken dat het wegvervoer tegen de grenzen van zijn capaciteit aanloopt (beschikbaarheid van chauffeurs en wagens), dat de kwaliteit van het wegvervoerproduct door allerlei belemmerende maatregelen (tolheffingen, rijtijdenwet, rijverboden, chauffeurstekort, milieubeperkingen etc.) onder druk komt te staan en de kosten zullen toenemen (mo-

menteel gelden hier ook de hoge brandstofkosten). Vooral uit oogpunt van risicospreiding lijken verladers daarom in toenemende mate naar alternatieven te zoeken, terwijl voor sommige verladers duurzaam transport vanuit milieuoogpunt een belangrijkere rol gaat spelen.

Daarom lijkt er meer belangstelling te groeien voor multimodale logistieke bedrijventerrenen. Grootschalige logistieke vastgoedontwikkelingen zoals (Europese) distributiecentra vinden vooral plaats op strategische locaties in of nabij hot spots, zoals multimodale knooppunten voor op- of overslag in de Brabantse distributiecridor. Logistieke vastgoedpartijen kiezen voor de bewezen grondposities in het Nederlandse distributienetwerk waar meerdere modaliteiten worden aangeboden. De aanwezigheid van een spoorontsluiting is dan ook een steeds belangrijker aandachtspunt voor logistieke dienstverleners en vastgoedontwikkelaars bij hun bedrijventerreinkeuze. Een spoorontsluiting kan bijdragen aan de versterking van het regionaal vestigingsklimaat en de economische hoofdstructuur.

### ***Consolidatie logistieke sector***

De afgelopen jaren heeft er een consolidatieslag plaatsgevonden onder logistieke dienstverleners waarvan het einde naar verwachting nog niet in zicht is.

Deze consolidatie trend resulteert in een concentratie en efficiëntere organisatie van distributieactiviteiten etc. Naast deze horizontale integratie is een trend naar verticale integratie waarneembaar waarbij bedrijven complementaire transportactiviteiten overnemen, denk aan de fusie tussen DB en Schenker die DB een omvangrijk basisvolume voor haar spoorvervoer heeft opgeleverd. Beide trends leiden tot in veel gevallen tot een bundeling van ladingstromen. Deze bundeling kan kansen bieden voor een intensievere inzet van het spoorvervoer.

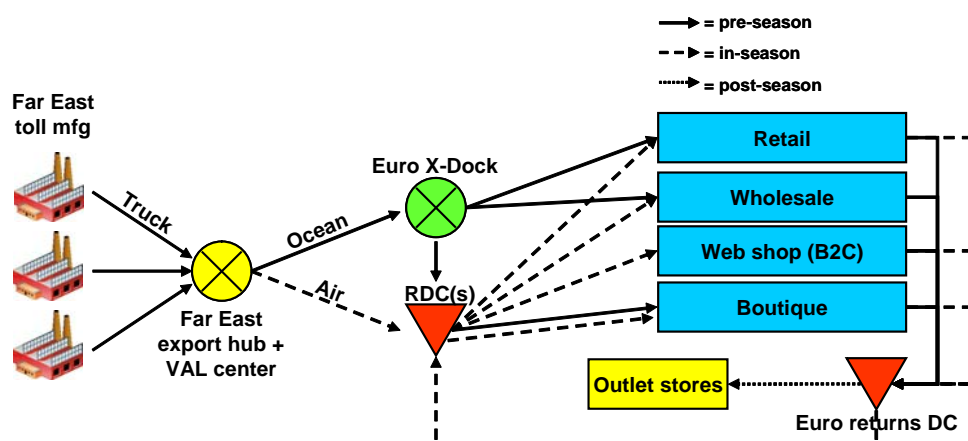
### ***Differentiatie in distributiepatronen***

De Europese distributie van goederen laat steeds meer een gevarieerd patroon zien. De trend van enkele jaren geleden om de goederen te concentreren in één Europees Distributiecentrum (EDC) wordt steeds meer verlaten. De Europese markt is simpelweg te groot geworden met de nieuwe toetreders en een centrale distributie resulteert in (te) lange afstanden tot de markt, vooral voor producten met een korte doorlooptijd. Verladers combineren hun EDC daarom steeds meer met zogenaamde satellietlocaties of ontwikkelen een netwerk van Regionale Distributiecentra (RDC).

Dit distributiepatroon verschilt overigens sterk per marktsegment: in de fashion/lifestyle sector is bijvoorbeeld sprake van een steeds hogere leverfrequentie van laagwaardige goederen met een korte doorlooptijd die veelal in lage lonen landen geproduceerd worden terwijl een groter deel van de leveringen directe verkoop vanuit de webshop betreft. Deze sector zou het volgende distributiepatroon kunnen hebben.



Figuur 2.9 Voorbeeld van distributiepatroon in fashion sector



Bron: Buck Consultants International

Het distributiepatroon verschilt per marktsegment en is bepalend voor de mate van bundeling – en hiermee voor de spoorpotentie. Deze zijn in een netwerk van RDC's geringer dan bij een EDC dat centraal beleverd wordt.

### Samengevat:

Nederland vervult een stevige sleutelrolpositie in logistiek en distributie. Binnen Europa neemt het belang van Oost-West en haven-achterland verkeer toe. Deze stromen, de concentratie op achterland knooppunten en bundelingsmogelijkheden van stromen door consolidatie en EDC distributiepatronen bieden mogelijk een stimulans voor spoorontwikkeling. Deze impuls wordt versterkt door de toenemende interesse van verladers voor spoor. De aanwezigheid van een intermodale ontsluiting (binnenvaart, spoor en soms beiden) wordt een steeds belangrijker criterium bij de ontwikkeling logistieke bedrijventerreinen en warehouses.

## D Zeehavens

De Nederlandse zeehavens vormen belangrijke logistieke knooppunten. De zeehavens zijn van grote economisch waarde voor Nederland: direct vertegenwoordigen ze 1,9% van de totale Nederlandse werkgelegenheid en 4,4% van het BBP, indirect betreft dit 3,3% respectievelijk 6,6%<sup>10</sup>. Over de periode 2002-2006 is het aandeel directe toegevoegde waarde van de Nederlandse zeehavens van het BBP toegenomen en is de arbeidsproductiviteit gestegen. Onderstaande tabel toont de economische betekenis van de diverse Nederlandse zeehavens. Ruim 60% van zeehaven economie is gevestigd in het Rijn- en Maasmondgebied.

<sup>10</sup> Bron: RebelGroup Advisory/MTBS en Buck Consultants International, Havenmonitor 2006

Tabel 2.3 Economische betekenis per zeehavengebied en -gemeente in 2006

Zeehavengebieden	Werkzame personen		Toegevoegde waarde		Bedrijfsvestigingen	
	WP	%	mln Euro	%	aantal	%
<b>Noordelijke zeehavens</b>	<b>8.678</b>	<b>5,3%</b>	<b>1.268</b>	<b>5,4%</b>	<b>363</b>	<b>11,7%</b>
Delfzijl	5.103	3,1%	716	3,0%	144	4,6%
Eemsmond	627	0,4%	118	0,5%	39	1,3%
Harlingen	895	0,5%	81	0,3%	67	2,2%
Den Helder	2.054	1,3%	353	1,5%	113	3,6%
<b>Noordzeekanaalgebied</b>	<b>33.293</b>	<b>20,4%</b>	<b>3.967</b>	<b>16,8%</b>	<b>737</b>	<b>23,7%</b>
Amsterdam	15.305	9,4%	1.700	7,2%	296	9,5%
Beverwijk	740	0,5%	70	0,3%	65	2,1%
Velsen/Ijmuiden	13.134	8,1%	1.780	7,5%	186	6,0%
Zaanstad	4.114	2,5%	417	1,8%	190	6,1%
<b>Rijn- en Maasmond</b>	<b>105.518</b>	<b>64,8%</b>	<b>14.571</b>	<b>61,8%</b>	<b>1.846</b>	<b>59,4%</b>
Rotterdam	74.087	45,5%	10.807	45,8%	890	28,6%
Schiedam	2.825	1,7%	270	1,1%	73	2,3%
Viaardingen	1.596	1,0%	172	0,7%	55	1,8%
Maasluis	415	0,3%	41	0,2%	22	0,7%
Overig Rijnmond	7.605	4,7%	1.035	4,4%	376	12,1%
Dordrecht	3.011	1,8%	438	1,9%	75	2,4%
Drechtse steden	5.356	3,3%	519	2,2%	74	2,4%
Moerdijk	9.059	5,6%	1.159	4,9%	242	7,8%
Scheveningen	1.564	1,0%	132	0,6%	39	1,3%
waarvan <b>Rotterdam-Rijnmond</b>	<b>86.529</b>	<b>53,1%</b>	<b>12.325</b>	<b>52,3%</b>	<b>1.416</b>	<b>45,6%</b>
<b>Scheldebekken</b>	<b>15.377</b>	<b>9,4%</b>	<b>3.780</b>	<b>16,0%</b>	<b>162</b>	<b>5,2%</b>
Viissingen	6.526	4,0%	711	3,0%	68	2,2%
Borsele	1.678	1,0%	385	1,6%	22	0,7%
Ternzeuzen	7.173	4,4%	2.684	11,4%	72	2,3%
<b>Totaal</b>	<b>162.866</b>	<b>100%</b>	<b>23.587</b>	<b>100%</b>	<b>3.108</b>	<b>100%</b>

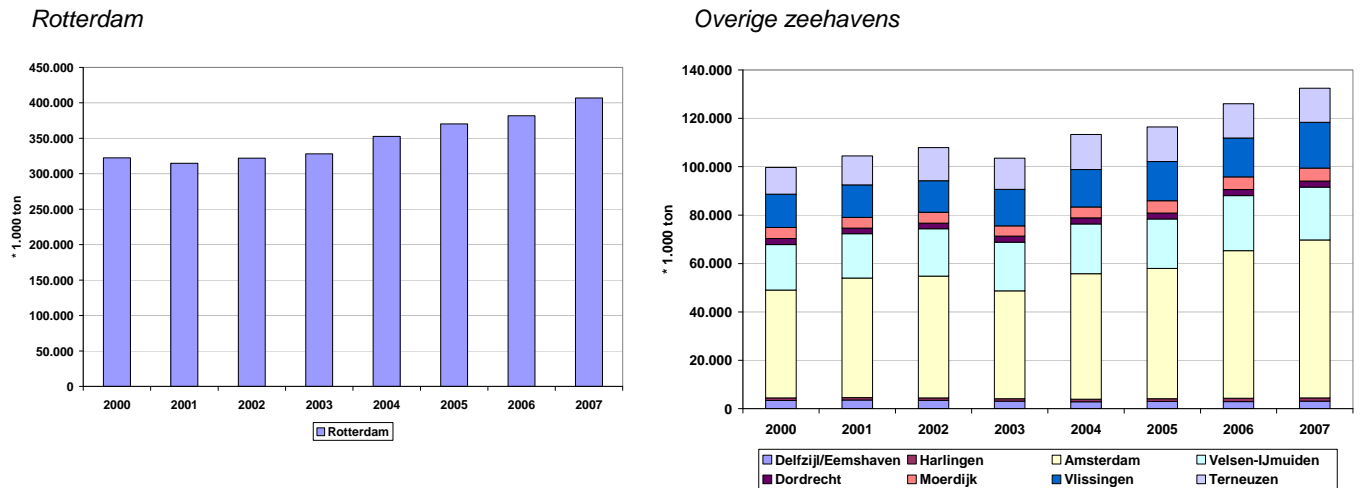
Bron: RebelGroup/Buck Consultants International, Havenmonitor 2006

Onderstaande figuren geven inzicht in de overslagontwikkeling van de belangrijkste Nederlandse zeehavens. Het overslagvolume in de Rotterdamse haven is over de periode 2000-2007 gemiddeld met 3,4% per jaar toegenomen. Voor de overige belangrijkste Nederlandse zeehavens bedroeg dit gemiddelde 4,2%.

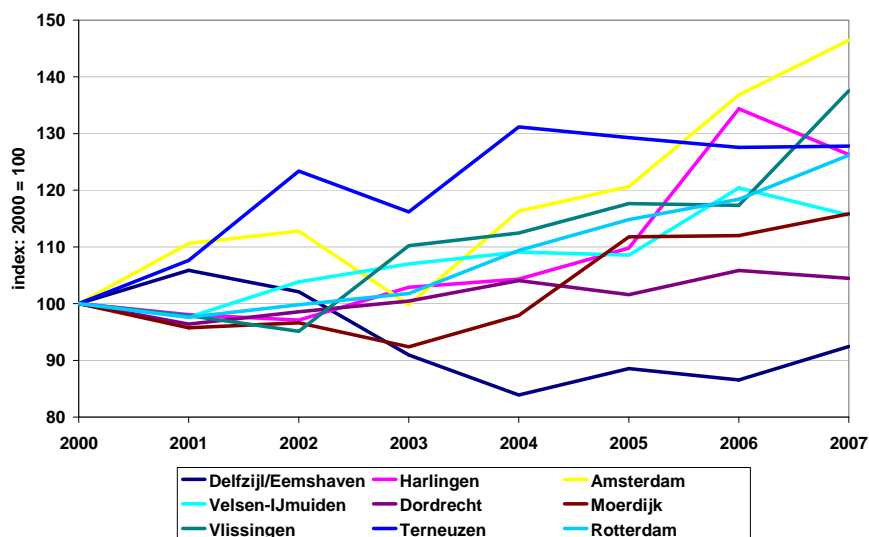
Figuur 2.10 Belangrijkste Nederlandse zeehavens op basis van overslag



Tabel 2.4 Ontwikkeling overslag belangrijkste Nederlandse zeehavens



Figuur 2.11 Relatieve ontwikkeling Nederlandse zeehavens



Bron: Buck Consultants International, o.b.v. data Nationale Havenraad

Voor de grotere zeehavens Rotterdam en Amsterdam richten zich meer en meer op de ontwikkeling van hun 'landzijdige' ontsluiting, waarbij duurzame intermodale corridors het hoofd moeten bieden aan de toenemende congestie over de weg en de strengere milieueisen.

Uit gesprekken die zijn gevoerd in het kader van onderhavige studie maar ook diverse andere projecten (bepaling concurrentiepositie Nederlandse zeehavens, Havenmonitor en gesprekken met verladers) blijkt dat de concurrentie tussen zeehavens in de Hamburg-le Havre range steeds meer wordt bepaald door de kwaliteit van de achterlandverbindingen. De 'zeezijdige' ontsluiting is in veel havens relatief vergelijkbaar c.q. op orde (unique selling points als de diepgang van Rotterdam daargelaten). Het belang van spoor in de omliggende Duitse en Belgische havens blijkt ondermeer uit omvangrijke investeringen die momenteel gepleegd worden<sup>11</sup>. Nederland heeft door middel van het investeren in de Betuweroute ook een aanzet gegeven tot meer gestructureerd goederenvervoer per spoor.

## Samengevat

Bovenstaande ontwikkelingen in vervoersstromen, logistiek en distributie geven aantoonbaar aanleiding voor het nadenken over de rol van het goederenvervoer per spoor vanuit de vraagzijde. Dit niet zozeer ter bestrijding van de congestie in het wegvervoer, hiervoor heeft spoor een te gering aandeel (uitzonderingen zoals logistieke concentraties als zeehavens

<sup>11</sup> De stad Hamburg investeert gedurende de periode 2008-2015 een half miljard euro in uitbreiding van de Havenspoorlijn, terwijl infrastructuurbeheerder van het Belgische spoorwegnet Infrabel de komende jaren fors gaat investeren in spoorinfrastructuur in de verschillende Belgische havens.

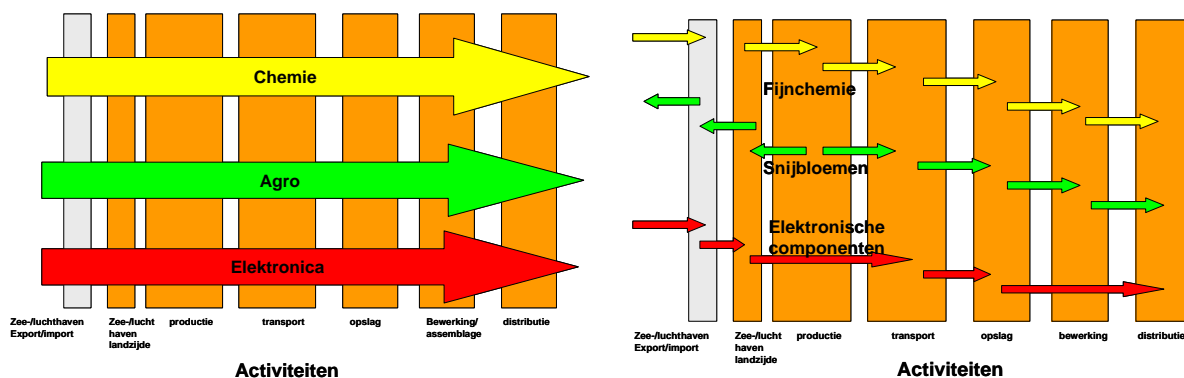
daargelaten), maar veel meer om samen met de andere modaliteiten de verwachte groei van goederenstromen op te vangen. Een intermodale uitstraling en hiermee de borging richting ketens en netwerken van bedrijven dat hun goederen tijdig op de juiste plaats arriveren, kan de logistieke concurrentiekracht van individuele regio's én Nederland in totaliteit waarborgen en versterken. Uit oogpunt van risicospreiding (congestie, ontsluiting en vertraging in zeehaven, veiligheids- en milieubeperkingen etc.) willen verladers, havens en logistieke dienstverleners de beschikking hebben over alternatieven.

Vanwege de omvang van de continentale stromen die grotendeels over de weg vervoerd worden, gecombineerd met de sterke groei van continentaal spoorvervoer (in standaard laadeenheden) op Europese schaal, biedt deze stroom wellicht perspectief voor spoorontwikkeling. Dit vermoeden wordt versterkt door het toenemend belang van Oost-West en haven-achterlandverkeer, mede als gevolg van verschuiving van distributieactiviteiten landinwaarts. Deze ontwikkelingen resulteren in concentraties op achterland knooppunten die leidt tot bundelingsmogelijkheden van stromen die mogelijk een stimulans zijn voor spoorontwikkeling. Indien voldoende basisvolume aanwezig is kunnen vanuit deze logistieke knooppunten nieuwe spoorproducten worden aangeboden.

## 2.2 Kenmerken en trends in marktsegmenten

Deze paragraaf gaat nader in op relevante kenmerken en ontwikkelingen van de diverse marktsegmenten. Hierbij dient te worden opgemerkt dat binnen deze markten geen sprake is van een uniforme ketenopbouw van gelijksoortige producten. Ketens zijn namelijk niet identiek: de richting en activiteiten van ketens verschillen per segment binnen deze markten. Binnen een keten zijn vele schakels met clusters van bedrijven aanwezig die hun eigen afwegingen maken (zie onderstaand figuur). Daarom is het niet mogelijk om per markt op een vergelijkbare wijze de spoorpotentie te benoemen.

Figuur 2.12 Voorbeeld van keteninrichting binnen sectoren



Bron: Buck Consultants International

## Goederenstromen en -kenmerken

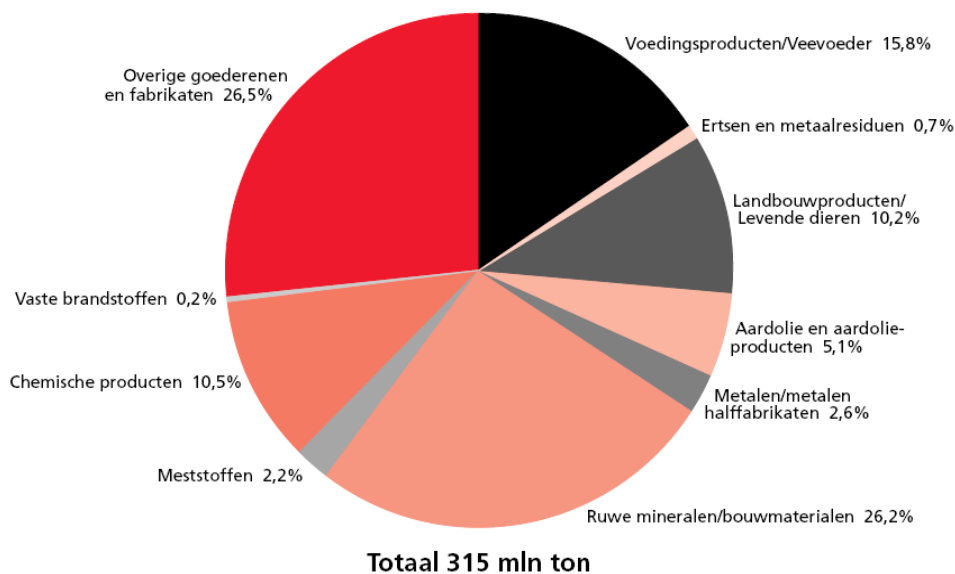
Uitgegaan is van een achttal marktsegmenten waar de positie van spoor ofwel al een rol van betekenis heeft (bijvoorbeeld containerstromen of de meer conventionele spoorstromen zoals erts en steenkool) ofwel potentie lijken te hebben voor (meer) spoorvervoer. De marktsegmenten zijn:

- Containers
- Agrarische en bosbouwproducten
- Chemie
- Erts, kolen en staalproducten
- Projectlading
- Geconditioneerd – agrifood
- Automotive
- Afval

Onderstaande figuren tonen het aandeel van de verschillende markten (indeling in NSTR groepen) in het totale binnenlandse respectievelijke grensoverschrijdende vervoer over de weg, de modal split en de gemiddelde afstand die moet worden overbrugd per marktsegment.

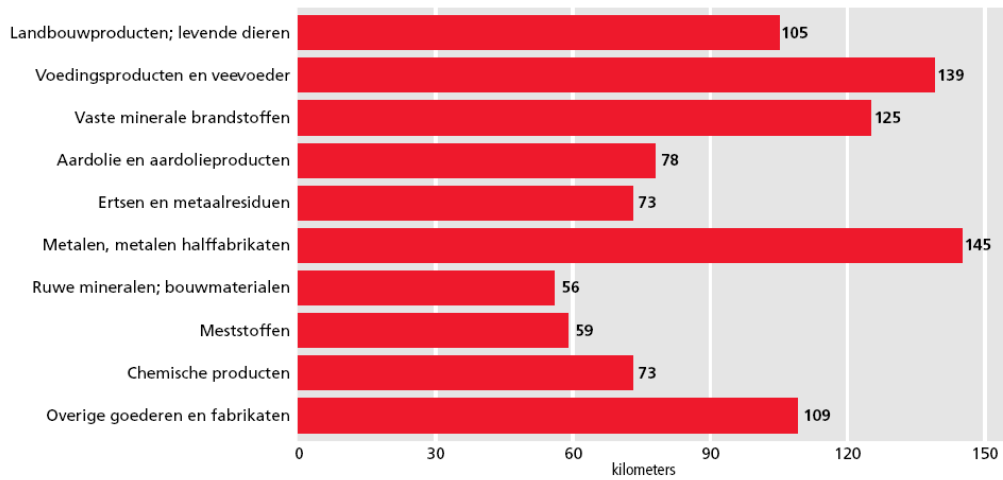
## Binnenlands vervoer

Figuur 2.13 Nederlands binnenlands beroepsgoederenvervoer over de weg, 2005



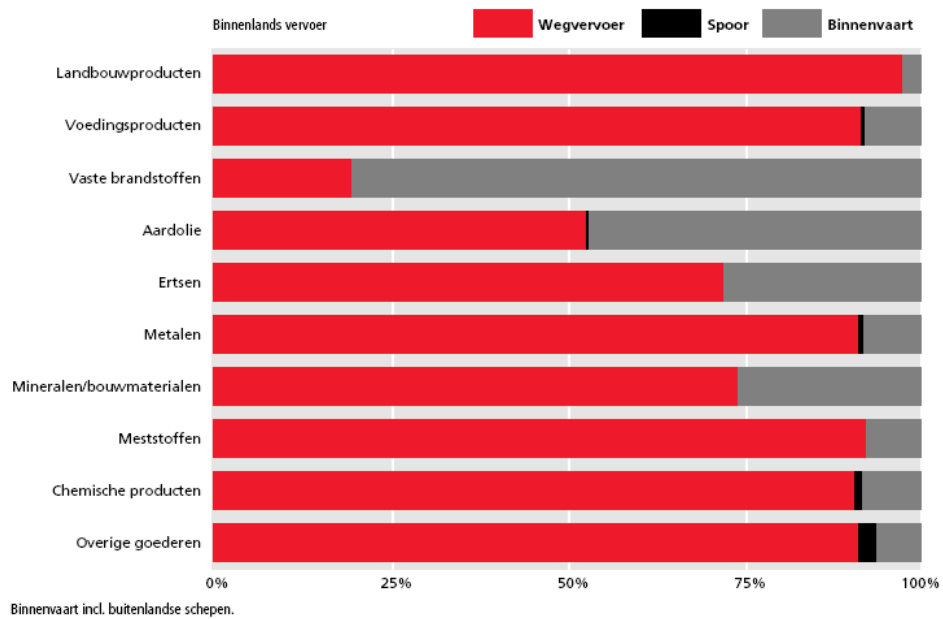
Bron: NIWO, CBS

Figuur 2.14 Gemiddelde afstand per binnenlandse rit in het beroepsgoederenvervoer over de weg naar goederensoort, 2005

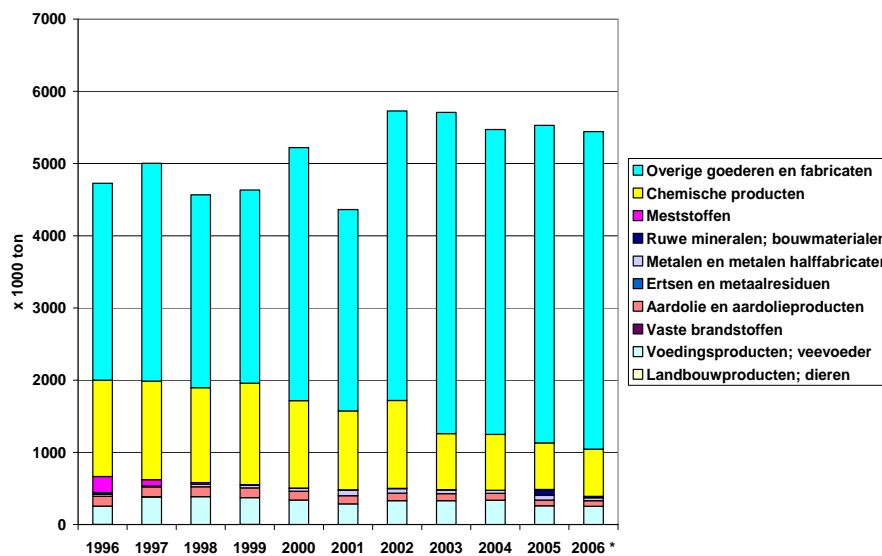


Bron: NIWO, CBS

Figuur 2.15 Aandeel modaliteiten in binnenlands goederenvervoer naar goederensoort in tonnen, 2005



Tabel 2.5 Binnenlands spoorgoedervervoer naar NSTR groep



Bron CBS , bewerking BCI

Opmerking: tabellen dekken niet alle spoorvervoer omdat verladings < 1 miljoen ton en enkele nieuwe toetreders niet zijn meegenomen.

### Conclusies marktsegmenten

- De categorie 'overige goederen en fabricaten' betreft vooral containervervoer (daarnaast wordt een deel van sommige overige markten ook per container vervoerd). Deze categorie beslaat ruim een kwart van alle binnenlandse wegvervoerstromen. De stromen worden grotendeels over de weg vervoerd met een gemiddelde afstand van 109 km. Deze categorie is tegelijkertijd het belangrijkste segment voor binnenlands spoorvervoer.
- Agrarische en bosbouwproducten (bulk) worden vertegenwoordigd door meerdere NSTR groepen: landbouw- en voedingsproducten en overige goederen en fabricaten. De eerste twee groepen, waar ook agrifoodproducten toe behoren, beslaan ruim een kwart van alle wegvervoerstromen. Nagenoeg alle stromen worden over de weg vervoerd over een relatief hoge gemiddelde afstand van 120 km.
- De chemiestromen hebben ook een stevig aandeel in het binnenlands wegvervoer van 11% en vormen het tweede belangrijke segment voor binnenlands spoorvervoer, hoewel het wegvervoer ook hier sterk overheersend is. De gemiddelde afstand over de weg bedraagt 73 km.
- Erts, kolen en staalproducten (vaste brandstoffen, ertsen en metaalresiduen, metalen en metalen halffabricaten): samen slechts 4% van de binnenlandse wegstromen over afstanden die variëren van 73 -145 km.. Deze producten worden vooral per binnenvaart en over de weg vervoerd. Alleen metalen worden gedeeltelijk per spoor vervoerd en vormt het derde belangrijke segment voor binnenlands spoorvervoer.
- Projectlading: voor de belangrijk deel vertegenwoordigd door ruwe mineralen en bouwmaterialen die ruim een kwart van alle binnenlandse wegvervoerstromen beslaat en over een relatief korte gemiddelde afstand van 56 km wordt vervoerd. Deze afstand



neemt toe (in 2000: 37 km). Het vervoer vindt grotendeels plaats over de weg en circa 25% per binnenvaart

- Automotive: zowel gereed product als onderdelen, wordt vertegenwoordigd door meerdere NSTR groepen,
- Omvang van de afvalstromen: niet te herleiden uit getoonde data. Voor afval worden volumedata bijgehouden die een indicatie zijn voor het goederenvervoer. Onderstaande tabel laat de ontwikkeling van 2000 t/m 2003 zien. Het toekomstig verwachte aanbod aan afval varieert tussen 66 en 80 mln. ton in 2012<sup>12</sup>.

Tabel 2.6 Afvalaanbod

	Hoeveelheid afval in kiloton			
	2000	2001	2002	2003
nuttige toepassing	50.925	50.462	49.849	49.940
verbranden	7.083	7.510	8.210	8.202
storten	4.832	4.821	3.877	2.751
lozen	402	110	605	728
totaal	62.840	62.793	61.936	60.893

Bron: Senter Novem

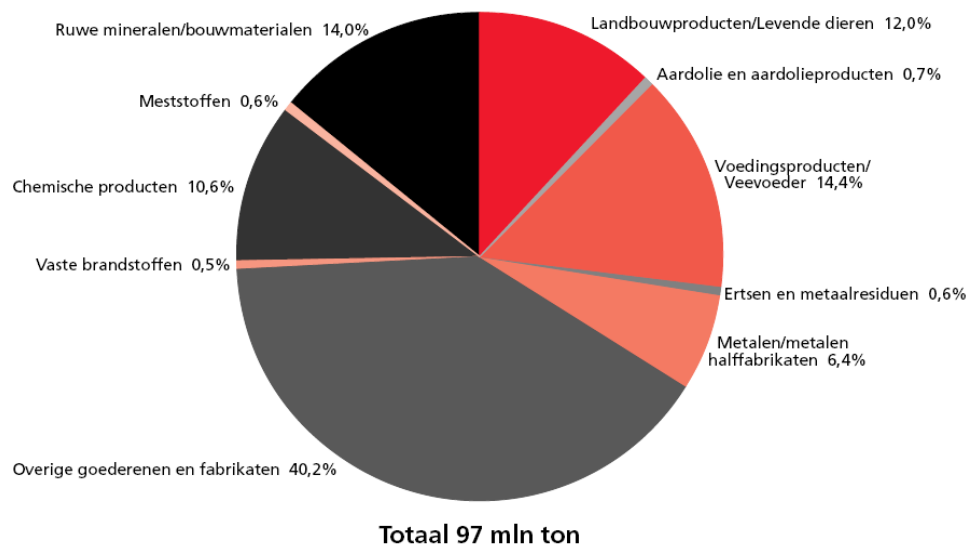
In 2006 werd 82% van de 60,4 mln. ton afval die Nederland jaarlijks produceert gerecycled. (Vereniging afvalbedrijven). Van het Nederlandse huishoudafval en standaard bedrijfsafval van 9 mln. ton wordt 5,5 mln. ton verbrand in 11 afvalverbrandingsinstallaties (AVI's). Van de afvalstromen wordt momenteel circa 8 ton per spoor vervoerd en circa 6 ton per binnenvaart.

---

<sup>12</sup> Senter Novem

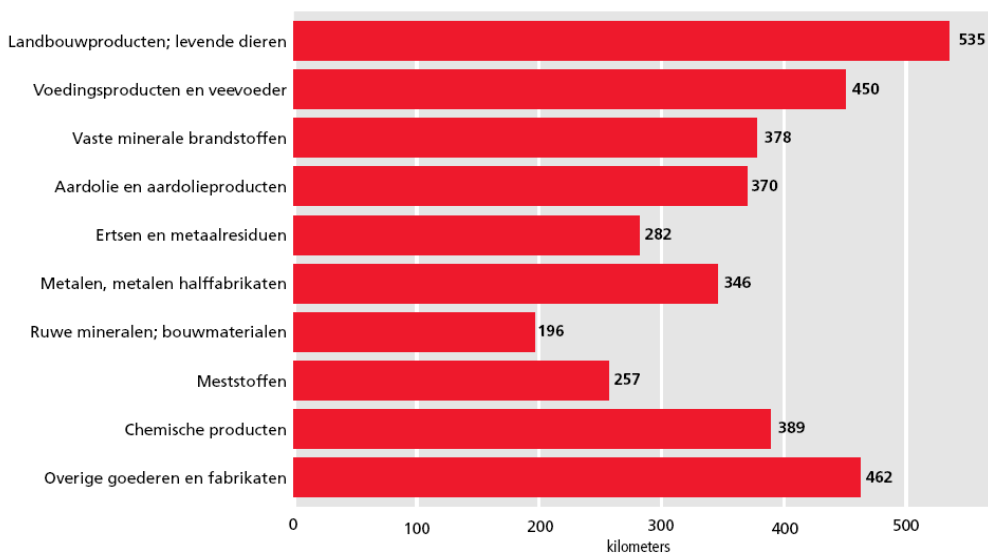
## Grensoverschrijdend vervoer

Figuur 2.16 Nederlands grensoverschrijdend (bilateraal) beroepsgoederenvervoer over de weg, 2005



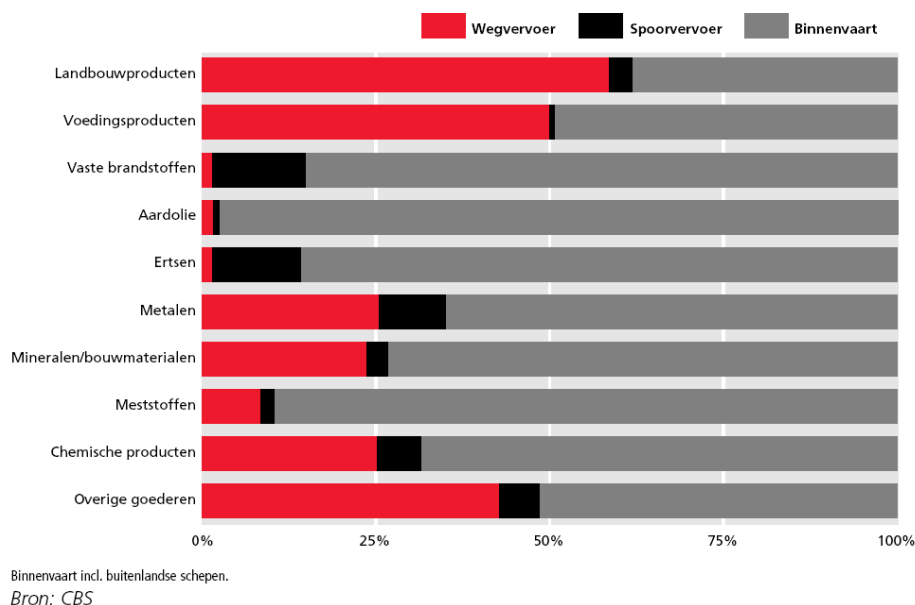
Bron: NIWO, CBS

Figuur 2.17 Gemiddelde afstand per grensoverschrijdende rit in het beroepsgoederenvervoer over de weg naar goederensoort, 2005

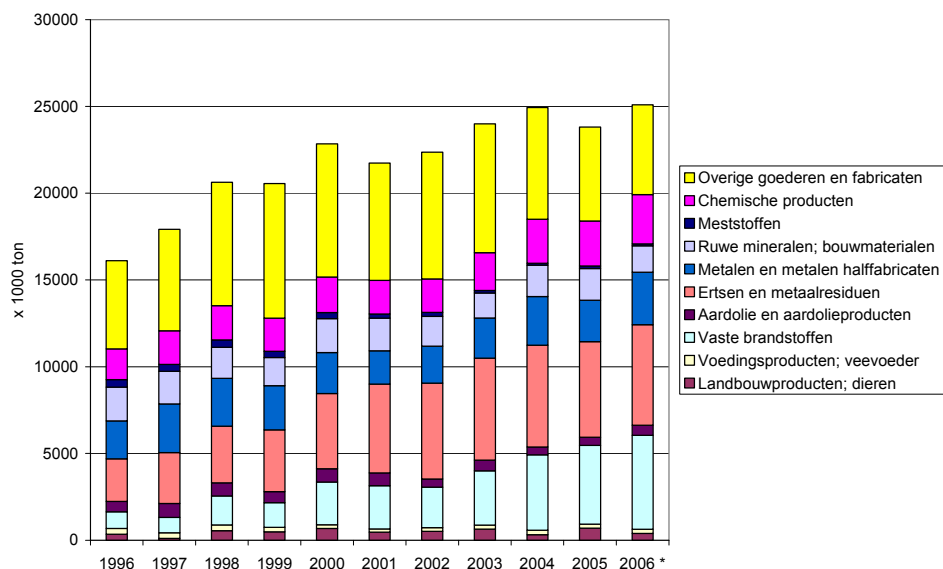


Bron: NIWO, CBS

Figuur 2.18 Aandeel modaliteiten in internationaal (bilateraal) beroepsgoederenvervoer goederenvervoer naar goederensoort in tonnen, 2005



Tabel 2.7 Internationaal spoorvervoer geladen en gelost naar NSTR groep



Bron CBS, bewerking BCI

Opmerking: tabellen dekken niet alle spoorvervoer omdat verladers < 1 miljoen ton en enkele nieuwe toetreders niet zijn meegenomen.

### Conclusie voor wat betreft de geselecteerde marktsegmenten

- Van de grensoverschrijdende wegvervoerstromen bestaat maar liefst 40% uit 'overige goederen en fabricaten' (belangrijkste NSTR groep voor containers) die gemiddeld over een afstand van 462 km vervoerd worden. 50% van de stromen binnen deze categorie

vindt per binnenvaart plaats. Deze categorie is tevens één van de belangrijkste segmenten voor grensoverschrijdend spoorvervoer.

- Binnen de NSTR groepen landbouw- en voedingsproducten (ruim een kwart van de grensoverschrijdende wegvervoerstromen) zal het marktsegment agrarische en bosbouwproducten (bulk) vooral met de binnenvaart vervoerd worden. De agrifoodproducten zullen met name over de weg vervoerd worden over een relatief hoge gemiddelde afstand van bijna 500 km.
- De chemiestromen hebben een aandeel van 10% in het grensoverschrijdend wegvervoer en vormen eveneens een belangrijk segment voor grensoverschrijdend spoorvervoer. Een belangrijk deel van de stromen wordt per binnenvaart vervoerd
- Erts, kolen en staalproducten (vaste brandstoffen, ertsen en metaalresiduen, metalen en metalen halfabrikaten): samen slechts 8% van de binnenlandse wegvervoerstromen maar deze stromen worden voornamelijk per binnenvaart en in mindere mate per spoor vervoerd.
- Projectlading: in het grensoverschrijdend wegvervoer heeft het segment 'ruwe mineralen en bouwmaterialen' een aandeel van 14%. De stromen binnen dit segment worden grotendeels per binnenvaart vervoerd.
- Automotive: wordt vertegenwoordigd door meerdere NSTR groepen
- Afval: niet te herleiden uit getoonde data.

## Ontwikkelingen marktsegmenten

In bijlage 3 Trends marktsegmenten wordt nader ingegaan op de kenmerken en ontwikkelingen van de geselecteerde marktsegmenten. In onderstaande tabel worden deze kernachtig gepresenteerd.

Tabel 2.8 Positie marktsegmenten

	Omvang markt	Groei-perspectief	Aandeel weg	Aandeel spoor	(Nieuwe) marktkansen
General cargo (containers)	+++	+++	+	++	+++
Agrarische en bosbouwproducten	++	+	++	+	+
Chemie	++	++	+	++	+
Erts kolen staal	++	+	+	+++	+
Projectlading	+	+	++	+	++
Geconditioneerd - agrifood	++	+++	+++	+	++
Automotive	+	+	++	++	+
Afval	+	++	++	+	++

*Toelichting:*

*Omvang markt: totaal ladingvolume*

*Groei-perspectief: als potentie voor groei spoorvervoer*

*Aandeel weg: als potentie voor verschuiving naar spoor, bij hoog aandeel binnenvaart lijkt er überhaupt minder perspectief voor spoor*

*Aandeel spoor: relatief aandeel, bij hoog aandeel spoor bestaan er wellicht minder marktkansen*

*+ = (relatief) gering, +++ = (relatief) groot*

## ***Samengevat marktontwikkelingen vraag***

Ontwikkelingen in vervoersstromen, logistiek en distributie geven aantoonbaar aanleiding tot het nadenken over de rol van het goederenvervoer per spoor vanuit de vraagzijde. Dit niet zozeer ter bestrijding van de congestie in het wegvervoer, hiervoor heeft spoor een te gering aandeel maar meer om samen met de andere modaliteiten de verwachte groei van goederenstromen op te vangen. Een intermodale uitstraling en hiermee de borging richting ketens en netwerken van bedrijven dat hun goederen tijdig op de juiste plaats arriveren, kan de logistieke concurrentiekracht van individuele regio's én Nederland in totaliteit waarborgen en versterken. Uit oogpunt van risicospreiding (congestie, ontsluiting en vertraging in zeehaven, veiligheids- en milieubeperkingen etc.) willen verladers, havens en logistieke dienstverleners de beschikking hebben over alternatieven.

Vanwege de omvang van de continentale stromen die grotendeels over de weg vervoerd worden, gecombineerd met de groei van continentaal spoorvervoer (deels in standaard laadeenheden) op Europese schaal, biedt deze stroom wellicht perspectief voor spoorontwikkeling. Dit vermoeden wordt versterkt door het toenemend belang van Oost-West en haven-achterlandverkeer, mede als gevolg van verschuiving van distributieactiviteiten landinwaarts. Deze ontwikkelingen resulteren in concentraties op achterland knooppunten die leidt tot bundelingsmogelijkheden van stromen die mogelijk een stimulans zijn voor spoorontwikkeling. Indien voldoende basisvolume aanwezig is kunnen vanuit deze logistieke knooppunten nieuwe spoorproducten worden aangeboden.

Met uitzondering van de vaste brandstoffen (binnenvaart) is het wegvervoer sterk overheersend in het binnenlands vervoer. Gezien de omvangrijke stromen van het binnenlands verkeer, waar met name agrifood, ruwe mineralen en bouwmaterialen en de NSTR categorie 'overige goederen en fabricaten' een groot aandeel in hebben, lijkt het zinvol om deze wegvervoerstromen nader te analyseren op hun geschiktheid voor spoorvervoer.

Met uitzondering van landbouwproducten (weg) is de binnenvaart dominant in het grensoverschrijdend vervoer. Voor agrifood, 'overige goederen en fabricaten', chemie en metalen geldt een relatief hoog aandeel van het wegvervoer van tenminste 25%. Vanwege de grote transportvolumes, het hoge aandeel wegvervoer en de lange transportafstanden verdienen juist agrifoodstromen nadere aandacht voor spoorvervoer.

## Hoofdstuk 3      **Ontwikkelingen      spoorver-** **voer – aanbodzijde**

In dit hoofdstuk komt de aanbodzijde van het spoorgoederenvervoer aan bod. Naast de inventarisatie van marktkansen voor spoorontwikkeling is het van belang om inzicht te hebben in het spooraanbod (aanbieders, overslagfaciliteiten, concurrentiepositie, trends spoorgoederenvervoer, belemmeringen) om te bezien of het spoorproduct in staat is om de gesignaleerde mogelijke marktkansen te benutten. Het hoofdstuk sluit af met verbetermogelijkheden.

### 3.1      Spooraanbod

#### ***Aanbieders op het spoor***

Het aantal partijen dat actief is in het spoorgoederenvervoer is de afgelopen jaren sterk toegenomen. Op het Nederlandse spoornetwerk zijn inmiddels de volgende partijen actief.

#### ***Spoorvervoerders***

In Nederland hebben onderstaande 13 partijen momenteel een licentie om met goederentreinen op het spoornet te mogen rijden en zijn hier in ook daadwerkelijk actief. Voor een belangrijk deel zijn dit buitenlandse partijen. DB Schenker-Railion is marktleider en had in 2006 een marktaandeel van circa 75%.

- *ACTS Nederland BV*
- *B-Cargo*
- *CTL Logistics S.A*
- *Dillen & Le Jeune Cargo NV*
- *ERS Railways B.V.*
- *Häfen und Güterverkehr Köln AG (HGK)*
- *ITL-Benelux*
- *Rail4Chem Benelux BV*
- *DB Schenker-Railion B.V.*
- *Rotterdam Rail Feeding B.V. (RRF)*
- *Rurtalbahn Benelux B.V.*
- *SNCF Fret*
- *Veolia Cargo Nederland BV*

Naast deze partijen en vanzelfsprekend het passagiersvervoer (met name NS Reizigers) maken bouwondernemingen zoals Strukton, Volker Rail en Spitzke gebruik van het Nederlandse net.

Sinds enige tijd zijn er fusies en overnames zichtbaar in het spoorgoederenvervoer<sup>13</sup>. Overname biedt deze kleinere private partijen de mogelijkheid om een stevigere marktpositie te verkrijgen. De consolidatie leidt tot minder spoorwegondernemingen, maar concurrentie blijft aanwezig door de ontwikkeling dat zowel kleine als grote partijen in steeds meer landen kunnen opereren. De verwachting is dat kleine partijen meer en meer subcontractors worden van de grote partijen, waarbij de grote partijen een regiefunctie gaan ontwikkelen.

### ***Intermodale operators***

Op dit moment bieden 21 intermodale operators shuttlediensten aan naar circa 10 Nederlandse bestemmingen en circa 50 buitenlandse bestemmingen.

- Alcotrans
- Container Terminal Stein
- CSKD Intrans
- De Vries Transport Group
- DistriRail B.V.
- ECT Venlo
- ERS Railways
- Euro Terminal Coevorden
- GTO Transporten BV
- Hupac Intermodal N.V.
- Inter Ferry Boats (IFB)
- Intercontainer Austria
- Kühne & Nagel NV
- Naviland Cargo Benelux
- NYK NCO
- Optimodal Nederland B.V.
- Rail Terminal Born
- Rail Terminal Tilburg
- Raillink Holland
- Schenker / Raillog
- UBC

De toegenomen concurrentie en uitbreiding van het aantal spoordiensten tot een steeds beter dekkend Europees netwerk heeft de kwaliteit van het spoorproduct verbeterd. Deze professionaliseringsslag zal zeker op Europese schaal voorlopig aanhouden.

Naast de explosieve groei van internationale shuttlediensten en bestemmingen, laten de laatste jaren tevens een opkomst van binnenlandse shuttles zien. Er bestaat meer interesse voor spoorvervoer over korte afstanden dat in een aantal gevallen ook rendabel kan worden aangeboden. Onderstaand een actueel overzicht.

---

<sup>13</sup> Actuele voorbeelden in Nederland: overname van Rail4Chem door Veolia Cargo en de overname van Import Transport Logistik (ITL) door SNCF, terwijl het 'jonge' Rotterdam Rail Feeding (RRF) inmiddels door Genesee & Wyoming Inc (GWI) is overgenomen.

Tabel 3.1 Overzicht van binnenlandse shuttlediensten – stand van zaken mei 2008

<b>Operator</b>	<b>Vertrek</b>	<b>Aankomst</b>	<b>Frequentie</b>
Euroterminal Coevorden	Rotterdam Maasvlakte / via P&O Europoort en RSC Waalhaven	Coevorden	3x per week
Euroterminal Coevorden	Amsterdam Ceres Paragon	Coevorden	1x per week
ECT Venlo BV	Rotterdam RSC Waalhaven	ECT Venlo	2x per week
ECT Venlo BV	Rotterdam Maasvlakte	ECT Venlo	18 per week
Rail Terminal Tilburg	Rotterdam Maasvlakte	Rail Terminal Eindhoven	5x per week
De Vries Transport group	Rotterdam Maasvlakte / via RSC Waalhaven	Leeuwarden	5x per week
GTO Group	Rotterdam Maasvlakte	Pernis Combi Terminal	6x per week
De Vries Transport group	Rotterdam Maasvlakte / via RSC Waalhaven	RSC Groningen	8x per week
Container Terminal Stein	Rotterdam P&O NSF Europoort / via RSC Waalhaven	Stein	5x per week
Rail Terminal Tilburg	Amsterdam Ceres Paragon	Tilburg	1x per week
Rail Terminal Tilburg	Rotterdam Maasvlakte	Tilburg	5x per week
De Vries Transport group	Amsterdam Ceres Paragon	Veendam	1x per week

Bron: Rail Cargo Information Netherlands

Na Nederland is de liberalisering nu ook op Europese schaal breed doorgevoerd. De technische en organisatorische harmonisatie in de spoormarkt is echter nog in volle gang, waarmee de kwaliteit van het spoorproduct verder zal gaan verbeteren.

### **Overslaglocaties**

Onderstaande figuur toont de intermodale spoorterminals in Nederland met een onderscheid naar spoorterminals met een regelmatige bediening en spoorterminals met een onregelmatige bediening. Ook in deze activiteit is over de laatste jaren het aantal partijen uitgebreid.



Figuur 3.1 Overzicht van Nederlandse intermodale terminals - spoor



Bron: Buck Consultants International / Searail Consultancy

De huidige binnenlandse intermodale spoorterminals kennen alle een sterke focus op de zeehavens van Amsterdam en Rotterdam. Nagenoeg alle spoordiensten betreffen rechtstreekse verbindingen van en naar deze havens. De aansluiting van de binnenlandse spoorterminals op het internationale spoornetwerk voor het vervoer van maritieme én continentale ladingstromen vindt nog niet op grote schaal plaats.

Naast deze intermodale spoorterminals kent Nederland nog talloze openbare laad- en losplaatsen, bedrijfsaansluitingen en terminals waarvan sommige niet meer in gebruik zijn. Een overzicht van deze overslagfaciliteiten is opgenomen in bijlage 4.

In bijlage 5 wordt nader ingegaan op aspecten die de capaciteit van het spoorgoederenvervoer binnen Nederland bepalen zoals infrastructuur, rollend materieel en personeel.

## Kenmerken spoorgoederenvervoer

Indien aan de basisvoorwaarde van een substantiële massa (voldoende omvang van goederenstromen) kan worden voldaan kan het vervoer per spoor een alternatief vormen. Het betreft veelal gebundelde stromen die in grote volumes over lange afstanden worden vervoerd zoals graan, erts, containers of stromen waarvoor spoor een veilig alternatief biedt zoals chemie. De volgende eigenschappen dragen hier aan bij:

### Voordelen

- Bij spoor wordt via een geleid systeem vervoerd waardoor transporten nauwkeurig gepland moeten worden. Dit maakt spoorvervoer relatief voorspelbaar met veelal vaste vertrek- en aankomsttijden.
- Spoorvervoer kent een hoog veiligheidsniveau en kent weinig ongevallen of gevallen van diefstal. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen gaat de voorkeur dan ook vaak uit naar spoor.
- Spoor is geschikt voor grotere volumes en geschikt voor zwaardere lading, dankzij de hoge toegestane aslasten. Dit kan voor nogal wat logistieke ketens aanzienlijke kostenvoordelen opleveren.
- Spoor heeft minder last van wettelijke bepalingen ten aanzien van rij en rusttijden en ondervindt minder hinder van verkeerscongestie waardoor deze modaliteit relatief betrouwbaar is. Suboptimale processen en operaties belemmeren in sommige gevallen echter een optimale betrouwbaarheid
- Spoor is minder gevoelig voor de olieprijs schommelingen en hieraan gekoppelde benzine- en dieselprijzen
- Spoor biedt een duurzaam alternatief voor veel logistieke ketens. Dit blijkt onder meer uit onderstaande tabellen waarin de kostenkengetallen voor de externe effecten van twee bronnen worden weergegeven.

Tabel 3.2a Kostenkengetallen externe effecten voor situatie 2010 – in eurocent per tonkilometer\*

Eurocent per tonkm	Weg	Spoor	Binnenvaart
Lucht (PM10, Nox, SO2, VOS)	0,15	0,30	0,49
Klimaat (CO2)	0,23	0,06	0,06
Geluid	0,06	0,09	-
Congestie	0,75	0,02	-
Ongevallen	0,32	0,11	-
LCA impacts**	0,27	0,04	0,08
Totaal	1,77	0,62	0,63

\* Uitgaande van "centraal", dit is de gemiddelde waarde van de minimum en de maximum waarde.

\*\* LCA (Levenscyclusanalyses): marginale externe kosten voor milieu-impacts gerelateerd aan de aanmaak van brandstoffen en de fabricage van voer- of vaartuigen

Legende: - = verwaarloosbaar

Bron: VITO, Kengetallen externe kosten goederentransport, 2004

Tabel 3.3b Bandbreedte kosten externe effecten – in eurocent per tonkilometer

Eurocent per tonkm	Lucht	Klimaat	Geluid	Ongevallen
Weg NB	0.29-0.98	0.04-0.26	0.06-0.40	0.02-0.20
Weg DB	0.23-0.77	0.12-0.20	0.05-0.32	0.02-0.16
Weg Cont.	0.37-1.22	0.18-0.32	0.08-0.50	0.03-0.25
Weg overig	0.51-1.69	0.25-0.44	0.10-0.69	0.04-0.35
Rail NB	0.39-0.90	0.02-0.13	0.07-0.18	0.02-0.07
Rail DB	0.19-0.44	0.04-0.06	0.03-0.09	0.01-0.03
Rail Cont.	0.28-0.65	0.05-0.10	0.05-0.13	0.01-0.05
Rail overig	0.51-1.18	0.10-0.17	0.09-0.24	0.02-0.09

Bron: Analyse KiM o.b.v. CE-studie 'Handbook on estimation of external costs in the transport sector', 2008

Vooralsnog heeft spoorvervoer en vergelijkbare positie met de binnenvaart qua duurzaamheid waarbij de externe effecten aanzienlijk lager zijn dan bij het wegvervoer. De twee bronnen laten wel een verschil zien (mede als gevolg van de gehanteerde veronderstellingen die kunnen verschillen): volgens CE scoort spoor op vrijwel alle externe kosten beduidend beter, terwijl VITO aangeeft dat de externe kosten van luchtkwaliteit en geluid bij weg lager zijn.

In het wegvervoer zullen de luchtverontreinigende emissies per kilometer in de toekomst echter het snelst afnemen, vanwege de introductie van Euro 5- en 6-motoren en de relatief snelle vervanging van voertuigen. Vanwege de langere levensduur van locomotieven en (binnen-)scheepsmotoren zullen de gemiddelde emissiefactoren bij dieseltreinen en de binnenvaart minder snel afnemen. In het spoorgoederenvervoer moet overigens onderscheid worden gemaakt tussen elektrische en dieseltreinen die een sterk verschil in energiegebruik en emissies kennen (zie tabel 3.3).

Tabel 3.4 Energieverbruik en emissiefactoren voor goederentreinen

Trein	Energieverbruik Loc	Energieverbruik bruto gewicht wagons	Emissiefactoren			
	MJ(elek/diesel)/km	MJ(elek/diesel)/km	CO <sup>2</sup> g/MJ	NO <sub>x</sub> g/MJ	PM <sup>10</sup> g/MJ	SO <sup>2</sup> g/MJ
Elektrisch	3.0	0,05	-	-	-	-
Diesel	25.0	0,11	73	1,410	0,027	0,036

Bron: CE, STREAM: Studie naar TRansport Emissies van Alle Modaliteiten, 2008

Naar verwachting zal het goederenvervoer per spoor schoner worden doordat meer elektrische treinen zullen worden ingezet en er steeds meer gebruik gemaakt gaat worden van elektrische aandrijving. Met name doordat een groot deel van het vervoer plaats zal gaan vinden via de Betuweroute waar elektrische aandrijving mogelijk is. De binnenvaart zal na 2010 duurzamer zijn dan het spoor maar deze modaliteit kan door de relatief beperkte dekking van het vaarwegennet minder bestemmingen bedienen. Het spoor is en blijft dus een duurzaam alternatief mits efficiënt ingezet (de schaal van het transport en logistieke factoren zoals de bezettingsgraad spelen vaak een belangrijkere rol dan de modaliteit) en innovaties ten behoeve van stiller, zuiniger en schoner vervoer worden doorgevoerd.

### Nadelen

Tegenover de positieve eigenschappen staan een aantal eigenschappen die spoorvervoer voor sommige logistieke ketens minder of niet geschikt maken, denk aan:

- Spoorvervoer is een kapitaalintensieve activiteit. Om een voldoende bezettingsgraad ten behoeve van een rendabele operatie te realiseren is daarom relatief veel massa nodig
- Spoorvervoer is minder flexibel dan het wegvervoer en vaak minder snel
- Daarnaast is spoor een relatief complex product veelal inclusief voor- en natransport wat om een gedegen organisatie vraagt.

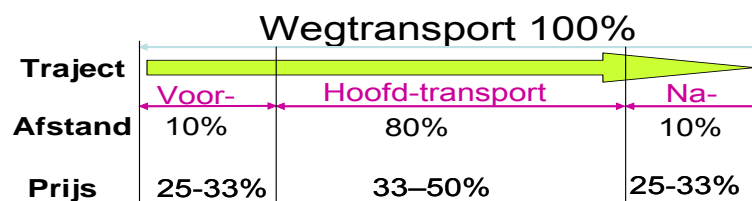
Met de huidige professionaliseringslag die een beter spoorproduct garandeert, is het zaak om die productmarkt-combinaties op te zoeken waarin spoor onderscheidend kan zijn.

### **Afstand versus verzorgingsgebied en frequentie**

Het maritieme spoorvervoer vindt plaats op trajecten met een herkomst en/of bestemming in de grotere zeehavens. Het continentale ongebeleide spoorvervoer wordt Europa-breed ingezet. Het begeleid continentaal spoorvervoer kent slechts een beperkt aantal trajecten. Bij spoorvervoer is in veel gevallen sprake van voor- en natransport per truck. Er bestaat een directe relatie tussen het voor- en natransport (verzorgings- of feedergebied) en het hoofdtransport (line-haul). De grootte van dit verzorgingsgebied (afstand voor- en natransport) hangt af van de totale transportafstand (verhouding circa 1 op 10).

De kosten van het voor- en natransport, inclusief de afhandeling op de overslaglocatie en de herkomst- en bestemmingslocatie, omvatten een substantieel onderdeel van de totale kosten.

Figuur 3.2 Verhouding voor- en natransport in relatie tot hoofdtransport



Bijvoorbeeld: Totale afstand 1000 km  
Verzorgingsgebied voor- en natransport 100 km

Bijvoorbeeld: Totale prijs euro 1.000,--  
Hoofdtransport euro 333,-- - euro 500,--

Bron: Searail consultancy

Als gevolg van deze relatie tussen afstand en verzorgingsgebied, geven lange afstanden dus meer mogelijkheden voor het vullen van een trein. Tevens bestaat een relatie tussen afstand en frequentie. Hoe korter de afstand des te hoger de frequentie die door de markt verlangd wordt. Vanaf Rotterdam accepteert de markt bijvoorbeeld een frequentie van 1x per week naar o.a. de bestemmingen Moskou en Athene. Voor Basel is 3x per week het absolute minimum en voor Duisburg is een dagelijkse frequentie verplicht. Onderstaande figuur toont een aantal binnenlandse diensten over korte afstand die al voor langere tijd operationeel zijn.

Figuur 3.3 Voorbeelden van rendabele spoorverbindingen op de korte afstand



Bron: Searail Consultancy

Om spoorvervoer op de korte afstand rendabel te maken, dient er optimaal samengewerkt worden tussen terminals, operators en spoorwegmaatschappijen op basis van:

- Tijd(-s)afspraken, kosten (inzet assets) en (geaccepteerd) risico
- Het operationeel sturen op basis van het duurste productiemiddel
- Flexibiliteit (in het model/concept en organisaties)
- Wederzijds vertrouwen
- Adequate en tijdige communicatie in verband met de korte rijtijden

### **Kenmerken spoornetwerk**

Met uitzondering van de Betuweroute vindt het goederenvervoer per spoor plaats over een netwerk dat ook voor het reizigersvervoer wordt ingezet. Om te voorkomen dat de groei van het goederenvervoer - in combinatie met de toename van het reizigersvervoer - leidt tot capaciteitsknelpunten op het spoorwegnet, streeft spoorwegbeheerder ProRail naar een betere benutting van de capaciteit bij afnemende kosten per kilometer, door bijvoorbeeld anders plannen en uitvoeren en anders omgaan met de vergroting van capaciteit.

Op dit moment wordt de capaciteit niet altijd optimaal benut, zo wordt in de dienstregeling bijvoorbeeld voor de hele dag een goederenpad gereserveerd terwijl dit niet elk uur nodig is. De knooppunten zijn nu vaak belangrijke knelpunten. Het aanpassen van emplacementen kan een betere doorstroming opleveren van goederentreinen en daarmee een betere benutting (hogere snelheden door aanpassing van wisselstraten, vrijleggen van doorrijdsporen). Ook de huidige lengte van sporen op emplacementen kan een knelpunt opleveren.

### **Samengevat aanbodzijde**

De sterke aandacht voor spoorgoederenvervoer blijkt ondermeer uit het groot aantal toegenomen partijen in Nederland dat – mede dankzij de liberalisering – in het vervoer, de overslag en/of de organisatie actief is.

Gegeven de marktontwikkelingen in transport en distributie lijkt er potentie aanwezig voor verdere ontwikkeling van het spoorgoederenvervoer, mits er sprake is van voldoende massa aan goederenstromen voor een rendabele spooroperatie die in spoor omvangrijk is. Daarbij is spoor een relatief complex product, inclusief de afhandeling op de herkomst- en bestemmingslocatie en het voor- en natransport, dat om slimme oplossingen vraagt om een prijsconcurrerend alternatief te kunnen aanbieden.

Spoorwegbeheerder ProRail streeft naar een betere benutting van de capaciteit op het spoorwegnet bij afnemende kosten per kilometer, door bijvoorbeeld anders plannen en uitvoeren en anders omgaan met de vergroting van capaciteit.



# Hoofdstuk 4      **Spoorconcepten**

## 4.1      Inleiding

Samengevat kunnen uit hoofdstuk 2 en 3 de volgende conclusies worden afgeleid, die van belang zijn voor het afbakenen van nader te bestuderen spoorconcepten:

### ***Anticipatie groei ladingstromen***

Ontwikkelingen in vervoersstromen, logistiek en distributie geven aanleiding om na te denken over de rol van het goederenvervoer per spoor. Dit niet zozeer ter bestrijding van de congestie in het wegvervoer, hiervoor heeft spoor een te gering aandeel, maar meer om samen met de andere modaliteiten de verwachte groei van goederenstromen op te vangen. Een intermodale uitstraling en hiermee de borging richting ketens en netwerken van bedrijven dat hun goederen tijdig op de juiste plaats arriveren, kan de logistieke concurrentiekracht van individuele regio's én Nederland in totaliteit waarborgen en versterken. Uit oogpunt van risicospreiding (congestie, ontsluiting en vertraging in zeehaven, veiligheids- en milieubeperkingen etc.) willen verladers, havens en logistieke dienstverleners de beschikking hebben over alternatieven, waaronder spoorvervoer. Ook vanuit de toenemende aandacht voor klimaatproblematiek bestaat er steeds meer vraag naar spoorvervoer.

### ***Perspectief continentale ladingstromen***

Vanwege de omvang van de continentale stromen die grotendeels over de weg vervoerd worden, gecombineerd met de groei van continentaal spoorvervoer (in standaard laadeenheden) op Europese schaal, biedt continentaal vervoer wellicht perspectief voor verdere spoorontwikkeling. Dit vermoeden wordt versterkt door het toenemend belang van Oost-West en haven-achterlandverkeer, mede als gevolg van verschuiving van distributieactiviteiten landinwaarts. Deze ontwikkelingen resulteren in concentraties op achterland knooppunten die leidt tot bundelingsmogelijkheden van stromen die mogelijk een stimulans zijn voor spoorontwikkeling. Indien voldoende basisvolume aanwezig is kunnen vanuit deze logistieke knooppunten nieuwe spoorproducten worden aangeboden.

### ***Binnenlands vervoer***

Met uitzondering van de vaste brandstoffen (binnenvaart) is het wegvervoer sterk overheersend in het binnenlands vervoer. Gezien de omvangrijke stromen van het binnenlands verkeer, waar met name agrifood, ruwe mineralen en bouwmaterialen en de NSTR categorie 'overige goederen en fabricaten' een groot aandeel in hebben, lijkt het zinvol om deze wegvervoerstromen nader te analyseren op hun geschiktheid voor spoorvervoer.



### **Grensoverschrijdend vervoer**

De binnenvaart is dominant in het grensoverschrijdend vervoer. Enige uitzondering hierop betreft het vervoer van landbouwproducten dat grotendeels over de weg vervoerd wordt. Voor agrifood, 'overige goederen en fabricaten', chemie en metalen geldt een relatief hoog aandeel van het wegvervoer van tenminste 25%. Vanwege de grote transportvolumes, het hoge aandeel wegvervoer en de lange transportafstanden verdienen juist agrifoodstromen nadere aandacht voor spoorvervoer.

	<b>Omvang markt</b>	<b>Groei-perspectief</b>	<b>Aandeel weg</b>	<b>Aandeel spoor</b>	<b>(Nieuwe) markt-kansen</b>
General cargo (containers)	+++	+++	+	++	+++
Agrarische en bosbouwproducten	++	+	+	+	+
Chemie	++	++	+	++	+
Erts kolen staal	++	+	+	+++	+
Projectlading	+	+	++	+	++
Geconditioneerd - agrifood	++	+++	+++	+	++
Automotive	+	+	++	++	+
Afval	+	++	++	+	++

### **Spoorproduct**

De sterke aandacht voor spoorgoederenvervoer blijkt ondermeer uit het groot aantal toegenomen partijen in Nederland dat tegenwoordig in het vervoer, overslag en/of organisatie actief is. Voorwaarde voor de verdere ontwikkeling van het spoorgoederenvervoer betreft de aanwezigheid van voldoende massa aan goederenstromen voor een rendabele spooroperatie. Deze minimaal benodigde massa is bij de modaliteit spoor omvangrijk. Daarbij is spoor een relatief complex product, inclusief de afhandeling op de herkomst- en bestemmingslocatie en het voor- en natransport, dat om slimme oplossingen vraagt, om een prijsconcurrerend alternatief te kunnen aanbieden.

### **Afbakening en keuzes**

Op basis van de marktanalyse naar de vraagzijde van spoorgoederenvervoer in hoofdstuk twee en het sporaanbod in hoofdstuk drie, kunnen 'spoorconcepten' worden afgeleid die het spoorproduct zouden kunnen versterken. Dit betreffen enerzijds transport- en overslagconcepten en anderzijds product-markt combinaties, dat wil zeggen marktsegmenten waar een behoorlijke ladingpotentie aanwezig lijkt te zijn om stromen over te hevelen naar het spoor. De spoorconcepten dragen bij aan regionale knooppuntversterking en -ontwikkeling en/of een efficiënte afhandeling van de havengerelateerde stromen.

Bij het vaststellen van relevante spoorconcepten zijn voorafgaand een aantal keuzes gemaakt:

- Niet alle potentiële spoorconcepten zijn geïdentificeerd en de verfijning in wel uitgewerkte concepten probeert niet uitputtend te zijn maar wel de kansen voor spoor in nog onontgonnen marktterreinen en verbetermogelijkheden in brede zin in kaart te brengen. Er is gekozen voor een diversiteit in spoorconcepten vanuit de onderzoeksvraag om zowel vanuit de positie van havens (efficiënte afhandeling havengerelateerde stromen) als van regionale knooppuntversterking uit te gaan.

- Deze spoorconcepten zijn, in overleg met de Begeleidingscommissie geselecteerd op basis van “vervolgens laatste bullit schrappen
- De aandacht voor concepten die bijdragen aan een efficiënte afhandeling van de havengerelateerde stromen is echter beperkt. Dit thema is vooral relevant voor de Rotterdamse haven waar al veel initiatieven lopen die aan een efficiëntere afhandeling bijdragen.
- Product-markt combinaties waar spoor traditioneel een sterke positie in heeft, zoals steenkool, ertsen, zijn bewust niet in de selectie opgenomen omdat een belangrijk deel van de stromen die voor spoor geschikt zijn (bv niet de stromen naar natte bestemmingen die per binnenvaart gaan) al per spoor vervoerd worden. Het is uiteraard wel van belang dat de groei van deze stromen kan worden opgevangen.
- Van het vervoer van natte bulk per spoor wordt een sterke groei verwacht. Dit betreft met name chemiestromen waarvan een groot deel gevaarlijke stoffen betreft. Omdat het spoorvervoer van gevaarlijke stoffen momenteel door de overheid in samenwerking met het bedrijfsleven in de Basisnet discussie wordt opgepakt, is besloten om hier in deze studie niet nader op in te gaan in de zin van het uitwerken van specifieke cases. In dit kader moet wel worden opgemerkt dat een deel van de containers vanzelfsprekend ook gevaarlijke stoffen bevatten.
- Binnen de automotive sector is de inzet van spoorvervoer de afgelopen jaren sterk toegenomen<sup>14</sup>, zowel in het vervoer van het gereed product als van onderdelen. Omdat automotive een tamelijk gesloten markt is die volledig wordt aangestuurd door de producenten zelf (i.v.m. het belang van just-in-sequence deliveries), wordt het potentieel voor spoorontwikkeling ‘van buitenaf’ niet hoog geacht en is daarom in eerste instantie niet als kansrijke product-markt combinatie opgenomen.
- Spoorvervoer kan in ieder geval geen majeure rol spelen bij product-markt combinaties waar sprake is van sterk gefragmenteerde lading en/of lading met een korte doorlooptijd.

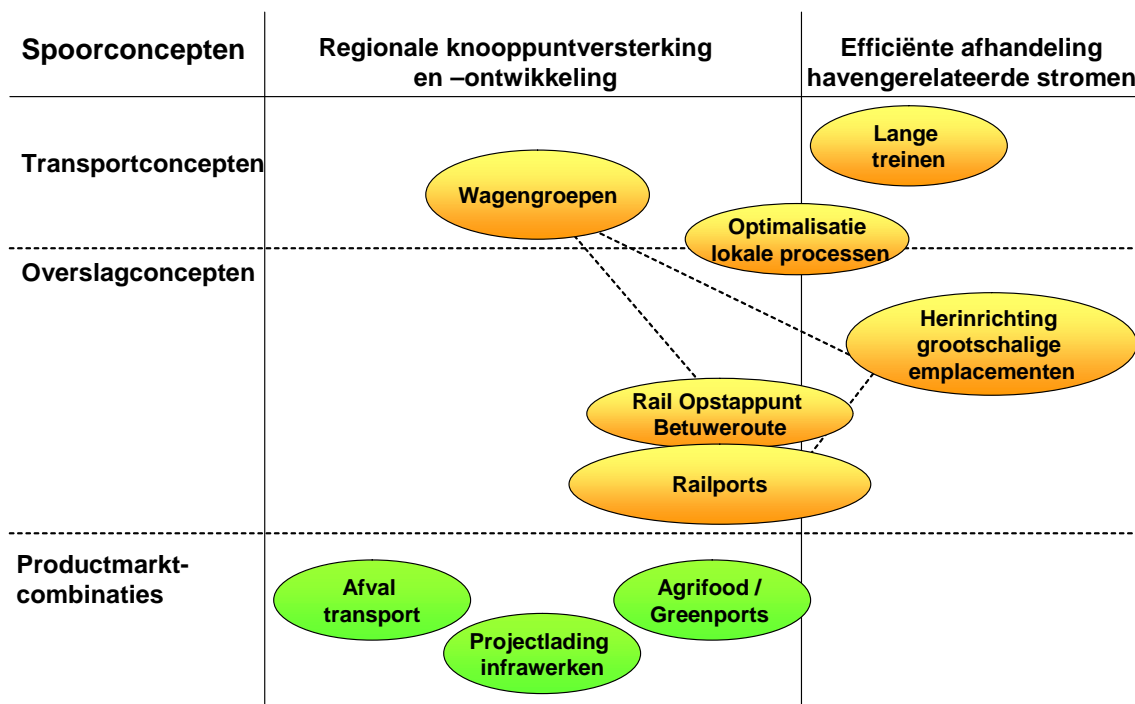
Onderstaand een overzicht van de spoorconcepten die nader bestudeerd zijn. Deze spoorconcepten zijn geselecteerd op basis van:

- de kenmerken en het perspectief van marktsegmenten (inclusief groeicijfers en marktontwikkelingen) en de potentie van spoor in deze marktsegmenten ten opzichte van andere modaliteiten (zie hoofdstuk 2)
- de kenmerken en ontwikkelingen in de aanbodzijde (zie hoofdstuk 3)
- expertsessies en interviews met marktpartijen waarin kansrijke transport- en overslagconcepten en product-markt combinaties vanuit marktperspectief besproken zijn (zie voor partijen bijlage 2)
- bovenstaande afbakening en keuzes, deels ingegeven door overwegingen vanuit V&W

---

<sup>14</sup> Dit blijkt ondermeer uit actuele voorbeelden als de oprichting van Mosolf Automotive Railways voor spoorlogistiekactiviteiten door de in autologistiek gespecialiseerde groep Mosolf, het besluit van Cobelfret om zijn dochteronderneming Cobelfret Car Carriers te sluiten en zwaarder in te zetten op spoor.

Figuur 4.1 Overzicht van relevante spoorconcepten gericht op transport, overslag of marktsegment



Bron: Buck Consultants International en Searail consultancy, overleg kernteam

Deze 9 spoorconcepten worden in de volgende paragraaf beschreven inclusief motivatie, kenmerken en succes- en faalfactoren. In het volgende hoofdstuk wordt vervolgens een eerste toets op kansrijkheid uitgevoerd. De concepten ‘Wagengroepen’, ‘Herinrichting Grootschalige emplacements’, ‘Railopstappunt (ROP)’ en ‘Railports’ zijn sterk aan elkaar gerelateerd. Dit komt in de beschrijving van de concepten aan de orde.

## 4.2 Regionale knooppuntversterking en –ontwikkeling

### Concept 1: Railports

#### Motivatie

De huidige binnenlandse intermodale spoorterminals richten zich voornamelijk op de afhandeling van maritieme stromen van en naar de zeehavens van Amsterdam en Rotterdam,

terwijl de terminals beperkt gebruik maken van hun aansluiting op het internationale spoor-netwerk voor het vervoer van maritieme én continentale ladingstromen<sup>15</sup>.

Veel logistieke dienstverleners en verladers beschikken daarnaast niet over spoor-aansluitingen aan één of beide zijden van de transportketen, hebben vaak onvoldoende lading om in een spoor-aansluiting te kunnen investeren dan wel een bloktrein te vullen of komen niet tot intermodale bundeling van stromen. Deze bundeling behoort niet tot de kernactiviteit door de oriëntatie op het wegvervoer en/of doordat er geen onafhankelijke partij is die dit coördineert.

Tegelijkertijd kunnen omvangrijke binnenlandse en continentale wegvervoerstromen interessante segmenten zijn voor spoorontwikkeling landinwaarts door de concentratie van logistieke activiteiten wanneer die leiden tot bundelingsmogelijkheden van stromen. Daarom ontstaat er een steeds sterkere gedachte om op logistieke knooppunten in Nederland zogenaamde Railports te ontwikkelen die de continentale stromen – al dan niet in combinatie met maritieme stromen - kunnen afhandelen.

Naast spoordiensten biedt de Railport ook diensten als tijdelijke opslag, Value Added Logistics, voor- en transport over de weg aan. Deze nevenactiviteiten dragen in belangrijke mate bij aan de omzet van een Railport. Net zoals bij de huidige intermodale spoorterminals het geval is, zijn de inkomsten uit overslag veelal onvoldoende voor een rendabele bedrijfsvoering.

## **Kenmerken**

### **Locatie**

De ontwikkeling van een Railport vindt bij voorkeur plaats op een hoofdas in combinatie met een bestaande overslaglocatie, zodat gebruik kan worden gemaakt van bestaande infrastructuur. Deze overslaglocatie kan een intermodale terminal zijn maar ook een laad- en losplaats van een bedrijventerrein of zelfs een spoor-aansluiting van een grote verlader, die voordeel ziet in een gezamenlijk gebruik. De Railport is logischerwijs gevestigd in een gebied met een hoge concentratie aan logistieke activiteiten.

De omvang van het verzorgingsgebied van de Railport is gerelateerd aan de afstand die met de spoordiensten gerealiseerd worden: treinen naar Zuid-Oost Europa kennen een groter regionaal bedieningsgebied dan binnenlandse shuttles naar de Nederlandse havens of het aangrenzende Roergebied. Voorkomen moet worden dat de Railports binnen Nederland elkaar overlappen. Daarom wordt gedacht aan maximaal 5 Railports gelegen langs de hoofdassen, die de belangrijkste logistieke concentraties dekken en rendabel kunnen opereren.

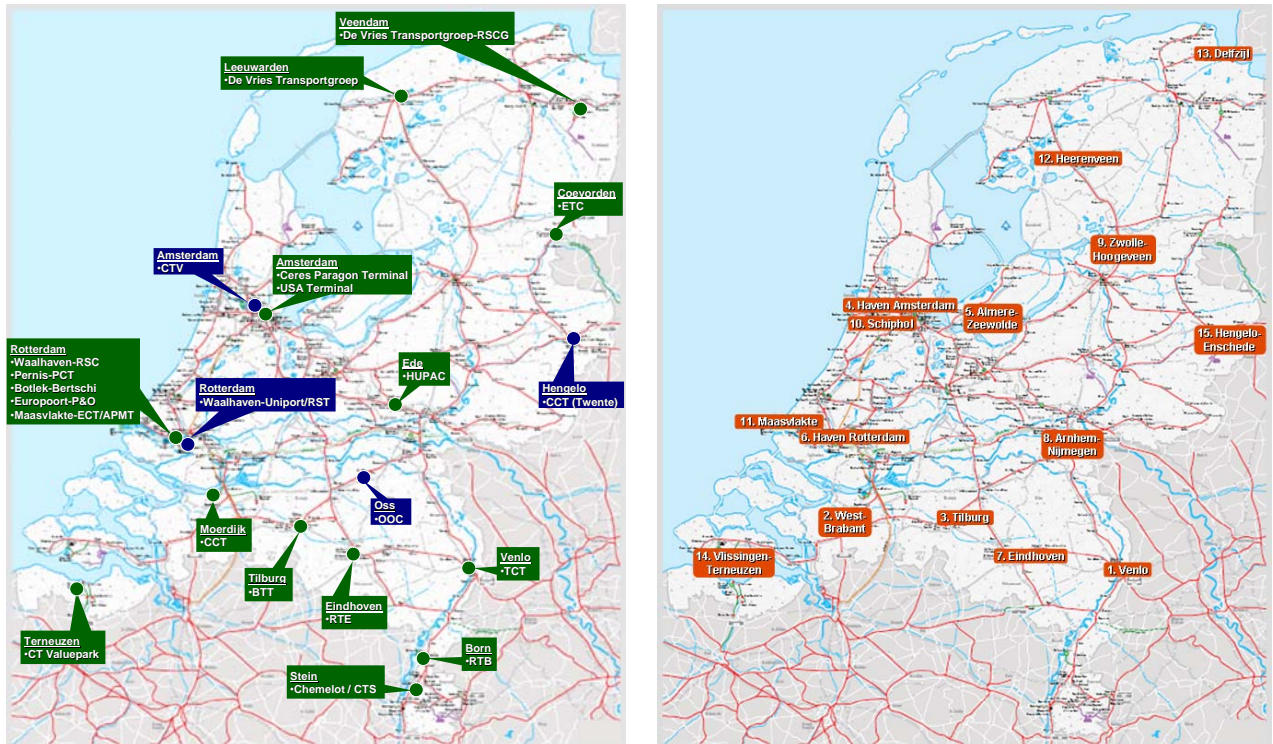
Onderstaande kaarten tonen de bestaande overslaglocaties voor spoor alsmede de logistieke 'hotspots' (concentraties) van Nederland, en geven hiermee een indicatie voor de loca-

---

<sup>15</sup> Terminals of overslagpunten die een dienst onderhouden naar één of soms meerdere bestemmingen in Duitsland en in een enkel geval Oost-Europa zijn ondermeer Tilburg, Sittard-Geleen (Chemelot terrein), Coevorden en Veendam. Deze diensten zijn veelal in de afgelopen jaren opgestart.

tie van Railports. De ontwikkelingsmogelijkheden worden daarnaast echter bepaald door de beschikbare (milieu-)ruimte die niet overal voldoende aanwezig is.

Figuur 4.2 Overzicht van Nederlandse intermodale spoorterminals en logistieke hotspots



Bron: Buck Consultants International / Searail Consultancy, logistieke hotspots afkomstig van [www.logistiek.nl](http://www.logistiek.nl)

### Inrichting

De fysieke inrichting van de Railport is afhankelijk van het type marktsegmenten dat bediend wordt. Standaard laadeenheden (containers maar juist ook continentale wissellaadbakken etc.) en conventionele verschijningsvormen zoals pallets, big bags, bulk etc. stellen ieder eigen eisen aan de logistieke afhandeling en de in te zetten faciliteiten en materieel (vb overdekte opslag, behandeling en opslag van ADR (RID) goederen, inzet transportband etc.). Railports kunnen onderling dus sterk verschillen.

Er zijn wel een aantal basiskennmerken waar iedere Railport aan moet voldoen:

- Inrichting geschikt voor zowel multimodaal als voor intermodaal spoorvervoer
- Voldoende lange sporen met een lengte van tenminste 750 meter:
  - om extra rangeren te voorkomen
  - met voldoende bewegingsvrijheid voor het samenstellen van complete treinen
- eigen rangeerlocomotief, lier of robot voor het zelfstandig kunnen rangeren, aansluiting op het hoofdrailnet (en dus op het Europese net) en het lokale wegennet

- Aansluiting op internationale net met verbinding met rangeerstations zoals Kijfhoek of Köln Gremberg
- Inzet overslagmaterieel voor standaard laadeenheden, bulk en stukgoedstromen, denk aan kranen, reachstackers, transportbanden, vorkheftruck etc.
- Opslagmogelijkheden:
  - om voorraadfunctie aan klant te kunnen aanbieden
  - ter overbrugging van tijdverschil tussen af- en aanvoer
- Warehouse- en distributiefaciliteiten voor VAL-activiteiten

### **Succes- en faalfactoren**

#### **Massa creatie**

De primaire vraag bij de ontwikkeling van een Railport is of er voldoende massa gecreëerd kan worden voor rendabele overslagactiviteiten. Er moet voldoende lading aangebracht en gecombineerd worden voor een acceptabele bezettingsgraad van de overslaglocatie en om treinen op regelmatige basis gevuld te krijgen. Bestaande spoorterminals hebben al een basisvolume en kunnen daarom goede aanknopingspunten bieden voor de ontwikkeling van Railports.

In het continentale vervoer is vaak sprake van versnipperde volumes. Om de concentratiemogelijkheden van de Railport optimaal te benutten, vindt de aanlevering en distributie van ladingstromen zowel per truck als per trein plaats. Ladingstromen van een verlader met een eigen spoor aansluiting kunnen zo gecombineerd worden met losse eenheden / deelladingen om zo tot voldoende massa te komen (zie ook onder concept 2: Wagengroepen).

#### **Risico**

De ontwikkeling van een Railport gericht op (deels) continentale stromen brengt meer risico met zich mee dan een intermodale spoorterminal die de sterk groeiende, geconcentreerde containerstromen van en naar een zeehaven bedient. Een Railport kent een hoog aandeel vaste kosten waar voldoende inkomsten tegenover moeten staan die bepaald worden door het overslagvolume.

De vraag is wie dit (extra) risico moet dragen en dus verantwoordelijk is voor de benodigde investeringen. Dit kan de exploitant zijn, al dan niet in samenwerking met gebruikers van de Railport of andere regionaal belanghebbende partijen. In geval van aantoonbare maatschappelijke toegevoegde waarde is participatie of andersoortige ondersteuning van overheden denkbaar.

In dit geval kan worden gedacht aan een PPS-constructie waarmee voldoende publieke en private financiële middelen worden ingebracht die de ontwikkeling van de Railport waarborgen. Een PPS-constructie stelt (publieke) partijen (waaronder eventueel ProRail) bovendien in staat om invloed uit te oefenen op de neutrale bedrijfsvoering van de Railport (zie ook onder neutraliteit Railport).

Voor organisatorische inrichting van een Railport (beheer en exploitatie al dan niet in concessie, bij één partij of juist gesplitst etc.) zou kennis moeten worden genomen van bestaande ervaringen elders, denk aan DUSS (terminaldochtermaatschappij van DB Schenker), Interporto (tientallen, grotendeels lokale, publieke en private partijen hebben aandeel in de terminal), ECT (inland terminals in handen van stuwadoors als onderdeel van eigen havennetwerk) en Duisport (geïntegreerde logistieke bedrijventerrein-/havenontwikkeling).

### **Neutraliteit Railport**

Voor een optimale benutting van de Railport is transparantie en neutraliteit van de dienstverlening richting afnemers een belangrijke voorwaarde. Tegelijkertijd moet het mogelijk zijn dat meerdere spoorvervoerders gebruik kunnen maken van de Railport. Het openbare karakter van de Railport zorgt voor een maximale bundeling van ladingstromen. Hier staat echter tegenover dat veel huidige spoorterminals succesvol zijn doordat de exploitant die een breder pakket van logistieke diensten aanbiedt, een belangrijk basisvolume kon aandragen. Voorkomen moet worden dat dit tot een conflictsituatie leidt ten opzichte van derden.

### **Commitment vraagzijde**

De inzet van spoorvervoer voor continentale ladingstromen is in Nederland niet breed ingevoerd mede door de relatief korte afstanden in vergelijking met bijvoorbeeld spoorland Duitsland, en door de aanwezigheid van de binnenvaart. Net zoals destijds in het intermodale spoorvervoer het geval was, zullen verladende partijen moeten worden verleid en gemotiveerd om van continentale spoordiensten gebruik te gaan maken op basis van een aantoonbare win-win situatie. De aanwezigheid van voldoende ladingvolume is geen garantie dat deze lading ook gebundeld kan worden en wordt overgeheveld naar het spoor. Hiervoor is bereidheid en samenwerking nodig. Uit oogpunt van risicospreiding kijken verladers tegenwoordig echter serieuzer naar alternatieven voor het wegvervoer.

### **Impact op spooraansluitingen**

Wanneer het concept van wagen groepen – en hier aan gekoppeld de ontwikkeling van Railports – breed wordt ingevoerd, heeft dit consequenties voor het aantal spooraansluitingen en laad- en losplaatsen dat in Nederland bediend wordt. Wagen groepen en Railports zijn immers gebaseerd op bundeling van stromen (overigens net zoals de bestaande succesvolle spoorconcepten) en een versnipperde bediening werkt deze concentratie tegen. Daarnaast is het vanuit de beheerskant (ProRail) niet kostenefficiënt om alle bestaande overslagmogelijkheden in gebruik te houden (inclusief onderhoud), als er onvoldoende (maatschappelijke) baten tegenover staan. Daarom zou de ontwikkeling van de Railports – gericht op bundeling – moeten worden gezien met de ontwikkeling dan wel sanering van spooraansluitingen.

### **Continuïteit wagenladingenvervoer**

Het succes van een Railport wordt bepaald door de spoordiensten en nevenactiviteiten die vanaf en op de Railport worden aangeboden. Het wagenladingenvervoer neemt een belangrijke plaats in bij de spoordiensten voor continentale stromen. In Nederland is het wagenladingenvervoer de afgelopen jaren echter afgenomen. Dit is mede een gevolg van een suboptimale organisatie en uitvoering van dit type spoorvervoer door de grote spoorwegvervoerders (voormalige spoorwegmaatschappijen) die als enige een voldoende omvangrijk

netwerk en materieel hebben om het wagenladingenvervoer te exploiteren. Het reduceren of stoppen van dit type dienstverlening heeft directe consequenties voor de Railports.

Om een Railport op te starten is er een aanzienlijk basisvolume nodig, terwijl de investeringen – en dus het risico voor zelfstandige ontwikkeling en exploitatie van een Railport - vaak hoog zijn. Ook al heeft een initiatiefnemer een eigen basispakket, dan nog is het volume in de eerste jaren mogelijk onvoldoende waardoor aanloopverliezen geleden kunnen worden. Dat is dan ook de reden dat dit soort private initiatieven nauwelijks van de grond komen. Het minimale volume om een Railport rendabel te kunnen opereren varieert vanzelfsprekend naargelang de omvang van de investeringen.

### **Regionaal draagvlak**

Een Railport resulteert in een positieve modal-shift en milieu- en veiligheidseffecten en genereert werkgelegenheid. Tevens kan een Railport een belangrijke stimulans zijn voor regionale logistieke ontwikkeling en dito clustervorming rondom toeleveranciers en afnemers waardoor ook indirecte werkgelegenheid wordt gecreëerd. Een Railport draagt hierdoor bij aan de versterking van het regionale vestigingsklimaat en de economische hoofdstructuur.

Een Railport kent echter ook een aantal nadelige effecten zoals een toename van het lokale wegvervoer ten behoeve van het voor- en natransport. Regionale en lokale overheden geven soms bovendien de voorkeur aan een andere economische ontwikkeling en ruimtelijke inrichting zoals kantorenontwikkeling of woningbouw in plaats van spoorgoederenvervoer.

### **Inzet langere en zwaardere vrachtwagens (LZV's)**

LZV's zijn vrachtwagencombinaties die bestaan uit standaard voertuigen die langer en eventueel zwaarder zijn dan conform het Voertuigenreglement is toegestaan maar die wel binnen wettelijke aslastbepalingen vallen. Hierdoor kennen deze vrachtwagens een grotere vervoerscapaciteit. Onder een aantal strikte randvoorwaarden is het in Nederland mogelijk om met combinaties met een maximaal treingewicht van 60 ton (normaal: 50 ton) en een maximale lengte van 25,25 meter (normaal 18,75 meter) te rijden. LZV's vormen een directe bedreiging voor de ontwikkeling van met name het continentale spoorvervoer. In afwachting van Europees onderzoek wordt de LZV op Europese schaal nog nauwelijks ingezet. Binnen Nederland neemt het aantal LZV's echter gestaag toe.

## **Concept 2:      *Wagengroepen***

### ***Motivatie***

#### **Huidige wagenladingenvervoer**

Het wagenladingenvervoer – ook wel unit cargo genoemd - is het vervoer per trein van eenheden van minimaal één wagon die binnen een hub-en-spoke netwerk van goederenstations in Europa<sup>16</sup> vervoerd worden. Voor dit type spoorvervoer wordt jaarlijks een nieuw

---

<sup>16</sup> Europa: alle landen binnen Europa waar er op normaal spoor gereden wordt en waarvoor de RIV-reglementering geldt.



dienstrooster opgesteld. Partijen die niet in staat zijn om een eigen bloktrein te vullen, zijn aangewezen op transport op wagniveau en bieden naargelang de behoefte lading aan. Voor de vaak versnipperde continentale ladingstromen is de inzet van shuttlediensten zoals bij het maritieme containervervoer doorgaans überhaupt niet haalbaar.

Het wagenladingenvervoer wordt enkel aangeboden door de voormalige staatspoorwegmaatschappijen. Dit type vervoer vraagt namelijk om schaalgrootte, dat wil zeggen een Europees dekkend netwerk en bijbehorend materieel dat alleen door samenwerking tussen de spoorwegmaatschappijen kan worden aangeboden.

Bij het wagenladingenverkeer rijden de treinen op risico van de spoorwegonderneming die de verantwoordelijkheid heeft om de treinen vol te krijgen. Fluctuaties in de bezettingsgraad kunnen niet of matig gepareerd worden. Wagenladingenvervoer kan hiermee vergeleken worden met een reizigerstrein of een lijndienstvliegtuig, waarbij de bezettingsgraad tot op zekere hoogte door de risiconemer niet beïnvloedbaar is.

Voor de kleinere private partijen is het door bovengenoemde redenen onmogelijk om een dergelijk netwerk te onderhouden en is er dus geen sprake van concurrentie. Mede als gevolg van de logistieke complexiteit (vooral om een voldoende bezettingsgraad te realiseren) en de hiermee gepaard gaande hoge kosten, is het wagenladingenverkeer over de afgelopen jaren teruggelopen. In dit kader laat DB Schenker-Railion weten haar dienstverlening in het wagenladingenvervoer voor sommige klanten (met te weinig of te onregelmatig volume) te zullen heroverwegen.

### **Onderbouwing concept Wagengroepen**

Voor een succesvolle ontwikkeling van het voor continentale ladingstromen belangrijke wagenladingenvervoer is een andere inrichting van het vervoer nodig die resulteert in:

- een hogere bezettingsgraad van de in te zetten treinen en overslagfaciliteiten
- een afname en/of verschuiving van (een deel van) het risico dat nu bij de spoorvervoerder ligt

Het concept van Wagengroepen is gericht op de bundeling van wagenladingen in de nabije omgeving, bij voorkeur een Railport waar (continentale wagen-)ladingen gebundeld worden. Het Nederlandse wagenladingenverkeer wordt veelal via rangeerterrein Kijfhoek afgehandeld waardoor in veel gevallen geen sprake is van een directe route. In plaats van de afzonderlijke afhandeling van een individuele groep wagenladingen van een bepaalde klant, wordt ingezet op het combineren van deze groepen op die trajecten waar dat mogelijk is. Deze bundeling kan op verschillende manieren worden gerealiseerd:

- Een spoorwegonderneming biedt op een traject een dienst aan met een vaste frequentie. Meerdere verladers stellen zich garant voor lading op basis van een jaarvolume waardoor de bezettingsgraad van de trein deels gewaarborgd is (gecombineerde charter, met een gedeeld risico)
- Tenminste twee verladers kopen op jaarbasis een trein in, verdelen en zijn verantwoordelijk voor de beschikbare capaciteit (gecombineerde charter, waarbij het risico volledig bij de verlader ligt)

- Een wagengroep trein kan tevens worden samen gesteld uit, dan wel aangevuld worden door enkele middelgrote ladingpakketten of individuele charters, mede om de kansen voor het wagengroepenconcept te vergroten.

Door de bundeling van wagenladingen tot wagengroepen ontstaat meer perspectief voor spoorontwikkeling dan het vaak kostbare wagenladingenvervoer waarbij op wagonniveau een spoornetwerk wordt aangeboden en alle aanvragen incidenteel (klantspecifiek) kunnen zijn op een dagelijkse basis.

## **Kenmerken**

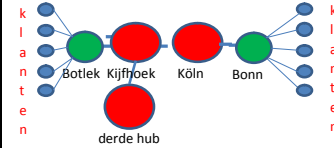
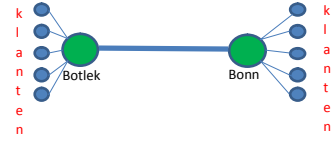
De formatie van wagengroepen kan alleen gerealiseerd worden op die trajecten waar sprake is van voldoende volumes. In de meeste gevallen zal daarom sprake zijn van een traject dat logistieke regio's met elkaar verbindt, denk aan havens, industriegebieden, consumenten- en producentenconcentraties etc.

Om tot een voldoende concentratie van ladingstromen te komen, wordt gebruik gemaakt van een beperkt aantal hubs en directe A-B diensten met een vaste frequentie, die zowel multimodale als intermodale laadeenheden behandelen. Het concept van Wagen groepen is hiermee deels gebaseerd op de succesfactoren in het succesvolle shuttlevervoer. Voor de directe A-B diensten is het overigens niet altijd noodzakelijk dat er een volle trein wordt ingezet. Er zijn voorbeelden bekend van continentale spoordiensten waar met minder dan tien wagens toch een rendabele dienst kan worden uitgevoerd.

De regionale feedering kan een volledige logistieke regio als dekking gebied hebben maar ook één bedrijventerrein behelzen waar meerdere bedrijven wagons ontvangen en gezamenlijk dus in staat zijn om een wagen groep te vullen. Het voor- en natransport (feederen – of lokale bediening) naar de diverse bestemmingen vindt, afhankelijk van het wagenladingenvolume en de aanwezigheid van een spoorontsluiting, plaats per spoor of over de weg.

Onderstaande figuur toont het verschil tussen wagenladingen en wagen groepen.

*Figuur 4.3 Wagenladingen vs wagen groepen*

Vergelijking	Wagenladingen	Wagengroepen
logistiek model	hub en spoke	hub en spoke
dekkingsgraad	Europa	twee regio's
aantal gelijkwaardige hubs	circa 40	minimaal 2
soort hub	heuvelstation	station
hierarchie in de hubs	1) heuvelstation 2) station 3) spooraansluiting	1) station 2) spooraansluiting
aantal bediende stations	alle geopende stations in Europa (DIUM)	geen
aantal bediende spooransluitingen per station	alle spooransluitingen	circa 6
minimum aantal wagons per zending	nvt	gecalculeerd en gecontracteerd
model		
heuvelstation - doet geen klantbediening		
station - met klantbediening		
klanten met spooransluiting		
operator	Grote spoorwegonderneming(en)	Spoorwegonderneming
contracten	geen voorwaarde	voorwaarde
looptijd contracten	nvt	zoveel mogelijk aan elkaar aangepast
klanten	losse klanten	vaste klanten
te transporteren hoeveelheid	jaarniveau: historische geg. dagniveau: onbekend	nagenoeg vaste stromen / hoeveelheden
repositionering leeg materieel	mogelijk	niet mogelijk
concept	enkele reis of roundtrip	altijd roundtrip
risico	100% bij de spoorwegonderneming	zoveel mogelijk geelimineerd

Bron: Searail Consultancy

Door het continentale spoorvervoer op deze wijze in te richten ontstaat een aantrekkelijker spoorproduct, zowel vanuit aanbodzijde (hogere bezettingsgraad = lagere kosten, minder risico) als vraagzijde (lagere prijs, snellere en meer frequente spoordiensten).

## Succes- en faalfactoren

### Concurrerend ten opzichte van het wegvervoer

Ten opzichte van het continentale FTL wegvervoer waarbij snelheid een minder belangrijke rol speelt, biedt de grotere ladingcapaciteit<sup>17</sup> een (kosten-)voordeel, terwijl de wagon als bewegende voorraad kan worden benut. Omdat bij het continentale vervoer geen sprake is van een automatische bundeling zoals bij de havengerelateerde stromen, kan de frequentie lager zijn dan bij de containershuttles van en naar de haven. Er moet echter een minimale frequentie worden aangeboden om te kunnen concurreren met het wegvervoer, afhankelijk van de te overbruggen afstand.

### Relatie met Railports

Wagengroepen vormen dan ook een belangrijke basis voor de ontwikkeling van (continentale) Railports. Tegelijkertijd is het concept van Wagengroepen alleen succesvol uitvoerbaar als op de hubs, als overslagpunt voor Wagengroepen, faciliteiten aanwezig zijn voor tijdelijke opslag, bundeling en bewerking van de lading etc. Hiervoor zijn Railports nodig zodat een integraal logistiek concept aangeboden kan worden dat voor bepaalde trajecten concurrerend is met het wegvervoer. Alleen op deze manier kan het wagenladingenvervoer nieuw leven worden ingeblazen. Het wagenladingenverkeer is de afgelopen periode niet voor niets afgenomen. Kennelijk betreft het, in de huidige vorm, een minder lucratieve vervoersmarkt.

### Impact op spooransluitingen

Wanneer het concept van wagengroepen – en hier aan gekoppeld de ontwikkeling van Railports – breed wordt ingevoerd, heeft dit consequenties voor het aantal spooransluitingen en laad- en losplaatsen dat in Nederland bediend wordt. Zie verder onder Railport.

<sup>17</sup> Een wagon met 65 ton is een equivalent van 2,5 vrachtauto's

### **Participatie private spoorvervoerders**

Bij het concept van Wagengroepen zijn de rondloop (frequente vaste dienst tussen A en B) en het voor- en natransport gesplitste activiteiten die door meerdere partijen kunnen worden uitgevoerd. Zo kan de feeding per spoor bijvoorbeeld door een private spoorvervoerder worden uitgevoerd die door een regionale focus en efficiënte inzet van materieel in staat om een relatief scherp geprijsd product aan te bieden. Kortom, het concept van Wagengroepen maakt concurrentie mogelijk wat de kwaliteit van het spoorproduct zal verbeteren.

### **Commitment vraagzijde**

Veel verladende partijen zijn onvoldoende bekend met het wagenladingenverkeer en zijn niet gewend om in de schaalgrootte van wagons te denken maar in individuele vrachtwagenzendingen, terwijl hier juist de kostenvoordelen optreden. Hierdoor kunnen de spooraanbieders deze partijen alleen overtuigen door hen een passende logistieke oplossing aan te bieden zoals in het maritieme containervervoer reeds het geval is. Dit vraagt om een transparante, proactieve benadering waarbij marktpartijen (opnieuw) moeten worden overtuigd van het nut van dit concept.

## **Concept 3:      *Optimalisatie lokale processen***

### ***Motivatie***

Een belangrijk deel van de kosten in het goederenspoorvervoer komen voort uit de eerste en laatste kilometer van het spoortraject, inclusief de afhandeling op de herkomst- en bestemmingslocatie, de zogenoemde "Letzte Meile". Dit zijn kosten die een gevolg zijn van de complexiteit van de bedieningen in havens en logistieke knooppunten in relatie tot infrastructuur, ruimte en operaties (incl. dienstregeling), waardoor sprake kan zijn van belemmeringen. Naast de omvang van deze kosten, zijn deze kosten vaak ook onvoorspelbaar als gevolg van bijvoorbeeld extra rangeren, extra wachttijden etc. Deze Letzte Meile kosten kunnen daarom een potentiële bottleneck vormen bij de ontwikkeling van een kostenefficiënt spoorproduct.

### ***Kenmerken***

Voor sommige belemmeringen in havens en logistieke knooppunten zijn 'slimme oplossingen' voorhanden die de omloopsnelheid verhogen en/of de complexiteit verlagen. Dit zijn relatief eenvoudige organisatorische of technische aanpassingen die een geringe investering vergen en die leiden tot een vereenvoudigde procesuitvoering en een substantiële efficiencyverbetering. Het gaat hierbij dus niet om aanpassingen aan de fysieke infrastructuur waarvoor langjarig commitment benodigd is. De nadruk op de optimalisatie van lokale processen en operaties kan mogelijk bijdragen aan een kostenefficiënter en dus aantrekkelijker spoorproduct waardoor havens en spooransluitingen interessanter worden.

Er zijn binnen Nederland tal van voorbeelden te noemen waarbij met behulp van beheersbare (kosten) investeringen en maatregelen het spoorvervoer kan worden bevorderd. Onduidelijk is op dit moment hoeveel van dergelijke situaties zich in Nederland voordoen, schattingen lopen uiteen van 25 tot 50. Een aantal knelpunten lijkt een gevolg te zijn van noodzakelijk te hanteren veiligheidseisen. Hierbij kan bekeken worden of de technieken ten behoeve van de veiligheid verbeterd kunnen worden.

Voor een groot aantal verbeteringen van de operaties en processen ten behoeve van een betere benutting van de fysieke infrastructuur is de medewerking en inzet van ProRail benodigd. In samenwerking met ProRail kunnen kleinschalige procesmaatregelen nader worden uitgewerkt.

## Succes- en faalfactoren

### Aantonen haalbaarheid

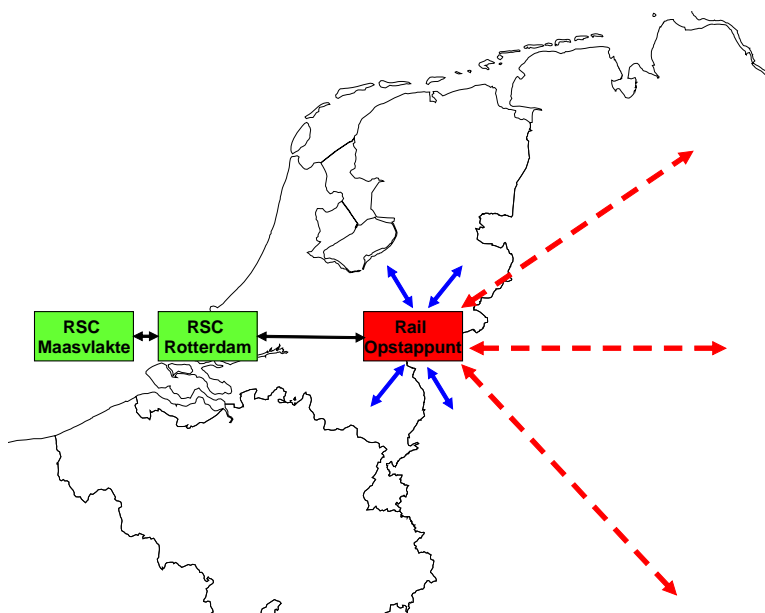
De haalbaarheid van de aanpassing / uitbreiding moet worden aangetoond wat bij fysieke infrastructuraanpassingen lastiger zal zijn in verband met de doorgaans hogere investeringssom, terwijl de markt niet altijd in staat is om voor langere periode commitment af te leveren (wegens onvoorspelbare marktontwikkelingen, korte contracten etc.). Kleinschalige oplossingen zijn veelal kosteneffectiever dan grootschalige aanpassingen.

## Concept 4: Rail Opstappunt Betuweroute

### Motivatie

De komst van de Betuweroute biedt perspectief om in het Oost-Nederlandse achterland een opstappunt te creëren, zodat de Betuweroute ook voor regionale lading en andere niet-Rotterdamse lading nog beter benut kan worden zonder Rotterdam te belasten. Een dergelijk Rail Opstappunt Betuweroute (ROP) biedt dan een extra faciliteit om ladingstromen over te hevelen van de weg naar het spoor.

Figuur 4.4 Concept Rail Opstappunt



Bron: Buck Consultants International

De ontwikkeling van een Railopstappunt langs de Betuweroute in Nederland kan zowel voor de regio als voor Nederland in zijn totaliteit positieve economische effecten opleveren:

- Versterking regionaal vestigingsklimaat en economische hoofdstructuur
- Concurrerend continentaal spoorproduct biedt nieuwe logistieke mogelijkheden
- Hogere bezettingsgraad shuttletreinen (als er onvoldoende volume aanwezig is)
- Betere benutting Betuweroute (als het 3e Duitse spoor gereed is)

## **Kenmerken**

Het ROP kan meerdere functies vervullen:

### **Tussenstop**

Het ROP kan als tussenstop worden opgenomen in bestaande shuttleverbindingen vanuit Rotterdam. Spoorshuttles die geen 100% bezetting hebben in Rotterdam doen in zijn geheel het opstappunt aan, waar continentale laadeenheden uit de regio op de lege plaatsen van de trein worden geladen. Dit geldt eveneens voor treinen vanuit het buitenland naar Rotterdam waar exportcontainers op bijgeplaatst kunnen worden.

### **Hub voor combineren treinen**

Daarnaast kunnen op het Railopstappunt mogelijk volledige treinen voor het achterland worden samengesteld waarvoor vanuit spoorlocaties in kleinere havens als Vlissingen, Amsterdam, Moerdijk etc. onvoldoende lading aanwezig is om een volledig trein samen te stellen.

### **Railport**

Het opstappunt kan tevens worden ingericht als transferium voor containerstromen van en naar Rotterdam (conform de container transferia in Amsterdam en Moerdijk en – in de toekomst – Alblasterdam voor de binnenvaart) en voor lokale en regionale continentale stromen. Vanaf opstappunt kunnen dan ook nieuwe continentale shuttlediensten met een internationale bestemming worden aangeboden. Hiermee functioneert het ROP als een Railport.

In het aangrenzende Duitse Ruhrgebied zijn enkele omvangrijke spoorterminals gevestigd die internationale spoordiensten aanbieden zoals Duisburg en Neuss. Voor veel bedrijven in het Nederlandse achterland zijn deze spoorterminals echter te veraf gelegen om een rendabele continentale spoordienst aan te kunnen bieden inclusief voor- en natransport. Bovendien worden nogal wat Duitse terminals momenteel geconfronteerd met capaciteitsproblemen.

## **Succes- en faalfactoren**

### **Ontwikkeling bezettingsgraad Betuweroute**

Op basis van de verwachte groei van het goederenvervoer per spoor wordt er van uit gegaan dat de Betuweroute in 2020 tegen het maximum van zijn capaciteit aan zit. Daarom moet de aansluiting van het ROP op de Betuweroute dermate hoogwaardig zijn, dat in- en uitvoegende treinen de doorstroming en de kwaliteit van de pijplijnfunctie tussen Rotterdam en Duitsland op geen enkele manier verstoren, wat omvangrijke investeringen met zich mee kan brengen.

### **ROP als tussenstop en/of hub voor combineren treinen**

De vraag is of er voldoende bereidheid bestaat bij afnemers om bij shuttlediensten een extra schakel in te brengen (die leidt tot een langere doorlooptijd) en of er voldoende (fysieke) ruimte is om snel en efficiënt treinen samen te stellen en/of aan te vullen.

**Omdat het ROP Betuweroute kan worden beschouwd als een type Railport, wordt voor overige succes- en faalfactoren verwezen naar concept 1 Railports**

## 4.3 Efficiënte afhandeling havengerelateerde stromen

Voor een efficiëntere afhandeling van havengerelateerde stromen van en naar de haven van Rotterdam zijn meerdere initiatieven in gang gezet aangaande de Havenspoorlijn. Deze paragraaf gaat daarom enkel in op spoorconcepten die momenteel (nog) niet concreet worden opgepakt. Het betreft de herinrichting van grootschalige emplacementen om te dienen als opvanglocatie voor de Rotterdam haven en de inzet van langere treinen.

<b>Concept 5:      <i>Herinrichting grootschalige emplacementen</i></b>
---

### ***Motivatie***

Met de ontwikkeling in het spoorgoederenvervoer is het interessant te bekijken welke functies emplacementen (rangeerterreinen) kunnen vervullen bij de (toekomstige) opvang van goederenstromen. Nederland kent slechts één grootschalige emplacement: Kijfhoek nabij Rotterdam.

Kijfhoek is primair gebouwd als heuvelstation voor het losse wagenladingenvervoer en heeft hiervoor de beschikking over 43 verdeelsporen. Daarnaast heeft Kijfhoek een functie om de tractievorm van de treinen te wijzigen ('omspannen' van diesel naar elektrisch en vice versa). Kijfhoek fungeert tevens als opstelruimte en dus wachtrij voor treinladingen voor klanten in het Rotterdamse havengebied (bufferfunctie). Het wagenladingenvervoer is over de afgelopen jaren afgenomen tot 600 wagons per dag waardoor er capaciteit beschikbaar is voor andere functies<sup>18</sup>.

De Rotterdamse haven loopt tegen haar capaciteitsgrenzen aan wat de afhandeling van het spoorgoederenvervoer betreft. Met uitzondering van de Tweede Maasvlakte kent de haven weinig fysieke uitbreidingsmogelijkheden terwijl sprake is van een aanhoudende groei van

---

<sup>18</sup> Bron: ProRail – Kijfhoek, tevens bevestigd door DB Schenker-Railion



spoorgoederenstromen. Het uitgebreide pakket aan shuttleverbindingen heeft hierbij een aantrekkelijke werking op continentale ladingstromen. Naast efficiencyverbeteringen ten behoeve van een snellere verwerkingstijd (omlooptijd en laad-/lostijd) en hierdoor een betere benutting van de beschikbare capaciteit, wordt Kijfhoek steeds belangrijker als opvanglocatie voor de Rotterdamse haven. Daarnaast kan Kijfhoek mogelijk een rol spelen bij de ontlasting van de A-15, de belangrijkste ontsluitingsweg van de Rotterdamse haven die kampt met toenemende congestie en milieudruk (zie verder bij Container Transferium).

De ogenschijnlijke mogelijkheden voor alternatieve benutting van Kijfhoek, geven daarom aanleiding om de functionaliteit van Kijfhoek te heroverwegen. De alternatieve benutting van Kijfhoek is zoals gezegd voor een deel reeds ingezet, maar het is de moeite waard om deze in een breder perspectief te plaatsen.

## **Kenmerken**

Bij de alternatieve benutting van Kijfhoek doen zich de volgende vragen voor:

- Voor welke opvangfuncties voor de Rotterdamse haven is Kijfhoek geschikt: buffer, samenstellen en sorteren treinen, Container Transferium etc.?
- Biedt het Kijfhoekterrein ook mogelijkheden voor andere functies, bijvoorbeeld als Railport voor wagen groepen of als Greenport voor Groot-Rijnmond?
- Kan de huidige operationele capaciteit worden vergroot en welke capaciteit is dan voor deze alternatieve functies beschikbaar?

Voor de beantwoording van deze vragen die al dan niet resulteren in een herinrichtingsconcept is nader onderzoek nodig. Op dit moment kan dan ook geen overzicht van kenmerken worden gegeven van dit concept. Onderstaand wordt wel nader ingegaan op de mogelijke functionaliteit en de onderbouwing hiervoor.

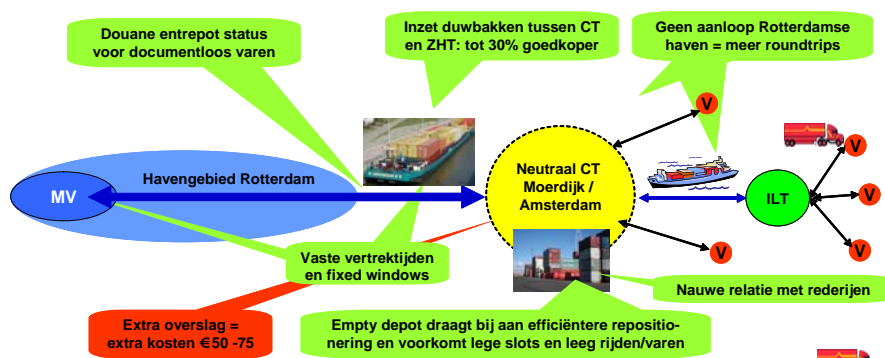
### **Inzet voor continentaal spoorvervoer**

De Railport, Greenport en het concept van wagen groepen worden in dit hoofdstuk nader toegelicht. Deze concepten zijn vooral gericht op de ontwikkeling van continentaal spoorvervoer. Gezien de huidige functionaliteit en inrichting, aansluiting op het internationale spoornetwerk, waaronder de Betuweroute, en wat de Greenport betreft de ligging nabij Barendrecht en andere agrifood concentraties, zou Kijfhoek een geschikte locatie kunnen zijn voor deze functies.

### **Intensivering opvangfunctie Rotterdamse haven**

Het Container Transferium is bedoeld voor afhandeling, opslag en distributie van containers in het nabije achterland om de doorstroming in Rotterdam te versnellen. Dit concept wordt momenteel als extended gateway ontwikkeld voor de containerbinnenvaart, inclusief (administratieve) functies zoals inklaring van de containers etc. De onderstaande figuur geeft een beeld van de kenmerken en voordelen van deze constructie:

Figuur 4.5 Inrichting concept Container Transferium voor de binnenvaart



Bron: Buck Consultants International

Door de directe verbinding met de Havenspoorlijn en de aansluiting op het internationale spoornetwerk, zou Kijfhoek een geschikte locatie kunnen zijn voor een Container Transferium. Hoewel het wagenladingenverkeer is afgenomen, zal een groot deel van de capaciteit (opstelsporen) nodig zijn voor de opvang van de Rotterdamse spoorstromen. Daarom dienen ook uitbreidingsmogelijkheden van Kijfhoek als optie voor de ontwikkeling van deze functies te worden meegenomen. Een aangrenzend, onbenut terrein naast Kijfhoek, aan de andere kant van de hoofdbaan, biedt eventueel perspectief voor ontwikkeling.

De heuvel waarover Kijfhoek beschikt om wagons voor het wagenladingenverkeer te sorteren, kan mogelijk tevens benut worden voor het herformeren van shuttletreinen zodat deze in de haven niet alle spoorterminals hoeven aan te doen. Shuttles met een groot volume voor een bestemming gaan rechtstreeks naar de betreffende spoorterminal en kleinere volumes voor een terminal worden te Kijfhoek gecombineerd tot een complete trein voor die terminal. Hierdoor zal het aantal (onrendabele) transportbewegingen op de Havenspoorlijn afnemen en de spoorbezettingscapaciteit op de terminals optimaler benut worden.

### Benodigde capaciteit wagenladingenvervoer

Met de afname in het wagenladingenvervoer is tevens de functie van Kijfhoek veranderd. Naast de landelijke en regionale functie van Kijfhoek is nu ook de lokale functie naar Kijfhoek verschoven die voorheen aan de betreffende lokale stations was toebedeeld. Dit betekent dat de verdeelsporen op Kijfhoek die voorheen een stationsbestemming hadden, nu steeds vaker een klantbestemming hebben. Dit is nadelig voor de efficiency van de individuele spoorbezetting omdat er veel meer sporen nodig zijn voor dezelfde hoeveelheid wagons. Er zijn namelijk meer klantbestemmingen dan stationsbestemmingen.

Voor een minimum aantal wagons kan dus een groot deel van de sporen benodigd zijn naargelang het aantal bestemmingen dat bediend moet worden. En hoe hoger het aantal bestemmingen, hoe lager de individuele bezetting per spoor. Voor de benodigde capaciteit voor wagenladingenverkeer is het van belang om het minimaal aantal bestemmingen die dagelijks bediend dienen te worden om een nationaal en internationaal proces te kunnen draaien in kaart te brengen. Hiervoor moet een minimaal aantal sporen gereserveerd worden waarop gesorteerd moet worden.

### **Optimale operationele capaciteit**

De maximale theoretische verwerkingscapaciteit van Kijfhoek binnen volcontinue, optimale omstandigheden bedraagt op basis van de maximale capaciteit van de aankomstsporen, de heuvel, de verdeelsporen en de vertreksporen, 2.700 wagons per dag. Vanzelfsprekend is deze capaciteit in de praktijk alleen bij uiterste inspanning en een optimale situatie haalbaar. De huidige operationele capaciteit bedraagt 2.400 wagons<sup>19</sup>. Het is interessant of en hoe deze heuvelcapaciteit kan worden verhoogd door initiatieven zoals:

- Operaties en inrichting
  - Een over de dag gespreide dienstregeling om pieken waar mogelijk te voorkomen
  - Minimaal oponthoud van de wagons op Kijfhoek door inrichting en (horizontale) afhandeling gericht op maximale doorstroming zodat de bezettingsgraad omhoog gaat.
  - Betere afstemming van de verdeling van de sporen naargelang de volumes per bestemming om een hogere spoorbezetting te realiseren.
  - Verbetermogelijkheden voor de inrichting van het rangeerproces vs doorgaande treinen die de kans op verstoringen vermindert. Vraagt eventueel om aanpassing van de lay-out.
- Organisatie en processen
  - Verbetermogelijkheden in dienstregelingen en treinsamenstellingen en de onderliggende informatiesystemen (ERP-systeem Applaus van DB Schenker-Railion en procescontrolesysteem Kijfdis van ProRail) die bijdragen aan een efficiëntere benutting van Kijfhoek.
  - Intensieve samenwerking tussen ProRail/Keyrail en de vervoerder (in dit geval DB Schenker-Railion) om gezamenlijk dit proces te optimaliseren.

De milieuvergunning laat uitbreiding – onder voorwaarden – van Kijfhoek toe door een maximale capaciteit toe te staan van 4.400 wagons per dag.

### **Succes- en faalfactoren**

#### **Beschikbare milieuruimte**

Een intensievere benutting van de bestaande capaciteit van Kijfhoek leidt tot meer druk op de milieuruimte (denk aan geluidsproductie) maar met een plafond van 4.400 wagons per dag lijkt hier voorlopig voldoende ruimte aanwezig te zijn. Als uitbreiding van Kijfhoek met additionele functies zoals een Greenport en/of een Container Transferium economisch haalbaar en wenselijk blijkt te zijn, dan is fysieke uitbreiding van Kijfhoek waarschijnlijk noodzakelijk. De vraag is echter of hier ook voldoende milieuruimte beschikbaar voor is.

#### **Rol en functie DB Schenker-Railion**

Op dit moment wordt Kijfhoek alleen door spoorvervoer DB Schenker-Railion gebruikt. Zij zetten hun eigen materieel en systeem in voor het heuvelen en zijn ook de enige vervoerder in Nederland die überhaupt beschikken over dit materieel (2 locomotieven). Deze situatie

---

<sup>19</sup> Deze capaciteit is gebaseerd op de huidige dienstregeling en procesvoering, infrastructuurbeperkingen en onregelmatigheden (pieken) in het vervoersaanbod.

maakt het (praktisch) wat lastig voor andere spoorvervoerders om gebruik te maken van Kijfhoek. Dit vraagt om heldere afspraken, bijvoorbeeld dat DB Schenker-Railion tegen een transparante, neutrale vergoeding ook aan derden (rangeer-)diensten aanbiedt.

### **Draagvlak**

Een grootschalig rangeerterrein met de omvang van Kijfhoek is binnen Nederland uniek in zijn soort. Plannen rondom Kijfhoek zullen nadrukkelijk met alle partijen moeten worden doorgenomen en op haalbaarheid worden getoetst en vragen om een breed draagvlak en medewerking van alle betrokken partijen.

### **Openbaar gebruik Kijfhoek**

De huidige veiligheidseisen belemmeren een openbaar gebruik van Kijfhoek. Als Kijfhoek qua functionaliteit verder wordt uitgebreid vormt een bredere, openbare benutting van de rangeerfaciliteiten een belangrijk aandachtspunt.

### **Optimalisatie spoornetwerk**

Naast de genoemde initiatieven die direct betrekking hebben op Kijfhoek is een optimalisatieslag vanzelfsprekend alleen mogelijk door het gehele netwerk – en de onderliggende ketenpartijen - hierbij te betrekken. Wanneer er bijvoorbeeld op de Havenspoorlijn onvoldoende capaciteit beschikbaar is, heeft dit direct een negatief effect op de mate waarop op Kijfhoek treinen efficiënt behandeld kunnen worden.

<b>Concept 6:      <i>Lange treinen</i></b>
---

### ***Motivatie***

Vanuit de behoefte om zo efficiënt mogelijk met de beschikbare spoorcapaciteit om te gaan in combinatie met kostenvoordelen door schaalvergroting en het gegeven dat locomotieven een steeds hogere trekcapaciteit hebben, bestaat er steeds meer aandacht voor de inzet van langere treinen. De mogelijkheid om een trein langer maken hangt af van het ladinggewicht. Een trein beladen met zware lading is meestal kort omdat de trein aan zijn maximale gewicht zit. Een trein met lichte lading echter rijdt meestal met de maximale toegestane lengte waarbij een grote locomotief vaak nog reservecapaciteit over heeft om meer gewicht te kunnen trekken.

Voordelen van de inzet van langere treinen zijn:

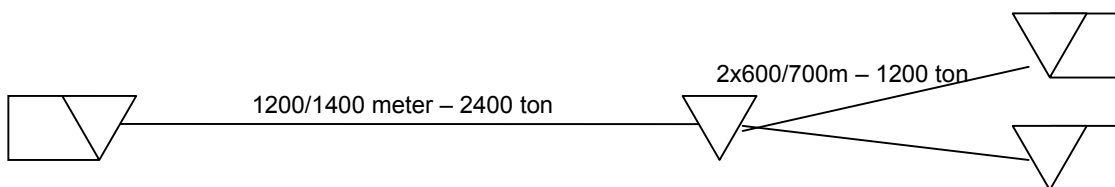
- **Optimalisatie:** Een trein wordt pas optimaal efficiënt ingezet op het moment dat er een optimum is bereikt tussen gewicht en lengte.
- **Schaalvoordelen:** Bij een langere trein en gelijkblijvende treinprijs verlaagt deze prijs per eenheid (wagon of container), inclusief een mogelijke verlaging van de infraheffing.
- **Dienstregelingscapaciteit.** Een lange trein heeft maar één dienstregelingsslot nodig tegenover de twee slots die momenteel benodigd zijn voor twee (standaard) treinen.

De inzet van langere treinen kan hierdoor bijdragen aan een efficiëntere afhandeling van het spoorvervoer, met name op de Betuweroute.

## Kenmerken

Het meest logisch is om treinelengtes te formeren van 1.200 meter, zijnde het (huidige) optimum tussen lengte en gemiddeld gewicht van een containertrein met overzeese lading in relatie tot de trekkracht van een grote diesellocomotief of elektrische locomotief. 600 meter is een gebruikelijke lengte voor hedendaagse treinen. Een alternatief is 1.400 meter (2x700m volgens UIC-fiche<sup>20</sup>). Er ontstaat dan de mogelijkheid om in een bepaalde linehaul treinen van 1.200 of 1.400 meter (max. 2.400 ton) te rijden, om vervolgens die trein in tweeën te knippen in twee volledige “hedendaagse” treinen van 600 of 700 meter (max. 1.200 ton) voor bestemmingen, waar geen spoorverlenging mogelijk is.

Figuur 4.6 Linehaul met lange treinen en feedingproces van 2 gesplitste treinen



Voor Nederland zijn twee corridors geschikt of geschikt te maken voor lange treinen<sup>21</sup>:

- Antwerpen (B) naar Basel (CH)
- Duisburg (D) naar Terespol (PL)

Een recente marktverkenning toont aan dat er een markt is voor treinen met een lengte van 1.000 meter op de lijn Rotterdam-Antwerpen-Parijs, uitgaande van vijf vertrekken per week<sup>22</sup>. Daarnaast moet er de verwachte toename van de Oost-West ladingstromen er uiteindelijk voor zorgen dat lange treinen structureel voldoende ladingaanbod krijgen.

## Voorwaarden

Voor de implementatie van langere treinen zijn tenminste de volgende voorwaarden van toepassing:

- Langere vertrek- en aankomstsporen: De sporen in dit proces dienen verlengd te worden. Dit kunnen stations- en/of terminalsporen en/of spooraansluitingen zijn.
- Langere inhaalsporen: Op cruciale punten in de dienstregeling dienen inhaalsporen ook verlengd te worden. Het aantal inhaalsporen is bepalend voor en gerelateerd aan de flexibiliteit in de bijsturing: zijn er geen inhaalsporen onderweg beschikbaar, dan is het herplannen van een vertraagde trein vaak erg moeilijk.

<sup>20</sup> Dit is exclusief ruimte voor trekkracht. ProRail hanteert daarom 750 meter.

<sup>21</sup> Bron: CER, Business Cases for a Primary European Rail Freight Network, 2007

<sup>22</sup> Bron: Project LIIIFT: Lange Innovatieve, Intermodale en Interoperationele goederen (Freight) treinen

- Langere laad- en lostijden: De laad- en lostijden van de trein, inclusief de tijd die nodig is om controles uit voeren, zal verdubbelen. De wachttijd voor het vertrek niet. Momenteel worden treinen vaak door de machinist zelf gecontroleerd hetgeen onuitvoerbaar is bij deze treinelengtes.
- Belang op tijd rijden: In geval treinen onderweg moeten koppelen of ontkoppelen dienen de treinen stipt op tijd te rijden.
- Voorkeur voor maximaal treingewicht: Tot 3.000 ton bruto zijn er geen problemen met de standaardkoppelingen.
- Grote compressorcapaciteit voor treinberemming: Over deze lengte is er voor de beremming veel lucht nodig. De compressor van de locomotief dient zodoende over voldoende capaciteit te beschikken om de luchtdruk gedurende de rit op peil te houden. Dit voorkomt dat het bijvullen en remmen van de trein teveel tijd in beslag nemen.

### **Succes- en faalfactoren**

#### **Internationale afstemming en samenwerking**

Voor dit initiatief is internationale afstemming en samenwerking cruciaal wat op sommige terreinen nog moeizaam verloopt als gevolg van de tragere liberalisering en professionalisering van de spoorsector in andere Europese landen. Momenteel wordt er in Nederland een pilot voor een lange goederentrein voorbereid. België en Duitsland zijn echter nog niet zo ver om hier aan mee te doen.

#### **Massa creatie**

Vraag is of er daadwerkelijk structureel voldoende lading is op de trajecten waarop de trein wordt ingezet om lange treinen rendabel te opereren waarbij verlaging van de frequentie vanuit commercieel oogpunt niet snel geaccepteerd zal worden. Proeven in het verleden waren niet zonder meer succesvol (Lyon case) maar de markt is nu wel weer actief bezig met het verkennen van deze optie.

#### **Beperkte toepassingsmogelijkheden**

Er zijn binnen Nederland maar enkele plaatsen denkbaar waar een dergelijke operatie haalbaar kan zijn in verband met de fysieke eisen aan verzend- en ontvangstlocaties. Dit maakt het concept weliswaar interessant maar lastig op te schalen.

## 4.4 Productmarkt-combinaties

### **Concept 7: Agrifood / Greenports**

#### **Motivatie**

In Nederland is circa een derde van de transportbewegingen agrogerelateerd waarbij het grootste deel van de stromen geconditioneerd wordt vervoerd. De volgende producten worden geconditioneerd vervoerd:

1. bloemen en planten
2. aardappelen, groenten en fruit
3. vlees en vis
4. zuivel
5. foodproducten

Een deel van deze agrifoodstromen is geschikt voor spoorvervoer. In het geconditioneerd vervoer is sprake van verdergaande containerisatie en technische ontwikkelingen. Het gaat hierbij ondermeer om:

- Inzet van de huidige generatie reefercontainers voor continentale stromen met een 45-voets afmeting: Coolboxx concept
- Diesel gestuurde reefers waarbij de lading zelfstandig (zonder stroomaansluiting) 5 dagen gekoeld kunnen worden<sup>23</sup>
- Tijdens transport: constante bewaking van de lading, continuïteit groei- en rijpingsproces door planten automatisch van bepaalde voedingsstoffen te voorzien

Hierdoor wordt luchtvracht en wegvervoer voor sommige stromen minder belangrijk en vindt er een verschuiving plaats naar minder snelle modaliteiten zoals shortsea en spoor. De vraag is of het mogelijk is om (een gedeelte van) de agrifoodstromen van en naar de Greenports - of andere handels- en productieclusters waar sprake is van een concentratie van ladingstromen - te consolideren tot een rendabel en dus concurrerend treinproduct.

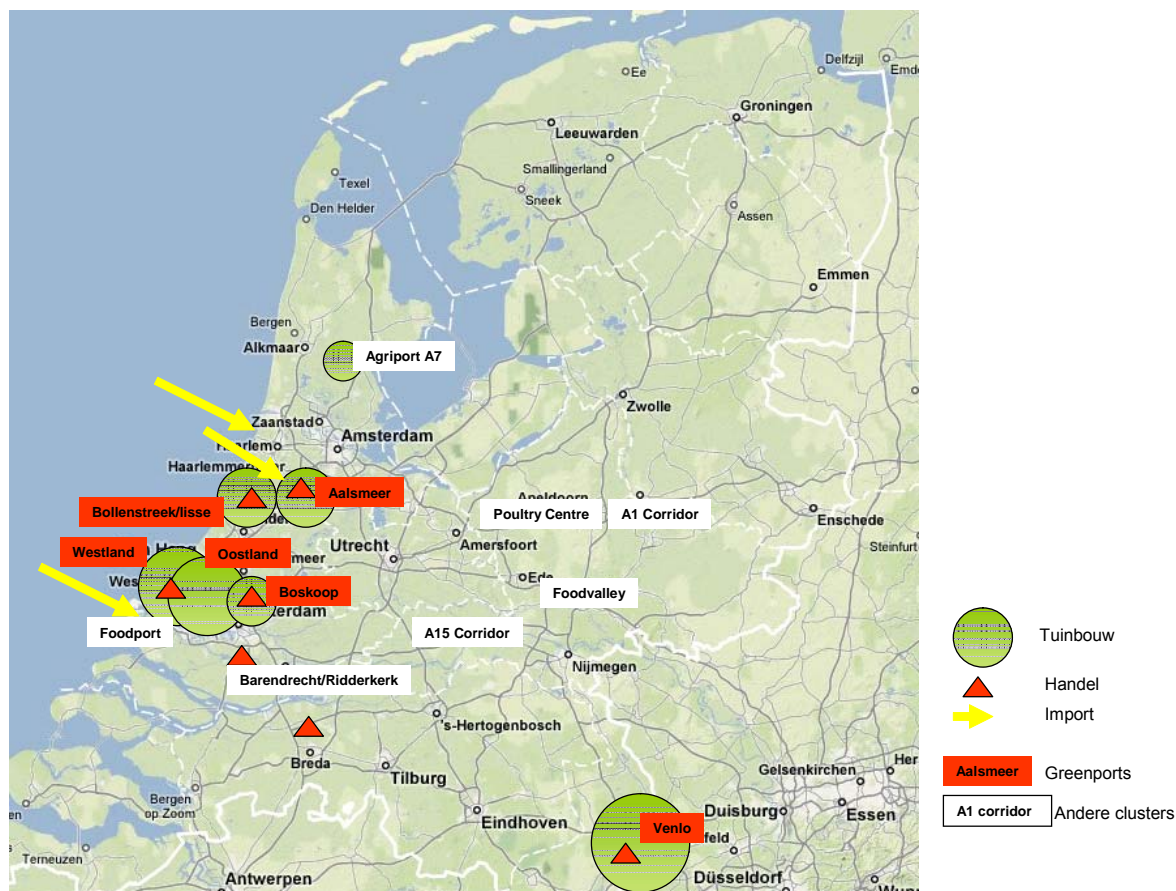
#### **Kenmerken**

De agrifoodconcentraties worden onderstaand weergegeven. Deze concentraties richten zich veelal op specifieke agrifood deelmarkten, bijvoorbeeld groente en fruit uit Barendrecht/Ridderkerk, bloemen uit Aalsmeer etc.

---

<sup>23</sup> Geconditioneerde laadeenheden hebben in principe elektriciteit nodig om te kunnen koelen, te verwarmen of te ventileren. Bij spoor is de eenheid echter aangewezen op dieselolie. De standaard hoeveelheid dieselolie in een koelaggregaat is vijftien liter die onderweg niet makkelijk kan worden bijgevuld. Dit is voldoende voor het traject Rotterdam-Italië maar bij vertragingen etc. tot tekorten kan leiden.

Figuur 4.7 Overzicht van Greenports, handels- en productieclusters in agrifood



Bron: Buck Consultants International

### Voorwaarden

Om agrifoodstromen per spoor te vervoeren zijn in ieder geval de volgende, relatief kritische voorwaarden van toepassing:

- Een deel van de agrifoodstromen heeft de veiling als bestemming waarvoor zeer strikte aankomsttijden gelden; wanneer de lading na aanvang van het veilingproces arriveert, is deze immers letterlijk waardeloos geworden. De leverbetrouwbaarheid is dan ook cruciaal.
- Daarom is voor Greenports en andere logistieke agrifoodconcentraties een nabije ligging van een spooropstappunt van groot belang om de doorlooptijd van het voor- en natransport over de weg zo kort mogelijk te houden.
- De kwaliteit van de continentale verbinding wordt in belangrijke mate bepaald door de integrale organisatie van het transport, waarbij met name het natransport cruciaal is. Dit vraagt om centrale ketenregie over de integrale keten inclusief de eindorganisatie of samenwerking met een betrouwbare, professionele lokale partij.
- Om een korte transittijd te kunnen garanderen, moeten treinen worden ingezet die niet bij de grens gewisseld hoeven te worden. Dit vereist de selectie van een tractieleverancier



met multicurrent locomotieven. Hierbij is een punt-punt verbinding het enige haalbare concept.

- Het vervoer van agrifoodstromen vereist de inzet van relatief kapitaalintensief specifiek equipment: reefercontainers of koelwagens. Tot nu toe zijn echter weinig spoordiensten in staat om deze reeferers te vervoeren door de afwezigheid van stroomaggregaten voor de koelfaciliteiten. Hoewel sommige ladingstromen geen koeling tijdens het spoortraject nodig hebben, geldt voor veel andere stromen een constante temperatuur die ook continue moet kunnen worden gemeten.
- Tot slot is voor een rendabele spoordienst en inzet van het kapitaalintensieve equipment, een hoge omloopsnelheid en een voldoende bezettingsgraad van belang. Het aantrekken van voldoende retourlading is daarom een belangrijke randvoorwaarde.

## **Succes- en faalfactoren**

### **Commitment vraagzijde**

Het vervoer van geconditioneerde ladingstromen stelt hoge eisen aan de leverbetrouwbaarheid en doorlooptijd. Hierdoor nemen veel partijen in de, sterk op het wegvervoer georiënteerde agrifoodsector, vooralsnog een afwachtende houding aan. De presentatie van intermodale spooralternatieven vraagt daarom in ieder geval om intensieve voorlichting om partijen te overtuigen van het (kosten-)voordeel.

### **Massa creatie**

Hoewel sprake is van omvangrijke agrifoodstromen van en naar agrifoodconcentraties, is deze markt wat aantal partijen betreft sterk versnipperd. Veel partijen zijn gericht op unimodaal waarbij vaak met twee chauffeurs wordt gereden in geval van langere afstanden. De combinatie van ladingstromen (en het onderliggende commitment) vraagt om regie en enkele 'launching customers' als voorbeeldpartijen. Als concentratiepunt van lading zou de veiling een centrale regierol kunnen vervullen. Doordat de veiling echter geen beschikking heeft over de lading, is medewerking van de handelaren en vervoerders daarom cruciaal.

### **Beschikbaarheid materieel en faciliteiten**

Het vervoer van agrifoodstromen vereist de inzet van reefercontainers of koelwagens. Niet alle spoordiensten zijn in staat om deze eenheden te vervoeren door de afwezigheid van stroomaggregaten voor de koelfaciliteiten. Hoewel sommige ladingstromen geen koeling tijdens het spoortraject nodig hebben, geldt voor veel andere stromen een constante temperatuur die ook continue moet kunnen worden gemeten. Om de afhankelijkheid van stroomaggregaten te omzeilen zijn nieuwe technische toepassingen ontwikkeld zoals power units op wagons, maar deze zijn nog niet voldoende breed geïmplementeerd.

### **Internationale samenwerking**

In geconditioneerd vervoer is betrouwbaarheid (nog meer dan snelheid) een kritische succesfactor die door alle partijen in de keten gegarandeerd en waargemaakt moet worden. Dit vraagt om intensieve samenwerking, afstemming en wederzijds commitment op internationaal integraal ketenniveau. Hiervoor kunnen mogelijk niet alle partijen in internationale keten de gewenste kwaliteit leveren.

## **Concept 8: Afval – nationaal sternet**

### **Motivatie**

Het afvalvervoer in Nederland is omvangrijk. Het betreft vervoer ten behoeve van:

- stromen naar elektriciteitscentrales
- recycling- en sorteercentra waar in het kader van een intensiever hergebruik van afval steeds meer stromen naar toe gaan
- het gebruik van afvalstromen als alternatieve energiebron voor verbrandingscentrales, zoals kippenmest en houtsnippers.
- recycling van grondstoffen (gebruik vuilverbrandingslakken ex-verbrandingsovens en gereinigde grond)

Het afvalvervoer in Nederland gaat grotendeels over de weg, terwijl de bestemmingen beperkt zijn en de hoeveelheden groot. Om de omvangrijke, binnenlandse afvalstromen op een solide wijze te kunnen blijven vervoeren is de inzet van enkel het wegvervoer onvoldoende om deze stromen effectief te kunnen blijven afhandelen en is ook niet nodig. Afvalstromen lenen zich door hun productkenmerken en relatief lage transporteisen (o.a. ten aanzien van doorlooptijd) uitstekend voor intermodaal vervoer.

Daar waar sprake is van een gebrek aan waterwegen zou het spoorvervoer (intensiever) kunnen worden ingezet. Bovendien is binnenvaart enkel geschikt als multimodale oplossing (afval in bulk) en niet als intermodale oplossing terwijl containerisatie naar verwachting ook in het afvalsegment steeds meer zijn intrede zal doen. De strategische keuze voor inzet van spoor voor afvalvervoer wordt onderbouwd door de volgende motieven:

- Efficiëntere inzet vuilniswagens (geen inzet op lange afstanden)
- Anticipatie op toenemende congestie
- Gebruik daluren van afvalverbrandingsinstallaties; spoor lost in de avond/nachten

De inzet van spoorvervoer van en naar de afvalverbrandingsinstallaties heeft alleen al voor de huisafvalstromen een potentie van 2 mln ton die nu over de weg vervoerd wordt. Dit staat gelijk aan circa 60.000 vrachtauto's.

### **Kenmerken**

Dit concept behelst de ontwikkeling van een zogenaamde nationaal sternet voor afvalvervoer per spoor waarbij, waar mogelijk, gebruik wordt gemaakt van de 24-uurs openstelling van de afvalcentrales in combinatie met de daluren van het spoor.

Tot op heden wordt afval veelal los gestort in bulk met inzet van een kraan en een grijper. Er is nu echter een type afvalcontainer ontwikkeld voor verticale overslag die op een vuilniswagen past en waarbij het afval ook op dezelfde manier wordt verzameld als bij een vuil-

niswagen. Doordat de container met afval eenvoudig per kraan van de truck op de trein wordt gezet, wordt voorkomen dat het afval niet nog een extra handeling hoeft te ondergaan. Deze vereenvoudigde overslag resulteert in hogere kansen voor de inzet van spoor-goederenvervoer. Momenteel worden proeven uitgevoerd met dit type afvalcontainer.

### **Succes- en faalfactoren**

#### **Gezamenlijk draagvlak**

Voor een succesvolle implementatie van dit verticale overslagconcept is een brede invoering nodig die vraagt om gezamenlijk optreden en samenwerking van gemeenten en andere betrokken partijen. In dit kader is het tevens de vraag welke partij verantwoordelijk is voor de investeringen in de nieuwe afvalcontainers die intermodaal spoorvervoer stimuleren.

#### **Voorbeeldfunctie overheid**

Hoewel private partijen inmiddels grotendeels verantwoordelijk zijn voor afvalverwerking en -vervoer, ligt de regie nog altijd in handen van de lokale overheid die hiermee sturingsmogelijkheden heeft. Door een bewuste keuze te maken voor spoorvervoer kunnen gemeenten een voorbeeldfunctie vervullen richting andere gemeenten om zo gezamenlijk het uiteindelijk gewenste sternet te ontwikkelen.

#### **Spooraansluiting**

Slechts een beperkt aantal afvalverbrandingsinstallaties heeft momenteel een eigen spoor-aansluiting; drie hebben een eigen spoor-aansluiting en drie hebben een spoor-aansluiting in de nabije omgeving. Voor spoorontwikkeling is het van belang dat voldoende afvalverwerkingsinstallaties op een juiste wijze ontsloten worden door spoor, door eigen aansluiting of een goed bereikbare aansluiting in nabije omgeving.

#### **Ontwikkelingen recyclingmarkt**

De toenemende recycling en nieuwe concepten als cradle-to-cradle resulteert in een toename van afvalstromen die mogelijk perspectief bieden voor spoorontwikkeling. Het is immers niet gewenst dat deze stromen over de weg vervoerd worden.

<b>Concept 9:      <i>Projectlading - Aanlevering infrawerkzaamheden</i></b>
--

#### **Motivatie**

De aan- en afvoer van infrastructurele werken aan het spoor wordt voor het grootste deel uitgevoerd door spoorwegondernemingen. Dit vanwege de bekendheid met het product en de bereikbaarheid. Voor de overige infrastructurele werken wordt het spoor als multimodaal onderdeel van een keten nog niet ingezet. Deze multimodale invulling wordt in Nederland soms uitgevoerd door de binnenvaart.

De infrastructurele projecten in Nederland zijn de laatste jaren steeds omvangrijker geworden. Deze projecten worden doorgaans opeenvolgend uitgevoerd en hebben hiermee een permanent karakter. De lokaal beschikbare hoeveelheid grondstoffen is vaak niet toereikend, het hergebruik van materialen door de overheid wordt aangemoedigd, waardoor er – meer en meer - ander materiaal aangevoerd moet worden of de milieu-, maar ook hinderwetvergunningen laten het lokaal betrekken van grondstoffen soms niet toe.

De productkarakteristieken voor de bouwmaterialen kenmerkt zich door grote, zware en laagwaardige producten. Voor de verplaatsing van deze stromen die regelmatig in grote volumes en over een behoorlijke afstand naar de bouwlocaties vervoerd worden, zou spoorvervoer de aangewezen modaliteit kunnen zijn. Infrastructuurprojecten worden bovendien een lange tijd vooruit gepland. Hierdoor bestaat er ruimte om intermodale opties nadrukkelijk in beschouwing te nemen.

## **Kenmerken**

De toename in openbare werken (rondweg Eindhoven en Den Bosch, capaciteitsuitbreiding A2, aanleg 2e Maasvlakte etc.) resulteert in een stijgende vraag naar binnenlandse transporten van projectlading. Dit betreft zware lading zoals betonplaten maar ook zand & grind en andere bouwproducten. Voor de eventuele aanvoer per spoor wordt gebruik gemaakt van een hub omdat het werk doorgaans geen spooraansluiting heeft. Omdat voor elke situatie dit spoorconcept op een andere manier wordt ingericht, wordt in onderstaand kader een voorbeeld gegeven.

### **Voorbeeld van een slim spoorconcept voor aanlevering bouwmaterialen**

*In Rotterdam is onlangs de "Statentunnel" aangelegd tussen Sint Franciscus Gasthuis en het Centraal Station. De daarvoor benodigde tunneldelen konden zowel over de weg als via het spoor aangevoerd worden vanuit West Duitsland over een afstand van 330 km. De dichtstbijzijnde stations om deze tunneldelen te lossen was in eerste instantie Rotterdam-Botlek en Gouda. Uiteindelijk werd – in samenwerking met ProRail – het in onbruik geraakte station Rotterdam RMO (Marconiplein) zodanig hersteld dat dit als voorraadpunt en overslagstation gebruikt kon worden. De afstand Marconiplein tot aan de bouwput werd hiermee teruggebracht tot slechts 5 kilometer. Het spoorvervoer heeft met dit "slimme" concept 2.650 vrachtauto's van de weg gehaald.*

## **Succes- en faalfactoren**

### **Sturingsmogelijkheden overheid**

Juist omdat de overheid in veel gevallen opdrachtgever is, kan de overheid 'experimenteren' met deze aanpak door deze als voorwaarde in de tenderprocedures op te nemen, mits haalbaar. Tevens vervult de overheid hiermee een voorbeeldfunctie.

### **Overslagmogelijkheden**

Het spoorvervoer in Nederland kent weinig of geen (flexibele) laad- en loslocaties en opslagfaciliteiten, wat de inzetmogelijkheden verkleint. Er dient daarom ook gezocht worden naar slimme en snelle losmogelijkheden op de vrije baan. Daarnaast kan de lange doorlooptijd voor het verkrijgen van vergunningen voor de installatie van (tijdelijke) laad- en losfaciliteiten een belemmering vormen voor de inzet van spoorvervoer.

**Onbekendheid**

In de aannemerij wordt nog weinig aandacht besteed aan de alternatieve logistieke inrichting van de afhandeling van bouwmaterialen, mede omdat dit niet tot de core-business behoort. Multimodale spoorconcepten kunnen technisch en financieel haalbaar zijn, maar worden dus nog onvoldoende als optie meegenomen vanwege de onbekendheid.



# Hoofdstuk 5 **Toets op kansrijkheid**

## 5.1 Inleiding

Voor 8 van de 9 potentiële spoorconcepten zijn fictieve cases gedefinieerd om een eerste toets op kansrijkheid uit te voeren. Onder bepaalde voorwaarden en aannames zijn zogenaamde 'lane' vergelijkingen (vervoerskosten voor een af te leggen afstand) gemaakt met de huidige spoor situatie of met andere modaliteiten voor een fictieve keten; weg en wanneer relevant binnenvaart, of is de eerste haalbaarheid op implementatiemogelijkheden getoetst. De cases zijn bedoeld om te bepalen of de spoorconcepten überhaupt perspectief hebben.

In het geval van het concept Herinrichting grootschalige emplacementen is geen case gedefinieerd omdat vooralsnog onduidelijk is wat de mogelijkheden zijn voor herinrichting en hoe het bijbehorende concept er uit komt te zien.

De vergelijking is uitgevoerd op basis van marktprijzen, zonder rekening te houden met de onderliggende benodigde investeringen in onder andere infrastructuur. Het betreft steeds individuele situaties. Hierbij zijn additionele investeringen in hardware (infrastructuur, suprastructuur etc.) maar ook de 'orgware' (hoe tot een kritische massa te komen door middel van bundeling van stromen) dus niet in ogenschouw genomen. Deze investeringen komen ten dele tot uitdrukking in de gehanteerde prijsstelling.

De markt informatie is in kaart gebracht op basis van gesprekken in de markt, discussies met bedrijven en bij het spoor betrokken organisaties, discussies in de projectgroep en bureau expertise. Vanzelfsprekend zijn deze cases toegespitst op een specifieke situatie waardoor geen uitspraken over de (economische) haalbaarheid in algemene zin kunnen worden gedaan. Desalniettemin geven de cases inclusief gevoeligheidsanalyse – onder bepaalde voorwaarden en aannames - een eerste inzicht in de kansrijkheid van het concept.

In paragraaf 5.3 wordt vervolgens op hoofdlijnen ingegaan op de maatschappelijke waarde van nieuwe, veelal continentale spoorconcepten inclusief aandacht voor het publiek belang.

## 5.2 Cases

### 1 Case Railports

#### **Omschrijving case**

In deze case is onderzocht of spoorvervoer met gebruikmaking van een Railport, inclusief voor- en natransport over de weg, concurrerend kan zijn met het unimodale wegvervoer. Het betreft continentale, grensoverschrijdende ladingstromen die via een fictieve Railport in Geldermalsen worden overgeslagen: rollen papier die op pallets vervoerd worden met als eindbestemming Monza, Italië.

#### **Toets kansrijkheid**

Voor het vervoer van rollen papier zijn ketens doorgerekend vanuit een drietal vertreklocaties. De ketens per spoor kennen alle voor- en natransport over de weg en zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 5.1 Ketens per spoor

Keten	Vertreklocatie	Via Railport	Via Railport	Naar	Transportkenmerken
A	Utrecht	Geldermalsen (NL)	Carimate (I)	Monza (I)	Wagon 25 ton, 1 truck*
B	's-Hertogenbosch	Geldermalsen (NL)	Carimate (I)	Monza (I)	Wagon 65 ton, 2 trucks
C	Geldermalsen	Geldermalsen (NL)	Carimate (I)	Monza (I)	Wagon 25 ton, 1 truck

\* inzet voor voor- en natransport

Voor de vergelijking van de gecombineerde weg-spoorvervoerketens met het wegvervoer wordt onderstaand een set aan indicatieve tarieven weergegeven (gebaseerd op navraag in de markt). Deze tarieven kunnen in de praktijk afwijken en zijn bedoeld voor het vormen van een beeld of er überhaupt kansen aanwezig zijn:



Tabel 5.2 *Indicatieve tarieven*

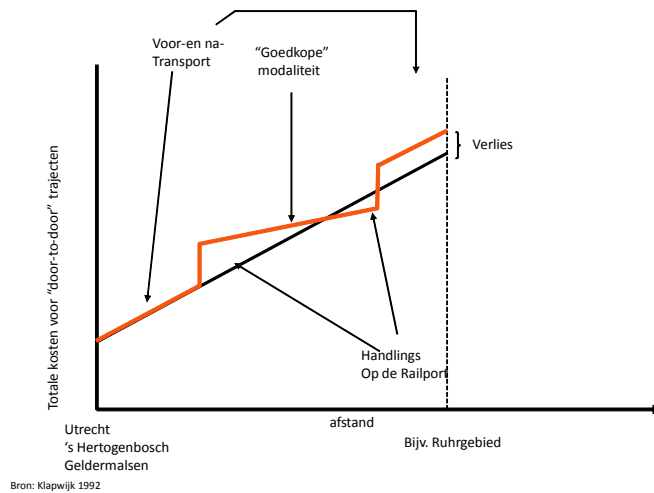
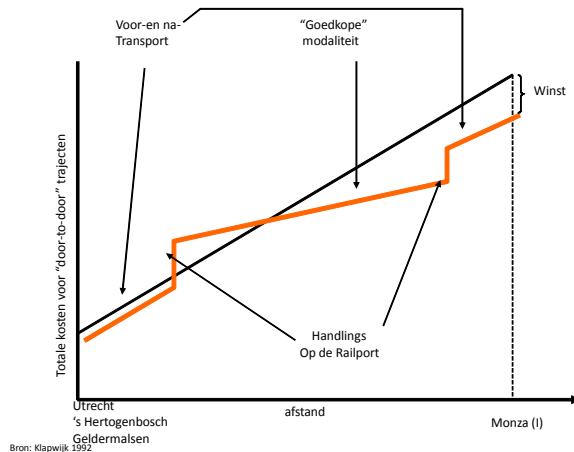
		trein Utrecht	trein Den Bosch	trein Geldermalsen	vrachtauto alle laadlocaties
Afstanden:					
naar Geldermalsen		42	30	5	
Geldermalsen – eindbestemming		1050	1050	1050	
totaal		1092	1080	1055	
Tonnage		25	65	25	25
transittijd in dagen		5	5	5	3
Kosten:	Uitgangspunten:				
Laden Nederland	i.g.v. Den Bosch 2* rijden	275	490	200	
Overslag Nederland	4,50 per ton	113	248	113	
Trein Geldermalsen - Carimate	25 ton in 1 wagon	1200	2650	1200	
Overslag Italië	5,- per ton	125	275	125	
Lossen Italië (1 bestemmingen)	i.g.v. Den Bosch 2* rijden	250	500	250	
Fee / marge		100	100	100	
Verkoopprijs		2063	4263	1988	2150
<b>Prijs per ton (payload)</b>		<b>€ 82,50</b>	<b>€ 65,58</b>	<b>€ 79,50</b>	<b>€ 86,00</b>

Tabel 5.3 *Prijs per keten*

Keten	Type keten	Prijs per ton (payload) in €
A	Gecombineerd weg-spoor	82,50
B	Gecombineerd weg-spoor	65,58
C	Gecombineerd weg-spoor	79,50
D	Unimodaal weg	86,00

Uit deze vergelijking blijkt dat gecombineerd weg-spoorvervoer gering goedkoper kan zijn dan unimodaal wegvervoer. Wanneer sprake is van een unimodale spoorketen met aan beide zijden van de keten een spooransluiting, zal het spoorvervoer vanzelfsprekend nog goedkoper zijn. Het is niet mogelijk om het omslagpunt te berekenen voor rendabele overslagoperaties op de Railport, deze verschillen per keten en per afstand. Naarmate de afstand toeneemt, neemt de kans op rendabele operaties toe, zoals onderstaande benadering toont.

Figuur 5.1 Trade-off multimodaal/unimodaal lange afstand vs korte afstand



De omvang van de investeringen voor een Railport zijn eveneens niet uniform te bepalen. Dit hangt nauw samen met aspecten zoals de fysieke locatie (omvang terrein, infrastructuur zoals sporen, spoor aansluiting, verharding onder grond, milieuvergunningen en Hinderwet-eisen), type te behandelen en volume goederen (bepalend voor suprastructuur, ADR-eisen etc.) en logistieke functies (warehouse, VAL). In hoofdstuk 6 worden echter twee varianten van een Railport doorgerekend op basis van een KBA-aanpak op hoofdlijnen.

## 2 Case Wagengroepen

### Omschrijving case

Met behulp van een tweetal cases wordt meer inzicht gegeven in de kosten van spoorvervoer vs wegvervoer respectievelijk het voordeel dat het concept van wagen groepen biedt ten opzichte van het traditionele wagenladingenvervoer. Wagenladingen worden dan niet meer via Kijfhoek afgehandeld maar via een opstappunt in de nabije omgeving, bij voorkeur een Railport waar (continentale wagen-)ladingen gebundeld worden.

### Case 1: Ketens Botlek naar Aarau respectievelijk Leipzig

In deze case zijn de kosten voor spoorvervoer via het wagenladingenverkeer afgezet tegen het wegvervoer.

### Case 2: Tankwagens per spoor op korte en lange afstand

Voor chemie vervoer per spoor in tankwagens voor het verschil in wagenladingen en wagen groepen vergeleken op twee trajecten:

- Korte afstand: 100 km, 1 grensovergang, 10 tankwagens per reis, 20 tankwagens per week
- Lange afstand: 500 km, 2 grensovergangen, 18 tankwagens per reis, meer dan 50 tankwagens per week, natransport van individuele wagenladingen per spoor

### Toets kansrijkheid

#### Case 1: Ketens Botlek naar Aarau respectievelijk Leipzig

In onderstaand overzicht worden de kosten per ton voor wegvervoer (truck) en spoorvervoer (wagon) met elkaar vergeleken, zonder rekening te houden met eventueel voor- en natransport.

Tabel 5.4 Vergelijking kosten per ton weg/spoorvervoer

Keten	Modaliteit	Tonnage	Prijs per transporteenheid in €	Prijs per ton in €	Doorlooptijd
Botlek-Aarau (CH)	Spoor	63 ton	2.350	37,30	3 dagen
Botlek-Aarau (CH)	Weg	23 ton	1.750	76,10	2 dagen
Botlek-Leipzig (D)	Spoor	63 ton	1.920	30,50	3 dagen
Botlek-Leipzig (D)	Weg	25 ton	1.400	56,00	2 dagen

De prijs per ton is voor spoor gunstiger. Dit prijsverschil zou de ruimte moeten creëren voor overslag en natransport via een bestaande inrichting of via de inrichting van een nieuwe Railport voor die klanten die zelf geen spooraansluiting hebben. Het voor- en natransport vindt over de weg plaats. In geval van wagen groepen waarbij meerdere wagons naar een bestemming vervoerd worden zullen de kosten per ton afnemen.

#### Case 2: Tankwagens per spoor op korte en lange afstand

Voor beide trajecten wordt onderstaand de reductie in het absolute aantal uren gegeven wanneer het concept van wagen groepen worden ingezet. Daarnaast wordt aan de hand van indexcijfers de impact op kosten, prestatie, transparantie en flexibiliteit weergegeven.

Tabel 5.5 Verschillen wagenladingen vs wagen groepen op korte afstand

Korte afstand	wagenlading	wagen groepen
Transittijd (uur)	36	8
Kosten (%)	100	80
'On time in Full performance' (%)	85	> 95
Supply Chain transparantie	---	++
Supply Chain flexibiliteit	++	+

Tabel 5.6 Verschillen wagenladingen vs wagen groepen op lange afstand

Lange afstand	Unit Cargo	Wagen groepen
Transittijd (uur)	100	36
Kosten (%)	100	60
On time in Full performance' (%)	60	95
Supply Chain transparantie	---	++
Supply Chain flexibiliteit	++	+

Ten opzichte van het individuele, dagelijkse wagenladingenverkeer neemt de flexibiliteit enigszins af omdat met wagen groepen geen dagelijkse dienst wordt aangeboden. Hier staat echter een aanzienlijke afname in kosten tegenover een hogere kwaliteit.

### 3 Case Optimalisatie lokale processen

#### Omschrijving case

De belangrijkste vraag die in deze case onderzocht wordt, is of het mogelijk is om door middel van slimme organisatorische en/of technische aanpassingen spooroperaties te vereenvoudigen waardoor de kostprijs daalt. Twee actuele voorbeelden van suboptimale afhandeling van het spoorgoederenvervoer worden in dit kader uitgewerkt:

#### Case 1: Enkelspoor van Groningen (Sauwerd) naar Eemshaven

In de Eemshaven wordt het spoorvervoer met name ingezet voor defensieverplaatsingen<sup>24</sup> en suikertransporten, terwijl de logistieke functie in Eemshaven zich verder ontwikkeld waardoor de vraag naar spoorvervoer waarschijnlijk zal toenemen. De Eemshaven is voor spoorgoederenvervoer suboptimaal ontsloten: Vanaf het station Sauwerd is het traject enkelspoor en overdag zijn de dienstregelingen volledig bezet door reizigerstreinen. Het gevolg is dat er alleen 's nachts met treinen van normale lengte gereden kan worden. In de voorliggende situatie is het echter onmogelijk om de treinen in dezelfde nacht te lossen en te laden waardoor er een extra dag gewacht moet worden.

<sup>24</sup> Het ministerie van Defensie en het ministerie van Verkeer en Waterstaat hebben een convenant getekend, waarin staat beschreven dat bij grootschalige binnenlandse en internationale verplaatsingen, het ministerie van Defensie intermodale of multimodale oplossingen zal toepassen om het wegtransport te ontlasten. De uitvalsbases voor overzeese verplaatsingen is de haven van Eemshaven, alwaar Defensie beschikt over een eigen terrein met hub. Het betreft hier (incidentele) projectmatige verplaatsingen van grote omvang.

## Case 2: Afhandeling spoor in Tilburg

Intermodale operator Rail Terminal Tilburg (RTT) heeft een driejarig contract afgesloten met spoorwegonderneming ACTS voor het rijden van een dagelijkse trein tussen Rotterdam ECT (Maasvlakte) en Tilburg. Het is niet mogelijk om met een trein vanuit de richting Breda direct de overslaglocatie in Tilburg binnen te lopen. De trein dient eerst Tilburg voorbij te rijden om in 's-Hertogenbosch of Zaltbommel kop te maken en vervolgens terug te rijden. Door het vele rangeren is de afhandeling suboptimaal terwijl de stromen op Tilburg blijven groeien<sup>25</sup>.

Deze cases dienen enkel als voorbeeld en de aangedragen efficiencymaatregelen moeten gezien worden als mogelijke oplossingen.

### **Toets kansrijkheid**

## Case 1: Enkelspoor van Groningen (Sauwerd) naar Eemshaven

Voor de verbetering van de bereikbaarheid van Eemshaven zijn drie oplossingsrichtingen voorhanden (zie onderstaande box voor nadere toelichting,):

**Het traject Sauwerd – Eemshaven dubbelspoor maken:**

*Dit is – gezien de ontwikkelingen in Eemshaven – een veel te dure optie. Deze zal dan ook niet verder beschreven worden.*

**De sporen op de stations waar gekruist moet worden, verlengen tot 700 meter:**

*In principe kan er op het baanvak Sauwerd – Eemshaven 24 uur per dag gekruist worden. Gezien de lengte van de kruissporen op de stations (ca 200m) wordt dit niet gedaan. Een verlenging van de sporen op twee van de vijf tussenliggende stations tot 700 meter is een optie die overwogen moet worden.*

**Het formaliseren van het toestaan van vliegende kruisingen:**

*Bij een vliegende kruising dient zowel de reizigerstrein als de kruisende goederentrein op tijd te rijden. De reizigerstrein stopt bij het station, waar gekruist moet worden, op zijn eigen spoor. Zowel het spoor als de*

- Het traject Sauwerd – Eemshaven dubbelspoor maken;
- De sporen op de stations, waar gekruist moet worden verlengen tot 700 meter;
- Het formaliseren van het toestaan van zogenaamde 'vliegende kruisingen'<sup>26</sup>.

Voor een drietal situaties worden in onderstaand overzicht de operationele consequenties weergegeven:

### **Trein 1**

Toekomstige situatie: heeft de mogelijkheid om rechtstreeks door te rijden naar Eemshaven. Kan normaal gelost worden en keert na lossing weer terug

<sup>25</sup> Een alternatief zou zijn om de trein via Utrecht te laten rijden maar hier geldt de restrictie dat bij vertragingen van meer dan vijf minuten pas na vier uur een gewijzigde dienstregeling vrij komt wat voor ACTS niet werkbaar is.

<sup>26</sup> Soms ligt het passeerspoor niet bij een station en kruist een van beide treinen op hoge snelheid de andere. Dit wordt een vliegende kruising genoemd.

## Trein 2

Huidige situatie: rijdt tot rangeerterrein Onnen, wordt aldaar gesplitst in behandelbare stukken van elk 200 meter en rijdt vervolgens in drie keer naar Eemshaven (en terug)

## Trein 3

Huidige situatie: rijdt in nacht A naar Eemshaven en in nacht B terug naar van waar hij vandaan gekomen is.

Tabel 5.7 Kenmerken per keten

Traject	Trein 1	Trein 2	Trein 3
	Kijfhoek - Eemshaven Rechtstreeks	Kijfhoek - Eemshaven Tot Onnen en vandaar in 3 stukken naar Eemshaven	Kijfhoek - Eemshaven Rechtstreeks Bediening 's nachts
Totaal aantal km	600	800	600
Gem. tonnage	1200	1200	1200
Overhead	10%	10%	10%
Winst & Risico	10%	10%	10%
Afstand:			
Kijfhoek - Onnen	250 km	250 km	250 km
Onnen - Eemshaven	50 km	50 km	50 km

Machinisten (incl. passagiers)			
Kijfhoek - Zwolle	8 uur	8 uur	8 uur
Zwolle – Eemshaven	8 uur	8 uur	8 uur
Eemshaven rangeren	8 uur	8 uur - 3 personen	8 uur
Eemshaven – Zwolle	8 uur	8 uur	8 uur
Zwolle - Kijfhoek	8 uur	8 uur	8 uur
Totaal	40 uur	56 uur	40 uur

Dienstregeling			
Kijfhoek v	0800 uur	0800 uur	0800 uur
Eemshaven a	1500 uur	1500 uur deel 1	0200 uur volgende dag
Eemshaven v	2300 uur	1200 uur volgende dag	0300 uur tweede dag
Kijfhoek a	0600 uur	2000 uur	1000 uur tweede dag
Lok + wagontoerekening	1 dag	1,5 dag	2,1 dag

Op basis van bovenstaande gegevens kunnen de prijsverschillen tussen de drie treinen worden berekend. De verkoopprijzen zijn als volgt:

- Toekomstige situatie:            Trein 1:            euro 8.000,--
- Huidige situatie:                    Trein 2:            euro 11.000,--    +37,5% t.o.v. Trein 1
- Huidige situatie:                    Trein 3:            euro 10.000,--    +25,0% t.o.v. Trein 1

Deze case geeft aan dat door middel van een relatief eenvoudige procedurele aanpassing, namelijk het toestaan van vliegende kruisingen aanzienlijke kostenbesparingen kunnen worden gerealiseerd.

### Case 2: Afhandeling spoor in Tilburg

De huidige route van de trein is als volgt: Rotterdam – Dordrecht – Breda – Tilburg – 's-Hertogenbosch (kopmaken) – retour naar Tilburg en v.v. Door de beperkte capaciteit heeft station 's-Hertogenbosch maar een klein tijdsvenster waarbinnen de trein kan kopmaken. Als de trein meer dan vijf minuten te laat is, moet de trein daarom doorrijden naar Zaltbommel. De onderstaande tabel geeft de extra afstand en tijd weer die ontstaan doordat er niet direct in Tilburg binnengelopen kan worden:

Tabel 5.8 Doorlooptijd en afstand ketens

Route enkele reis	Dienstregelingstijd	Aantal kilometer
Maasvlakte – Tilburg direct (nu niet mogelijk)	2,0 uur	116
Maasvlakte – Tilburg via 's-Hertogenbosch	3,5 uur +75%	156 +34%
Maasvlakte – Tilburg via Zaltbommel	4,0 uur +100%	196 +69%

De kostprijs ziet er als volgt uit:

Tabel 5.9 Kostprijs ketens

Route enkele reis	Verkoopprijs
Maasvlakte – Tilburg direct (nu niet mogelijk)	€ 4.700,--
Maasvlakte – Tilburg via 's-Hertogenbosch	€ 5.450,-- +16%
Maasvlakte – Tilburg via Zaltbommel	€ 6.100 + 30%

Het laadproces in Tilburg is onvoldoende ingericht voor het opvangen en wegwerken van vertragingen, waardoor de trein de volgende dag weer met een vertraging begint. Dit sneeuwbaaleffect brengt extra bijstuuringskosten met zich mee.

Om direct Tilburg binnen te lopen is één oplossing dat er in de hoofdbaan een overloopwissel komt, om te kunnen wisselen van het rechter naar het linker spoor. Daarnaast is er een aanpassing van de spooraansluiting nodig, zodat er vanaf de hoofdbaan direct de terminal opgereden kan worden. Deze verbeterde aansluiting van Tilburg heeft direct effect op de hinder die in 's-Hertogenbosch en Zaltbommel ondervonden wordt van rangerende goederentreinen.

Een tweede oplossing is om toch op de hoofdbaan te kunnen stoppen om vervolgens achteruit de spooraansluiting binnen te rijden. Hiervoor is de hoofdbaan zowel technisch (overweg) als procedureel (altijd in één rijrichting rijden) niet ingericht. Om zware investeringen te voorkomen zal een oplossing in deze richting gezocht moeten worden<sup>27</sup>.

<sup>27</sup> Een derde oplossing is een aansluiting van de spoorlijn Eindhoven-Utrecht op de Betuweroute richting Rotterdam door het aanleggen van een boog. Dit kan echter nooit de "slimme oplossing" zijn voor de problematiek van RTT in Tilburg, zoals bedoeld in deze casus.

Bij navraag blijkt dat RTT er veel aan gelegen is om deze spooransluiting te optimaliseren waarvoor RTT bereid is om een langdurige overeenkomst aan te gaan. De vraag is vanzelfsprekend of de noodzakelijke investeringen in infrastructuur voldoende (maatschappelijke) baten opleveren in brede zin. Dus niet enkel de lagere kosten voor RTT maar ook de effecten als gevolg van een verbeterd spoorgoederenvervoerproduct. In dit kader moeten ook de beoogde spoorinfrastructuurontwikkelingen niet over het hoofd worden gezien; wanneer de aftakking van de Betuweroute wordt gerealiseerd (boog Geldermalsen) ontstaat een verbeterde verbinding tussen Rotterdam en Tilburg en zijn genoemde opties wellicht overbodig.

## 4 Case Rail Opstappunt Betuweroute

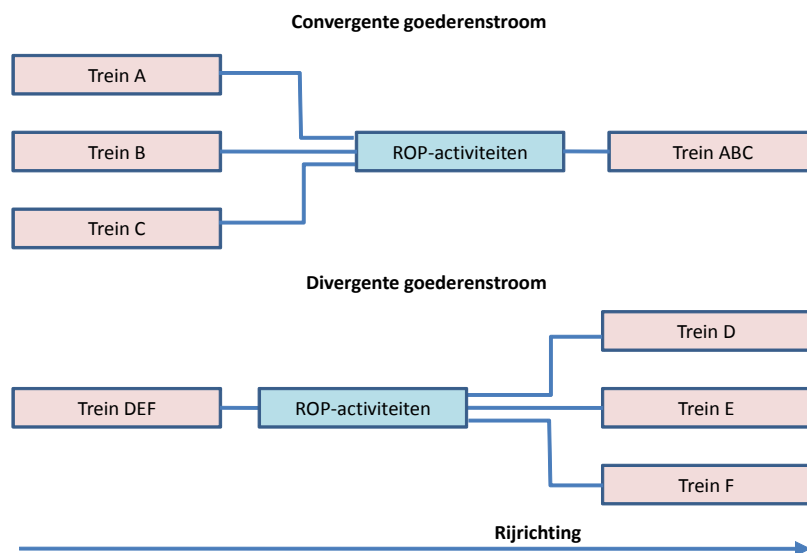
### Omschrijving case

In deze case worden één van de mogelijke functies van het ROP kwalitatief getoetst op haalbaarheid. Het betreft het ROP als hub voor het combineren van incomplete treinen vanuit spoorlocaties in kleinere havens als Vlissingen, Amsterdam, Moerdijk etc. waarbij wordt uitgegaan van het horizontaal formeren van treinen: treindelen vanuit verschillende richtingen worden op het emplacement gekoppeld of gesplitst.

### Toets kansrijkheid

Op het ROP kunnen door middel van horizontaal rangeren, treinen of treindelen worden gecombineerd of gesplitst (zie onderstaand figuur).

Figuur 5.2 Goederenstromen via ROP



Bron: Searail Consultancy

Voor het succes van een ROP als hub voor het combineren van incomplete treinen zijn kosten en doorlooptijd sterk bepalend. Deze worden bepaald door de duur en de mate van efficiency in afhandeling op het ROP. Hier doen zich een aantal knelpunten voor.



In het spoorvervoer is assemblage of disassemblage om een volledige trein te kunnen formeren pas mogelijk als alle treindelen aanwezig zijn. Deze treindelen arriveren vanzelfsprekend niet tegelijkertijd op het ROP maar kennen bijvoorbeeld een patroon zoals onderstaand wordt weergegeven.

Tabel 5.10 Logistiek treinen van/naar ROP

Aktie	Tijd	Cumulatief
Aankomst eerste trein A 08.00h		
Aankomst laatste trein C 10.00h	2 uur	2 uur
Behandeltijd trein A + B + C	1 uur 1000-1100h	3 uur
Trein remmen + nakijken	1 uur 1100-1200h	4 uur
Dienstregelingstijd + buffertijd	1 uur 1200-1300h	5 uur

Uit dit schema blijkt dat de wagons van trein C een doorloop kennen van 3 uur, terwijl voor wagons van trein A, 5 uur benodigd is. Deze verlenging van de dienstregeling van 5 uur, enkel veroorzaakt door interne procesvoering, zal door veel marktpartijen niet geaccepteerd worden.

Voor de ontvangst van alle treindelen om een volledige trein te kunnen formeren is op het ROP extra capaciteit nodig om een tijdelijke wachtrij te kunnen formeren. Door de soms onvoorspelbare aankomsttijden van (Europese) treinen zal deze wachtrij op tijden omvangrijk zijn, terwijl de omvang van de wachtrij vanuit bedrijfseconomisch perspectief slechts een klein percentage van de gehele doorzet van het aantal wagons kan bedragen.

Bij het samenstellen van complete treinen door horizontale formatie, waarbij treindelen vanuit verschillende richtingen op het emplacement gekoppeld of gesplitst worden, moeten locomotieven geherpositioneerd worden en worden deze mogelijk suboptimaal ingezet. De kans dat een locomotief die een halve trein aanlevert vanuit Vlissingen, op het ROP, direct een trein mee terug kan nemen naar Vlissingen of een andere bestemming is immers klein.

Hieruit blijkt dat het combineren van treindelen een complexe logistieke organisatie is waardoor spoor in veel gevallen niet concurrerend is ten opzichte van andere modaliteiten.

Het verdient daarom aanbeveling om vanuit de spoorlocaties containers en andere laadeenheden per spoor aan te leveren die – al dan niet in combinatie met regionale continentale lading – voldoende volume genereren voor een spoordienst vanaf het ROP, mits de doorlooptijd acceptabel blijft voor de afnemer. Het ROP Betuweroute is daarnaast mogelijk kansrijk als tussenstop, transferium voor Rotterdamse stromen en/of opstappunt voor continentale stromen, mits er voldoende ladingpotentie aanwezig is. Gezien deze functies kan het ROP Betuweroute het beste als een Railport worden beoordeeld.

## 5 Case Lange treinen

### Omschrijving case

In deze case wordt de prijs voor inzet van een lange trein vergeleken met conventioneel spoorvervoer, wegvervoer inclusief het alternatief per LZV<sup>28</sup>-truck en de binnenvaart. In de berekeningen is uitgegaan van treinen van 1.200 meter omdat dit het (huidige) optimum is tussen lengte en gemiddeld gewicht van een containertrein met overzeese lading in relatie tot de trekkracht van een grote diesellocomotief of elektrische locomotief.

### **Toets kansrijkheid**

Onderstaande prijs is gebaseerd op het transport van 1 TEU van Rotterdam naar het Ruhr-gebied, waarbij wordt uitgegaan van de volgende ketenvarianten:

- De gemiddelde kosten van een standaardtruck van Rotterdam Maasvlakte en Rotterdam RST naar Duisburg en Herne.
- De kosten van een LZV-truck van Rotterdam Maasvlakte en Rotterdam RST naar Duisburg en Herne.
- De kosten van een lange trein, waarvan de helft in Rotterdam Maasvlakte en de andere helft in Rotterdam RSC is geladen. De lange trein heeft twee eindbestemmingen, Duisburg en Herne.
- De gemiddelde kosten van twee standaardtreinen van Rotterdam naar enerzijds Duisburg en anderzijds naar Herne.
- De kosten van de binnenvaart van Rotterdam naar Duisburg en Herne

Hieruit zijn de volgende prijzen per modaliteit te herleiden (inclusief natransport over de weg en handlingkosten):

Tabel 5.11 Prijzen per alternatief voor 20 Ft container

Modaliteit Type	20 Ft				
	Weg Standaard truck	Weg LZV	Spoor Lange trein	Spoor Standaard trein	Binnenvaart Containerschip
Transportprijs per TEU per enkele	€ 106,25	€ 70,83	€ 28,36	€ 43,30	€ 33,33
Overslag			€ 36,00	€ 36,00	€ 36,00
Natransport per truck (15 km)			€ 62,50	€ 62,50	€ 62,50
Totaal			€ 126,86	€ 141,80	€ 131,83

Tabel 5.12 Prijzen per alternatief voor 40 Ft container

Modaliteit Type	40 Ft		
	Weg Standaard truck	Weg LZV	Spoor Lange trein
Transportprijs per TEU per enkele reis	€ 212,50	€ 141,67	€ 56,72
Overslag			€ 36,00
Natransport per truck (15 km)			€ 62,50
Totaal	€ 212,50	€ 141,67	€ 155,22

<sup>28</sup> LZV = Langere en Zwaardere Vrachtwagencombinatie met de mogelijkheid om 3 TEU te laden.

Voor een 20ft container blijft het wegvervoer op deze afstand de goedkoopste oplossing waarbij de inzet van een LZV verreweg het goedkoopst is. Het rijden met LZV's is echter niet overal toegestaan en vooralsnog geen optie in het grensoverschrijdend vervoer. Een lange trein is op deze afstand wel in staat om te concurreren met de binnenvaart.

Bij de inzet van een 40ft container is een lange trein wel goedkoper ten opzichte van het traditionele wegvervoer maar nog altijd niet ten opzichte van het LZV-vervoer. Naarmate de afstand toeneemt, zal het spoor aantrekkelijker worden door de relatief lage transportprijs per kilometer.

Wanneer wordt uitgegaan van een gemiddelde bezetting van 50% 20ft en 50% 40ft, dan levert dit een gemiddelde prijs voor lange treinen op van 141 euro versus 159 euro voor het traditionele wegvervoer.

## **6 Case Agrifood / Greenports**

### ***Omschrijving case***

In deze case wordt een aantal relevante spoorketens voor geconditioneerd vervoer geanalyseerd op haalbaarheid. Het betreft groente en fruit van Barendrecht/Ridderkerk naar de agglomeraten München, Parijs of Berlijn als verzorgingsgebied, waarvoor Kijfhoek als opstappunt dient. Uitgangspunt is een volle trein bestaande uit kleine zendingen (palletniveau) met een hoge frequentie (1 trein per dag) waardoor het aantal rondlopen per week 6 en per jaar 300 bedraagt. De trein wordt aangevuld met goederen die vergelijkbare transporteisen ten aanzien van snelheid/doorlooptijd en betrouwbaarheid stellen.

### ***Toets kansrijkheid***

Voor de agrifoodketens vanuit Barendrecht/Ridderkerk naar de bestemmingen Berlijn, Parijs en München zijn een aantal spooropties doorgerekend: vervoer per conventionele koelwagen, per koelcontainer (reefer) of via de Rollende Landstrasse (zie ook bijlage 6). Laatstgenoemd concept waarbij de vrachtauto's zelfstandig achter elkaar op de trein rijden waardoor geen verticale overslag benodigd is, is tot op heden enkel concurrerend ingezet wanneer er sprake is van fysieke weg barrières zoals de Alpen of het Kanaal. Omdat met het concept een snelle rondloop en een soepel laad- en losproces gerealiseerd kan worden, is de Rollende Landstrasse toch in deze agrifoodcase meegenomen.

### **Parijs**

Parijs kan bediend worden in een rondloop van 24 uur met normale containerdraagwagens en conventionele koelwagens. Gezien de korte afstand kan de maximaal toegestane doorlooptijd zeker haalbaar voor spoor. Het break-evenpoint varieert naargelang de inzet van containerdraagwagens vs conventionele koelwagens. Bij een bezettingsgraad van 80% en een gelijke verdeling van beide wagentypes, is het spoorvervoer concurrerend ten opzichte van het wegvervoer.

Tabel 5.13 Lanevergelijking traject Parijs

Enkele reis Barendrecht/Ridderkerk – Kijfhoek - Parijs 448 km		
Weg	Containerdraagwagens	Conventionele koelwagens
1,15 per km	Bezettingsgraad 80%	Bezettingsgraad 80%
€ 515,00	€ 544,00	€ 433,00

## München

Het is mogelijk om München in een rondloop van 24 uur te bedienen, mits het laad- en losproces soepel verloopt. Op deze langere afstand kan de inzet van een concept als de 'Rollende Landstrasse' zinvol zijn. De voor- en natransportkosten in dit concept zijn lager dan bij een standaard intermodaal concept omdat er geen verticale overslag benodigd is, en de trucks zelfstandig de trein op- en af kunnen rijden.

Tabel 5.14 Lanevergelijking traject München

Enkele reis Barendrecht/Ridderkerk – Kijfhoek - München: 840 km		
Weg	Rollende Landstrasse	Rollende Landstrasse
1,15 per km	Bezettingsgraad 85%	Bezettingsgraad 60%
€ 996,00	€ 844,00	€ 978,00

De vergelijking toont dat de inzet van de Rollende Landstrasse bij een bezettingsgraad van circa 60% en hoger een interessant alternatief is ten opzichte van het wegvervoer bij de hoge vereiste frequentie.

## Berlijn

Wanneer Berlijn bediend wordt door inzet van de Rollende Landstrasse, ligt het break-evenpoint op een bezettingsgraad van ca. 75%.

Tabel 5.15 Lanevergelijking traject Berlijn

Enkele reis Barendrecht/Ridderkerk - Kijfhoek – Berlijn: 695 km	
Weg	Rollende Landstrasse
1,15 per km	Bezettingsgraad 75%
€ 799,00	€ 796,00

## 7 Case Afvaltransport

### Omschrijving case

Aan de hand van twee cases worden de mogelijkheden voor inzet van spoorvervoer voor afvalvervoer afgezet tegen het wegvervoer nader in kaart gebracht. De eerste case richt zich op het spoorvervoer van huishoudelijk afval, terwijl in de tweede case wordt ingegaan op de bevoorrading van een kippenmestcentrale te Moerdijk van brandstof (kippenmest).

## Toets kansrijkheid

### Case 1: Huisvuilvervoer van Haarlem naar Amsterdam per spoor

Huishoudelijk afval (5,5 mln. ton, 10% van de totale afvalstroom) wordt met vuilnisophaalauto's vanuit woonwijken naar de AVI's (afvalverbrandingsinstallaties) getransporteerd om verbrand te worden. Voor deze huisvuilketen zijn drie concepten in gebruik:

Tabel 5.16 Concepten huisvuilketen

Afstand / logistiek	Modaliteit	Hub	2 <sup>e</sup> modaliteit	Eindstation
0-25 km	Vuilnisauto	Geen	Geen	AVI
0-150 km	Vuilnisauto	AOS	Grote vrachtauto	AVI
0-300 km	Vuilnisauto	AOS	Trein/binnenvaart	AVI

Binnen een straal van 25 km wordt het huisvuil door de vuilnisauto direct bij de AVI afgeleverd. Boven ongeveer 25 kilometer wordt er van een AOS (afvaloverlaadstation = hub) gebruik gemaakt om het afval over te slaan in grote vrachtauto's. Deze grote trucks brengen het afval vervolgens naar de AVI. Voor afstanden boven de 150 km wordt er voor het traject tussen AOS en AVI regelmatig gebruik gemaakt van de trein of de binnenvaart.

In onderstaand overzicht wordt de prijs per ton van diverse alternatieven in kaart gebracht waarbij de volgende uitgangspunten worden gehanteerd:

Totaal volume per spoor: 100.000 ton  
Volume per trein (dagelijks): 420 ton netto  
Frequentie: 5 keer per week

Alternatieven:

- Huidige aanpak: multimodale overslag. Op het AOS wordt afval los gestort in bulk met inzet van een kraan en een grijper verticaal overgeslagen<sup>29</sup>.
- Concept: intermodale overslag. Inzet afvalcontainer voor verticale overslag waardoor het afval geen extra handeling hoeft te ondergaan.
- Wegvervoer: rechtstreeks levering door afvalwagen
- Wegvervoer: overslag van huisafvalwagen naar truck

Tabel 5.17 Vergelijking alternatieve concepten

Status	Huidig	Concept	Alternatief	Alternatief	
Modaliteit	Spoorvervoer	Spoorvervoer	Wegtransport	Wegtransport	
Overslag	Multimodaal	Intermodaal	Ja	Geen	
				Minimaal*	Maximaal
Prijs per ton	€ 15,00	€ 12,00	€ 14,00	€ 10,00	€ 18,00

\*afhankelijk van afstand

<sup>29</sup> De gemeenten Bloemendaal, Haarlem en Zandvoort hebben een langlopend contract om het huisvuil vanaf het afvaloverlaadstation (AOS) te Haarlem via het spoor af te voeren naar de afvalverbrandingsinstallatie in Amsterdam (AVI).

Hoewel het spoorvervoer niet goedkoper is dan het wegtransport zijn er een aantal motieven, dat de strategische keuze voor de inzet van spoor onderbouwt:

- Efficiëntere inzet vuilniswagens (geen inzet op lange afstanden)
- Anticipatie op toenemende congestie in gebied
- Gebruik daluren AVI; spoor lost in de avond/nacht
- Anticipatie op implementatie intermodaal vervoer waardoor spoor concurrerend wordt (het gaat hier om een hoeveelheid van 2 mln. ton, die nu over de weg gaat, circa 60.000 vrachtauto's)

**Case 2: bevoorrading van een kippenmestcentrale te Moerdijk waarbij de brandstof (kippenmest) afkomstig is uit Oost-Brabant en Noord-Limburg.**

Het totaal te transporteren tonnage aan kippenmest vanuit Oost-Brabant en Noord-Limburg naar Moerdijk bedraagt 339.500 ton per jaar waarbij sprake is van onregelmatige aanvoer. Mogelijke laadplaatsen voor de geconsolideerde stromen uit dit gebied zijn Veghel, Weert en Venlo. Hier kan gezamenlijk 200.000 ton geconsolideerd worden die per truck wordt aangevoerd met een gemiddelde van 800 ton per werkdag. Op basis hiervan kan een trein dagelijks gevuld worden en een traject rijden van deze laadstations naar Moerdijk. Voor dit concept zijn 120 containers nodig voor uitwisseling tussen laadlocatie, trein en loslocatie.

Totaal volume per spoor: 200.000 ton  
 Volume per trein (dagelijks): 800 ton netto

Tabel 5.18 Vergelijking spoor vs weg

	Spoorvervoer		Wegtransport	
Prijs over de weg			€	10,00
Voortransport	€	2,00		
Hoofdtransport (trein)	€	8,10		
Natransport (met ACTS-systeem)	€	0,50		
Handlings (geen - ACTS-systeem)	€	n.v.t.		
	€	10,60	€	10,00

Het spoorvervoer heeft deze tender verloren en wel om de volgende redenen<sup>30</sup>:

- Te hoge prijs: het spoorvervoer was 6% duurder dan het wegtransport (zie kader)
- Investering: het spoorvervoer was een nieuw concept met nieuwe containers

<sup>30</sup> Bron: Onderzoek MCA 2006

## 8 Projectlading - Aanlevering infrawerkzaamheden

### Omschrijving case

In deze case wordt aan de hand van een kostprijscalculatie op hoofdlijnen bekeken of en hoe het spoorvervoer een oplossing kan zijn voor de aan- en afvoer van grondstoffen over langere afstand. Dit betreft de kostprijscalculatie van een reeds lopend project 'rondweg Eindhoven'.

### Toets kansrijkheid

In augustus 2007 is begonnen met de aanleg van de nieuwe rondweg Eindhoven. De omvang van het project wordt geïllustreerd door de onderstaande hoeveelheden<sup>31</sup>:

Periode: augustus 2007 tot 2010  
Aan te voeren gereinigde grond: 2,5 mln ton  
Aan te voeren verbrandingslakken (AVI-slakken): 0,6 mln ton

Voor het infrastructuurproject in Eindhoven worden de materialen betrokken vanuit Moerdijk, Sluiskil en Rotterdam-Botlek. De onderstaande tabel geeft de herkomst en de hoeveelheden weer:

Tabel 5.19 Herkomst en volumes

	Afkomstig van	Tonnage
Afvalslakken	Sluiskil	200.000 ton
	Moerdijk	200.000 ton
	Rotterdam Botlek	200.000 ton
Gereinigde grond	Moerdijk	1.000.000 ton

Doordat Eindhoven geen geschikte vaarwegen heeft, worden de meeste bouwmaterialen over de weg aangevoerd. Voor de locaties Moerdijk en Rotterdam-Botlek zijn de mogelijkheden voor de inzet van spoorvervoer in kaart gebracht (locatie Sluiskil biedt weinig kansen voor spoorvervoer) aan de hand van twee scenario's. In het eerste scenario wordt uitgegaan van de huidige situatie waarbij de laadlocaties in Moerdijk en Rotterdam-Botlek niet beschikken over een eigen spooraansluiting, in het tweede scenario is dit wel het geval.

Voor het transport van het gehele project zijn 45.700 vrachtwagens (à 35 ton) of 890 treinen (à 1.800 ton) nodig. De prijs per ton voor beide modaliteiten zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.20 Transportalternatieven

1 <sup>e</sup> Scenario: huidige situatie zonder eigen spooraan-	vrachtauto	vrachtauto	trein	trein
--	------------	------------	-------	-------

<sup>31</sup> De gegevens zijn afkomstig van Martens en van Oord (MvO), samen met Heymans verantwoordelijk voor de grondwerkzaamheden en bijbehorende leveranties van het project "rondweg Eindhoven".

<i>sluiting:</i>				
Prijzen per ton	ex moerdijk	ex botlek	ex moerdijk	ex botlek
totaalprijs	5,00	6,00		
Laden trein			1,50	1,00
treintransport			2,20	2,50
lossen Eindhoven			2,00	2,00
totaalprijs	5,00	6,00	5,70	5,50
<i>2<sup>e</sup> Scenario: toekomstige situatie met eigen spoor-aansluiting</i>	vrachtauto	vrachtauto	trein	trein
Prijzen per ton	ex moerdijk	ex botlek	ex moerdijk	ex botlek
totaalprijs	5,00	6,00		
Laden trein			0,50	0,50
treintransport			2,20	2,50
Lossen Eindhoven			2,00	2,00
totaalprijs	5,00	6,00	4,70	5,00

Voor de huidige situatie is het vervoer over de weg de goedkoopste optie. Bij een eigen spoor-aansluiting zijn de kosten voor het laden van de trein echter beduidend lager waardoor spoor een concurrerend alternatief biedt. De totale kostenbesparing bij een eigen spoor-aansluiting bedraagt 560.000 euro, bijna 10% van de transportkosten.

Scenario 1: huidige situatie	€	7.200.000,--
<u>Scenario 2: toekomstige situatie</u>	<u>€</u>	<u>6.640.000,--</u>
Besparing	€	560.000,--

De kosten voor het realiseren van de spoor-aansluitingen kunnen mogelijk op korte termijn terugverdiend worden, vooral wanneer deze spoor-aansluitingen ook kunnen worden ingezet voor afvaltransporten in tegengestelde richting naar de afvalverwerkingsinstallaties.

### ***Economisch perspectief nieuwe spoorconcepten***

Op basis van de kansrijkheid uit bovenstaande cases, in combinatie met de motivatie, kenmerken, succes- en faalfactoren uit hoofdstuk 4 en de marktontwikkelingen uit hoofdstuk 2, wordt in onderstaande tabel een inschatting van het economisch perspectief van de 9 spoorconcepten samengevat weergegeven. In de tabel wordt tevens een inschatting gegeven van de effecten op lokaal/regionaal en nationaal niveau, opschalingsmogelijkheden en de benodigde investeringskosten.

Vanzelfsprekend zijn deze cases toegespitst op een specifieke situatie waardoor geen uitspraken over de (economische) haalbaarheid in algemene zin kunnen worden gedaan. Desalniettemin geven de cases inclusief gevoeligheidsanalyse – onder bepaalde voorwaarden en aannames - een eerste inzicht in de economische kansrijkheid van het concept.





Tabel 5.21 Eerste inschatting economisch perspectief spoorconcepten

Spoorconcept	Economische kansen	Effect op lokaal en regionaal niveau	Opschalingsmogelijkheden	Effecten op nationaal niveau	Investeringskosten	Eindafweging Economisch Perspectief voor Nederland
1 Railports	<ul style="list-style-type: none"> <li>In combinatie met concept Wagengroepen v.w.b. continentale ontwikkeling</li> <li>Aanwezigheid basisvolume is kritische succesfactor voor kansrijkheid Railport (minimaliseren bezettingsrisico)</li> <li>Daarom focus op bundeling van stromen waarbij containerstromen (lees: bestaande container terminals) als belangrijke basis kunnen dienen</li> <li>Maximaal aantal Railports binnen Nederland vraagt om nadere analyse</li> </ul>	+++	+++	+++	2	aanzienlijk
2 Wagengroepen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drive voor continentaal door kopiëren containershuttleconcept</li> <li>In combinatie met concept Railports om tot noodzakelijke bundeling van doorgaans gefragmenteerde continentale stromen te komen</li> <li>Bij voorkeur bonte treinen (o.a. combinatie met containerlading) om massa ten behoeve van rendabele spoordienst te genereren</li> </ul>	+	++	++	3	redelijk
3 Optimaliseren lokale processen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efficiencyverbeteringen (snellere doorlooptijd en eenvoudigere processen) door slimme aanpassingen in potentie aanwezig</li> <li>Situationeel bepaald</li> <li>Onderzoek naar top 25 knelpunten die m.b.v. slimme aanpassingen kunnen worden opgelost</li> </ul>	++	++	++	3	redelijk
4 ROP Betuweroute	<ul style="list-style-type: none"> <li>Combinatie van tussenstopfunctie, hubfunctie voor het combineren van maritieme containerstromen en de Railportfunctie lijkt kansrijk</li> <li>Aansluiting op Betuweroute moet pijplijnfunctie op geen enkele wijze verstoren wat omvangrijke investeringen met zich mee kan brengen</li> <li>Zie verder onder Railport</li> </ul>	+++	+	+++ (conform Railport)	2	aanzienlijk (conform Railport)
5 Herinrichting grootschalige emplacementen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opvanglocatie Kijfhoek voor Rotterdamse haven intensiveren</li> <li>Daarnaast mogelijk functie als Railport o.a. voor agrifood</li> <li>Mogelijk beperkte milieuruimte is potentiële bottleneck</li> <li>Nader onderzoek Kijfhoek vereist</li> </ul>	+++	-	++	3	redelijk

6 Lange treinen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostenconcurrerend t.o.v. wegvervoer (en binnenvaart), juist op lange afstanden</li> <li>• Op beperkt aantal corridors – zowel vanuit technisch- als markt-perspectief</li> <li>• Verlenging pijplijnfunctie Betuweroute: focus op Oost-West stromen, Italië</li> </ul>	+	++	++	3	redelijk
7 Agrifood/ Greenports	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Focus op logistieke agifoodconcentraties (o.a.Greenports) met spoorontsluiting, m.n. Barendrecht/Ridderkerk en Venlo</li> <li>• Concurrerend t.o.v. wegtransport mits betrouwbaar, daarnaast focus op geconditioneerde stromen met laagste logistieke eisen</li> <li>• Twijfel over voldoende volume bij huidige opzet</li> </ul>	++	++	++	2	redelijk
8 Afvaltransport	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omvangrijke, gegarandeerde, regelmatige en laag eisende transportstroom</li> <li>• Concept vergt echter omvangrijke investeringen in specifieke laadeenheden en eventuele spooraansluitingen</li> <li>• Daarnaast is samenwerking en gezamenlijke inzet van gemeenten vereist</li> </ul>	+	++	++	3	redelijk
9 Projectlading Infrastructuur- werken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omvangrijke maar tijdelijke geconcentreerde ladingstroom</li> <li>• Situationeel bepaald, , op projectniveau</li> <li>• Vereist medewerking overheid</li> <li>• Externe effecten gering door beperkt volume</li> </ul>	+	+	+	3	matig

Bron: economische analyses Buck Consultants / Searail consultancy

Effecten: - geen, + = gering, +++ = groot

Investeringscategorieën:

- Categorie 1 zware investeringen (miljarden vb Betuwelijn) is hier niet aan de orde
- Categorie 2 Substantiële investeringen (enkele tientallen miljoenen vb de nieuwe terminal)
- Categorie 3 Geringe investeringen nodig (betreft vooral aanjaagfunctie – vb bijdrage van enkele tonnen om een pilot op te starten)

## 5.3 Maatschappelijke waarde en publiek belang

In de voorgaande paragraaf zijn uitspraken gedaan over de economische kansrijkheid van de 9 spoorconcepten. Hiermee is nog niets gezegd over de eventueel gewenste of benodigde betrokkenheid van het Rijk - en de overheid in algemene zin - bij de ontwikkeling van deze concepten. Bovendien moet er een aanleiding zijn voor overheidsbemoeienis.

In dit kader worden eisen aan het overheidsbeleid gesteld ten aanzien van:

1. **Legitimiteit:** is er een reden voor overheidsingrijpen
2. **Effectiviteit:** wat is de bijdrage van het concept aan beleidsdoelen
3. **Efficiëntie:** wat is de verhouding tussen maatschappelijke kosten en baten

### **Ad 1 Legitimiteit**

Er is een reden voor overheidsingrijpen als er sprake is van een publiek belang. In het algemeen kunnen publieke belangen ontstaan in geval van – aldus de SEO methodologie:

- **Marktfalen:** De markt kan het belang niet of onvoldoende vanzelf borgen en het prijsmechanisme is daarom niet in staat om efficiëntie te garanderen. Marktfalen kan ontstaan wanneer sprake is van:
  - Gebrek aan concurrentie
    - Machtspositie aanbieder (monopolistisch gedrag) doordat concurrentie beperkt wordt als gevolg van schaalvoordelen in de productie, netwerkeffecten in de vraag, kartelafspraken of fusies en overnames.
  - Gebrek aan informatie (afstemmingsproblemen) / informatiescheefheid
    - Als de ene partij meer informatie heeft dan de ander bestaat de kans op opportunistisch gedrag en suboptimaal keuzegedrag. Het kan gaan om gebrekkige informatie over onder meer prijzen, kosten, risico's of kwaliteit.
  - Externe effecten
    - Het marktproces leidt niet tot een maatschappelijk optimale uitkomst, omdat de externe effecten (milieu, congestie, veiligheid etc.) niet in de marktprijzen tot uitdrukking komen. De markt zal zonder ingrijpen niet efficiënt werken.
  - Collectieve goederen
    - Voortbrenging via de markt is uitgesloten omdat de baten non-exclusief zijn (onmogelijk om mensen van gebruik uit te sluiten) en er sprake is van non-rivaliteit in het gebruik (gebruik door de ene consument gaat niet ten koste van gebruik door een ander) waardoor 'freerider' gedrag ontstaat.
  - Prohibitief hoge transactiekosten
    - Transactiekosten zijn dermate hoog dat markten niet tot stand komen en welvaartsverhogende transacties niet gepleegd kunnen worden.

Los van de aanwezigheid van marktfalen kunnen er nog andere redenen zijn voor overheidsingrijpen:

- **Politieke motieven:** De politiek vindt dat de uitkomst van vrije marktwerking niet acceptabel is. Dit is het geval bij ongelijke welvaartsverdeling (vraagt om herverdeling) of individuele beslisfouten (waarvoor burgers behoed moeten worden: paternalisme).
- **Overheidsfalen:** Eerder overheidsbeleid kan problemen veroorzaken die mogelijk met ander beleid opgelost moeten worden. Hoewel er genoeg legitimering bestaat voor dit beleid kan dit beleid gepaard gaan met maatschappelijke kosten waardoor sprake is van overheidsfalen.

### **Status spoorgoederenvervoermarkt**

Gegeven het verkennende karakter van deze studie kan voor wat betreft de onderzochte concepten niet worden aangetoond dat er sprake is van marktfalen of overheidsfalen en zo ja van welke type falen<sup>32</sup>. Hierdoor kan dus ook de legitimiteit van overheidsinterventie bij de benutting van de potentiële concepten niet hard worden gemaakt.

Wel is geconstateerd dat er zich in de spoormarkt een aantal omstandigheden voor doen die belemmerend werken voor een optimale inzet van het spoorvervoer en die duiden op marktfalen en overheidsfalen. Dit inzicht is gebaseerd op bureauexpertise en de vele geraadpleegde bronnen en contacten gedurende het project. Deze omstandigheden worden onderstaand opgesomd.

#### **Marktomstandigheden**

- Gebrek aan innovatie (dynamische efficiency) doordat de aanbodzijde zich richt op het laaghangend fruit, d.w.z. vooral containershuttles van en naar zeehavens
- Schaalvoordelen voormalige spoorwegmaatschappijen: de traditioneel omvangrijke spoorwegmaatschappijen genieten schaalvoordelen wat betreft het in te zetten materieel, het netwerk aan diensten dat al dan niet gezamenlijk wordt aangeboden etc. Deze positie wordt versterkt door de overnames van de afgelopen jaren<sup>33</sup>.
- Afhankelijkheid van bepaalde organisaties: in de huidige structuur kan het wagenladingsvervoer alleen door partijen met een omvangrijk netwerk worden aangeboden, zijnde de voormalige spoorwegmaatschappijen terwijl de afhandeling op Kijfhoek enkel door voormalige spoorwegmaatschappij DB Schenker-Railion kan worden verzorgd
- Onvoldoende bekendheid spoormarkt vanuit vraagzijde in sommige segmenten, met name de continentale markt. Hoewel sprake is van omvangrijke continentale volumes,

---

<sup>32</sup> Wel bekend is dat er sprake is van marktfalen in de vervoersmarkt, zolang de externe kosten van vervoer niet in de marktprijs van de verschillende modaliteiten zijn geïnternaliseerd. Hoewel de externe kosten van spoorvervoer lager zijn dan van wegvervoer, is onduidelijk of internalisering bij alle modaliteiten bijdraagt aan de kansrijkheid van de betreffende concepten, omdat internalisering ook leidt tot een hogere prijs voor spoorvervoer.

<sup>33</sup> Voorbeeld: het Duitse DB Schenker heeft ondermeer de Nederlandse en Deense vrachtdivisie van de voormalige nationale spoorwegmaatschappijen overgenomen waardoor een omvangrijke speler is ontstaan die een belangrijk deel van het Europese netwerk bedient.

zijn deze volumes sterk versnipperd en lastiger om te bundelen, wat in ieder geval in een lagere actieve vraag resulteert. Verladers van maritieme ladingstromen zijn eerder genegen om deze per spoor te vervoeren omdat deze stromen in de haven reeds gebundeld zijn dan wel gebundeld worden. Spooraanbieders kunnen op deze onbekendheid anticiperen door een passende, geïntegreerde vervoersoplossing te bieden vergelijkbaar met het wegvervoer.

- Daarnaast is in goederenspoorvervoer sprake van een hoge toetredingsdrempel door hoge (aanvang-)investeringen die een lange terugverdientijd kennen waar veel marktpartijen geen 'financiële ruimte' voor hebben, complexiteit rondom het opstarten van spoorinitiatieven etc. Hoge investeringskosten kunnen duiden op marktfalen als hierdoor de toetreding tot de markt wordt bemoeilijkt.

### **Overheidsomstandigheden**

- Internationaal verschillende regelgeving
- Monopolistische situaties buitenland doordat liberalisering op Europese schaal nog onvoldoende is doorgevoerd
- Voorrang personenvervoer buitenland (verdeelregels capaciteit worden soms onvoldoende nagekomen)
- Geen eensluidend Europees/nationaal/regionaal/lokaal beleid waarbij conflicterende belangen spoorontwikkeling met een maatschappelijk nationaal belang kunnen belemmeren

Uit de kosten-batenanalyse in hoofdstuk 6 blijkt dat van de diverse overslagfaciliteiten de Railport varianten bedrijfseconomisch haalbaar zijn maar nauwelijks door private partijen wordt opgepakt. Dit zal deels verklaard worden door de complexere continentale ladingstromen (weliswaar omvangrijk maar versnipperd), maar mogelijk deels ook als gevolg van (toetredings-)barrières.

### **Publiek belang**

Bovengenoemde belemmeringen (die kunnen duiden op marktfalen danwel overheidsfalen) kunnen er toe leiden dat kansrijke concepten onvoldoende worden benut en daarmee potentiële maatschappelijke baten (zoals aangetoond in hoofdstuk 6) onvoldoende worden behaald, zoals:

- Het spoor als aanvullende logistieke optie voor Nederlandse verladers, als versterkende locatiefactor en daarmee bijdrage aan vestigingsklimaat van Nederland
- De te behalen dynamische efficiency (vervoersinnovaties) en knooppuntontwikkeling in het achterland, die zonder overheid niet tot stand zou komen
- Het behalen van positieve externe effecten door het verder stimuleren van vervoer per spoor.

Er kan daarom reden zijn om in de randvoorwaardelijke sfeer een bijdrage te leveren aan het reduceren of opheffen van de genoemde belemmeringen (mits vanzelfsprekend aan de eisen ten aanzien van effectiviteit en efficiëntie wordt voldaan). Bijvoorbeeld door kansrijke logistieke- en bundelingsinitiatieven in het spoorgoederenvervoer aan te moedigen en te faciliteren. Denk hierbij aan ontlasting van de mainport, knooppuntontwikkeling in het ach-

terland, kostenvoordelen voor verladers, positieve milieu- en veiligheidseffecten, te realiseren schaalvoordelen door concentratie en clustervorming etc.

Dit geldt ook voor het continentaal spoorvervoer ten behoeve van regionale knooppuntontwikkeling en -versterking. Hierbij moet echter worden benadrukt dat de economische en maatschappelijke toegevoegde waarde in vergelijking met de omvangrijke, havengebonden stromen relatief gering zal zijn. Wanneer sprake is van publiek belang dan is de volgende vraag of hier een rol voor de Rijksoverheid is weggelegd en welke instrumenten zij hiervoor moet inzetten. In hoofdstuk 8 Beleidsadvies wordt nader in gegaan op deze rol inclusief suggesties voor in te zetten instrumenten.





# Hoofdstuk 6      **Financiële exploitatie en KBA**

## 6.1      Spoorconcepten

In de voorgaande twee hoofdstukken zijn 9 spoorconcepten beschreven terwijl voor 8 concepten een eerste toets op kansrijkheid is uitgevoerd. In dit hoofdstuk wordt voor een select aantal concepten een financiële exploitatie en vervolgens een kosten-batenanalyse uitgevoerd op basis van beschikbare kengetallen aangevuld met informatie die uit de markt verkregen is en eigen bureauexpertise. De marktinformatie heeft vooral betrekking op investeringskosten en opbrengsten.

De financiële exploitatie geeft inzicht in de economische haalbaarheid van het concept. Deze economische haalbaarheid is voor marktpartijen leidend in hun exploitatie beslissing. De kosten-batenanalyse (KBA) geeft daarentegen inzicht in de welvaartseffecten die gegenereerd worden door de vernieuwende insteek van de goederenstroom. Dit geeft inzicht in hoeverre de nieuwe concepten maatschappelijk gezien gewenst zijn, en is richtinggevend voor het spoorgoederenvervoerbeleid.

De selectie van de concepten uit de eerder beschreven 9 concepten is gebaseerd op:

- de relevantie voor het beleid, waarvoor de concepten eerder kwalitatief beoordeeld zijn op verwachte maatschappelijke effecten naast economische haalbaarheid
- de mate waarin het concept zich leent voor een kosten-batenanalyse

In overleg met V&W is besloten om diverse overslagfaciliteiten voor spoor nader door te rekenen. Het gaat hier om:

- Nieuwe concepten:
  - **Railport in twee varianten**
    - Railport uitgebreid
    - Railport voor wagenladingen
  - **Greenport containerterminalconcept**
- Bestaand concept:
  - **Containerterminal**

Nieuwe overslagconcepten kunnen zo op onderdelen in perspectief worden geplaatst ten opzichte van het bestaande concept. In dit kader moet echter worden opgemerkt dat steeds sprake is van een fictief spoorconcept. Dit betekent dat er aannames zijn gedaan – en dus keuzes zijn gemaakt – ten aanzien van het overslagvolume en de inrichting en kwaliteit van elk van de concepten. Deze aannames zijn niet algemeen geldend voor het betreffende concept. Dit betekent dat aan de uitkomsten van de analyses geen definitieve conclusies ten aanzien van de (maatschappelijk-)economische haalbaarheid van de concepten kunnen worden getrokken, en dat het resultaat van de concepten niet ‘zo maar’ met elkaar vergeleken kunnen worden.


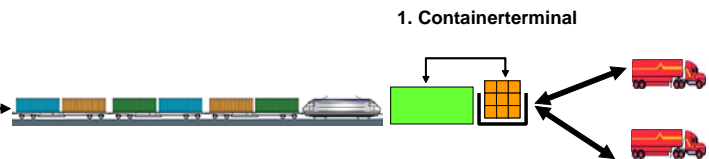
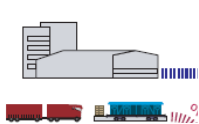
Tot nu toe zijn er zeer weinig (M)KBA's van spooroverslagconcepten uitgevoerd. Naast het gebruik van algemene kengetallen is vooral de financiële exploitatie daarom in belangrijke mate gebaseerd op marktinformatie.

De vier overslagconcepten (zie onderstaand kader voor een beschrijving van de kenmerken):

1. Containerterminal (V1 - variant 1)
2. Railport uitgebreid (V2 - variant 2)
3. Railport wagenladingen (V3 – variant 3)
4. Greenport containerterminal (V4 – variant 4)

**Containerterminal (V1)**

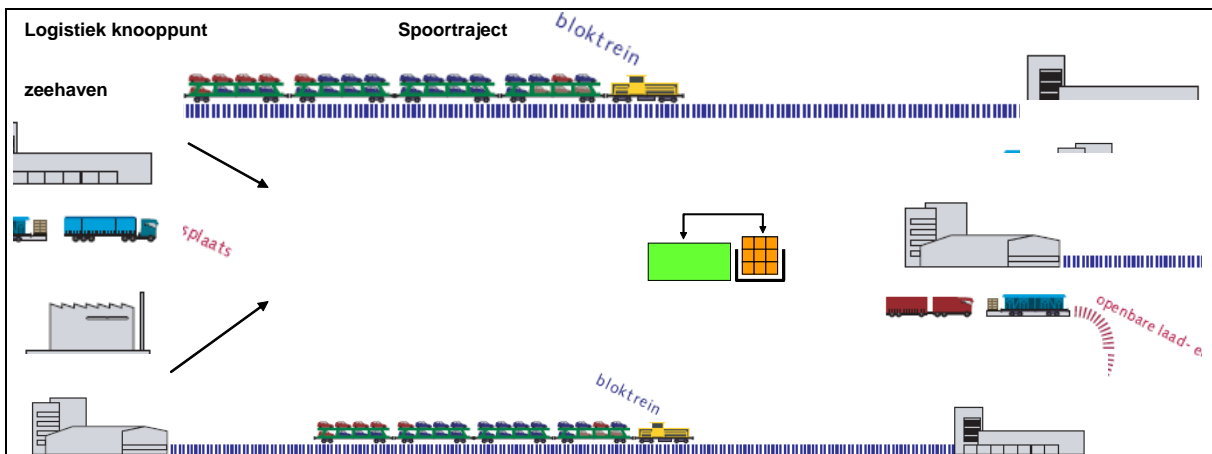
**Profiel: hoogwaardig ingerichte terminal voor snelle afhandeling van standaardlaadeenheden (containers, wissellaadbakken etc.) met uitgebreide logistieke functie**

Logistiek knooppunt	Spoortraject	Voor- en natransport
<p>zeehaven</p> 	<p>1. Containerterminal</p> 	

- Aan- en afvoer over de weg
- Oppervlakte terrein: 5 ha
- 4 opstelsporen á 750 meter, 1 uitloopspoor naar hoofdbaan á 2.000 meter
- Spooroverslag d.m.v. vaste kraan (met kraanbaan) en 2 reachstackers
- Aantal medewerkers: 8 + 1 manager bij aanvang, 12 +1 manager bij volledige bezetting
- Terminal haalt relatief hoog deel opbrengsten uit nevenactiviteiten: VAL, opslag, voor- en natransport

**Railport uitgebreid (V2)**

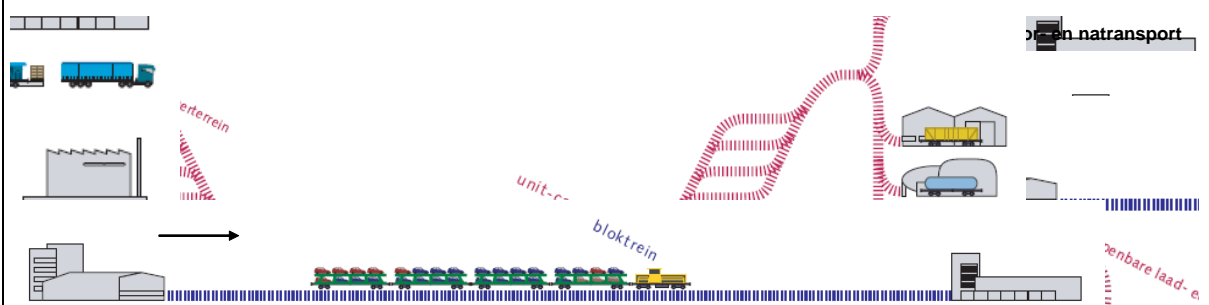
**Profiel: omvangrijke, flexibel ingerichte terminal met focus op zowel containers als wagenladingen en uitgebreide logistieke functie**



- Faciliteert concept van waggroepen
- Aan- en afvoer over de weg en per spoor
- Oppervlakte terrein: 7 ha
- 5 opstelsporen á 750 meter, 1 uitloopspoor naar hoofd baan á 2.000 meter
- 1 stamlijn naar individuele verlader(s) á 1.500 meter
- Spooroverslag d.m.v. mobiele kraan, reachstacker, vorkheftruck, transportband, bulldozer etc.
- Aantal medewerkers: 8 + 1 manager bij aanvang, 15 + 1 manager bij volledige bezetting

### Railport wagenladingen (V3)

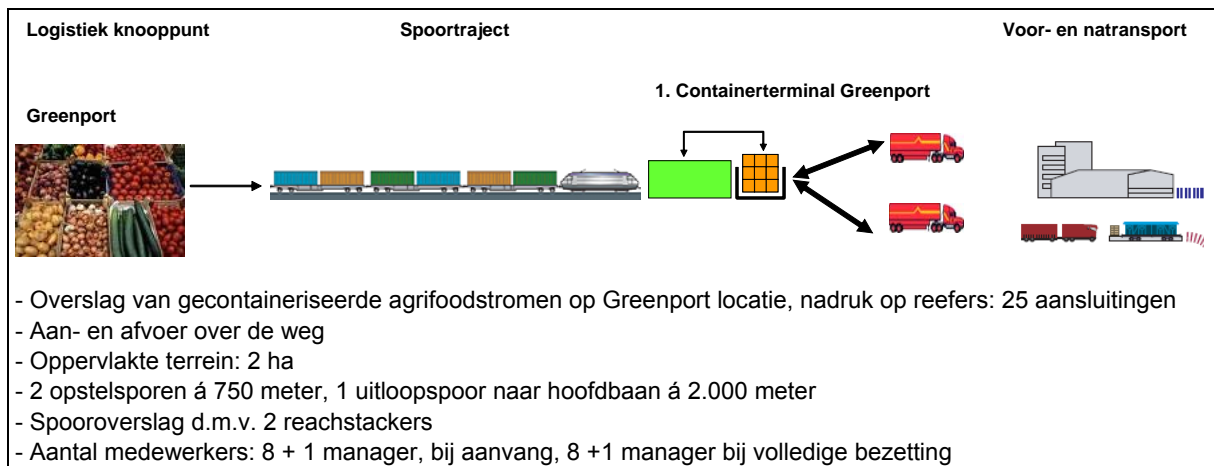
**Profiel: eenvoudig ingerichte terminal met focus op wagenladingen en logistieke functie**



- Faciliteert concept van waggroepen
- Aan- en afvoer over de weg en per spoor
- Oppervlakte terrein: 4 ha
- 3 opstelsporen á 750 meter, 1 uitloopspoor naar hoofd baan á 2.000 meter
- 1 stamlijn naar individuele verlader(s) á 1.500 meter
- Spooroverslag d.m.v. hijskranen, vorkheftruck, transportband, bulldozer etc.
- Aantal medewerkers: 8 + 1 manager bij aanvang, 10 + 1 manager bij volledige bezetting

### Greenport containerterminal (V4)

**Profiel: relatief eenvoudig ingerichte terminal voor agrifoodlading in reefercontainers gericht op doorvoerfunctie, zeer beperkte logistieke functie**



Voor deze merendeels nieuwe spoorconcepten is voor de berekening van de financiële exploitatie en KBA uitgegaan van een fictieve locatie in Nederland. Per concept is het overslagvolume bepaald aan de hand van het aantal treinen per week (50 weken per jaar), en de gemiddelde lading per trein. Zie tabel 6.1 voor een overzicht van de omvang en het overslagvolume per concept.

Uitgangspunt in de berekeningen is dat er geen knelpunten zijn in de aanbodzijde wat betreft spoorinfrastructuurcapaciteit, zodoende dat de vraag te allen tijde geacommodeerd kan worden.

Tabel 6.1 Omvang en overslagvolume per concept (aanname)

	V1	V2	V3	V4
<b>Oppervlakte terrein (in ha)</b>	5	7	4	2
<b>Aantal treinen (per week)</b>				
Containers <sup>1</sup>	15	15	0	10
Wagenladingen <sup>2</sup>	0	15	15	0
<b>Overslagvolume (in ton)</b>				
Containers <sup>3</sup>	1.200.000	1.200.000	0	800.000
Wagenladingen	0	1.181.250	1.181.250	0
Totale overslag	1.200.000	2.381.250	1.181.250	800.000

Noot 1: per trein worden 50 containers geladen en 50 containers gelost.

Rekening houdend met het marktgebied van een terminal en het bedieningsgebied van omliggende terminals, is het niet realistisch dat een containerterminal in het achterland meer dan 3 treinen per dag behandelt.

Voor een Greenport terminal gericht op agrifoodstromen wordt een maximum van 2 treinen gehanteerd vanwege de focus op een specifieke ladingstroom.

Noot 2: per wagenlading wordt 1.050 ton geladen en 525 ton gelost (50% retour vracht)

Noot 3: één containereenheid bevat gemiddeld 16 ton (V1 = 75.000, V2 = 75.000 en V3 = 50.000 containers) – rekening houdend met vol en leeg

De Railport uitgebreid (V2) is het grootste, met een oppervlakte van 70 ha en een overslag van 15 container treinen en 15 wagenladingen per week. In totaal betekent dit een overslag van ruim 2 mln ton per jaar, dit is circa 9% van de huidige overslag per spoor (in 2016 bij

volledige bezetting). De containerterminal (V1) en de Railport wagenladingen (V3) zijn vergelijkbaar qua omvang en hun aandeel in het landelijke volume is circa 5%. De Greenport containerterminal is het kleinste, met een oppervlakte van 20 hectare en een overslag van 10 container treinen per week. De overslag van 800.000 ton is circa 3% van de huidige overslag per spoor.

## 6.2 Financiële exploitatie

De financiële exploitatie (ook wel bedrijfseconomische rentabiliteitsanalyse genoemd) geeft inzicht in de economische haalbaarheid van een concept. Alvorens de resultaten (inclusief gevoeligheidsanalyse) weer te geven, wordt allereerst kort in gegaan op de uitgangspunten zoals gehanteerd in de financiële exploitatie.

### ***Uitgangspunten***

Voor de vier concepten is zoals gezegd uitgegaan van een fictieve locatie. De bijbehorende omvang en overslagvolume zijn zoals weergegeven in de vorige paragraaf. Voor het gebruik van de juiste kengetallen en het opstellen van realistische aannames is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Deskresearch, waaronder de studies t.b.v. MTC Valburg, IJzeren Rijn en RoBel.
- Doorrekeningen die Buck Consultants International eerder voor spoorterminals en andere spoorconcepten heeft opgesteld.
- Input van marktpartijen en ProRail.

In de financiële exploitatie is hierbij onderscheid gemaakt naar een zevental hoofdthema's:

- A. Investerings infrastructuur
- B. Investerings terminal
- C. Investerings equipment
- D. Investerings diversen
- E. Exploitatie lasten (jaarlijks)
- F. Exploitatie opbrengsten (jaarlijks)
- G. Opbrengsten nevenactiviteiten (jaarlijks)

Deze zeven hoofdthema's zijn ieder onderverdeeld in een aantal aspecten. Zo zijn de investeringen in infrastructuur opgesplitst in investeringen in een ontsluitende weg, een aantal opstelsporen, een aansluiting op de hoofdbaan en eventueel een stamlijn voor de individuele verlader. Zie bijlage 7 voor een uitgebreid overzicht van de gebruikte kostenkengetallen en de bijbehorende omvang per concept.

De investeringen in infrastructuur, terminal en equipment zijn allen uitgewerkt in bijlage 7. Voor de investeringen in diversen is, op basis van eerdere casestudies uitgegaan van een vaste opslag van 7,5% op de investeringen in de terminal inclusief equipment. Bij deze overige investeringen moet onder andere gedacht worden aan entree, inspectiebordessen, kleedruimten, kantine, communicatie middelen en initiële software.

Naast de overslag (investeringen en exploitatie) wordt ook uitgegaan van nevenactiviteiten. Dit zijn onder andere het voor- en natransport, opslag en toegevoegde waarde activiteiten (Value Added Logistics), zoals om- en herpakken, bewerken, labelen, etc. De samenstelling van de nevenactiviteiten zal per type overslagfaciliteit en per type ladingstroom verschillen. Deze nevenactiviteiten – die deels aan derden worden uitbesteed - zijn niet expliciet meegenomen in de exploitatie lasten en opbrengsten. Het rendement op de overslagopbrengsten is bij veel overslagfaciliteiten echter marginaal. Daarom proberen veel overslagfaciliteiten extra opbrengsten uit deze nevenactiviteiten te genereren. Uitgangspunt hierbij is een winstmarge op de nevenactiviteiten van 5%.

De financiële exploitatie gaat uit van een periode van 15 jaar, van 2010 tot 2024, waarbij in het eerste jaar nog geen overslagactiviteiten plaatsvinden in verband met de ontwikkeling van de overslagfaciliteit. Er is gekozen voor een variant afhankelijk, gefaseerd, ingroeiend van de benutte capaciteit. Zie tot slot tabel 6.2 voor een overzicht van de fasering en algemene uitgangspunten.

Tabel 6.2 Fasering en algemene uitgangspunten financiële exploitatie

Fasering	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	17-'24
- Overslagvolume V1	0%	33%	67%	100%	100%	100%	100%	100%
- Overslagvolume V2 - containers	0%	33%	67%	100%	100%	100%	100%	100%
- Overslagvolume V2 - wagenladingen	0%	25%	50%	75%	83%	92%	100%	100%
- Overslagvolume V3	0%	17%	33%	50%	67%	83%	100%	100%
- Overslagvolume V4	0%	25%	50%	75%	100%	100%	100%	100%
A Investerings infrastructuur	50%	50%	-	-	-	-	-	-
B Investerings terminal	50%	50%	-	-	-	-	-	-
C Investerings equipment	-	100%	-	-	-	-	-	-
D Investerings diversen	-	100%	-	-	-	-	-	-
E Exploitatie lasten (jaarlijks)	verschilt per aspect (volume afhankelijk, dan wel investering afhankelijk)							
F Exploitatie opbrengsten (jaarlijks)	lopen synchroon met het bijbehorende overslagvolume							
G Opbrengsten nevenactiviteiten (jaarlijks)	lopen synchroon met het bijbehorende overslagvolume							

#### Algemene uitgangspunten

- Inflatie	2,5%
- Cost of capital	8%
- Tijdschhorizon	2010-2024

Voor het gelijkstellen van de kostenkengetallen (naar basisjaar 2008), is gebruikt gemaakt van de historische inflatie van 2,5% per jaar. De financieringskosten kunnen op twee manieren meegenomen worden in een financiële exploitatie. Men kan de afschrijvingskosten, rentekosten en aflossingskosten meenemen, of men kan de initiële investering en de bijbehorende cost of capital meenemen. Er is gekozen voor de tweede methode, waarbij de initiële investering, de investering is in de infrastructuur, terminal, equipment en diversen. Waarbij uitgegaan is van een marktconforme cost of capital van 8%.

## Resultaat

Het totaalbeeld van de financiële exploitatie is voor de vier overslagconcepten opgenomen in onderstaande tabel. De waarden zijn weergegeven in miljoenen euro's, uitgaande van de contante waarde 2010, met prijspeil 2008.

Tabel 6.3 Totaalbeeld financiële exploitatie (mln euro)\*

	V1	V2	V3	V4
<b>Kosten</b>				
A Investerings infrastructuur	7,1	8,8	7,3	5,6
B Investerings terminal	8,2	7,1	6,0	6,0
C Investerings equipment	3,9	4,5	1,7	1,4
D Investerings diversen	0,9	0,9	0,6	0,6
E Exploitatie lasten	14,4	17,2	10,0	8,2
	<b>34,5</b>	<b>38,5</b>	<b>25,7</b>	<b>21,8</b>
<b>Opbrengsten</b>				
F Exploitatie opbrengsten	19,8	52,5	32,7	12,5
G Winst nevenactiviteiten	2,0	3,9	1,6	0,3
	<b>21,8</b>	<b>56,4</b>	<b>34,3</b>	<b>12,8</b>
<b>Netto resultaat (NCW 2010)</b>	<b>-12,7</b>	<b>17,9</b>	<b>8,6</b>	<b>-9,0</b>

\* weergegeven in contante waarde 2010, prijspeil 2008

Op basis van de gehanteerde aannames laat bovenstaand overzicht zien dat de financiële exploitatie positief is voor de overslagconcepten Railport uitgebreid (V2) en Railport wagenladingen (V3). Dit geldt zowel bij eigen financiering van de infrastructuurkosten als wanneer dit volledig door de overheid wordt gedaan. Voor de Containerterminal (V1) en de Greenport containerterminal is de financiële exploitatie in beide gevallen negatief.

Railport uitgebreid (V2) en Railport wagenladingen (V3) scoren beiden positief door het relatief hoge rendement op wagenladingen. In vergelijking met de Containerterminal (V1) kan de Railport uitgebreid (V2) door de focus op containers én wagenladingen een hogere bezettingsgraad realiseren. Dit is bij de Railport wagenladingen (V3) niet het geval maar hier zijn de exploitatiekosten ook aanzienlijk lager.

Voor de Containerterminal (V1) geldt dat relatief hoge investeringen moeten worden gepleegd in de terminaluitrusting, waar onvoldoende opbrengsten tegenover staan doordat de terminal zich enkel op containers richt, waarvoor de frequentie van de containerdiensten, te laag om de kosten te dekken (markt bereik is begrensd: geen onbeperkte groei gezien omvang ladingstromen, alternatieve modi en terminals etc.). In het geval van de Greenport containerterminal (V4) zijn de opbrengsten eveneens te laag om de kosten te dekken.

## Gevoeligheidsanalyse

De overslagvolumes van de nieuwe concepten zijn sterk afhankelijk van onder andere de marktontwikkelingen en de specifieke locatie van de terminal. Het overslagvolume heeft als vanzelfsprekend invloed op de financiële exploitatie. Lage/hoge overslagvolumes leiden namelijk tot minder/meer exploitatie opbrengsten, terwijl de investeringen ongemoeid blijven.

In deze gevoeligheidsanalyse wordt onderzocht hoe robuust de uitkomsten zijn bij veranderingen in het overslagvolume per concept. Het effect is onderzocht van zowel een afname, als een toename, in het overslagvolume van 25% en 50%. Tabel 6.4 geeft een overzicht van de overslagvolumes in de verschillende gevoeligheidsscenario's. Merk hierbij op dat de overslag ook voor de varianten met containeroverslag (V1, V2 en V4) in miljoen ton is weergegeven.

Tabel 6.4 Overslagvolume (mln. ton)\*

	-50%	-25%	basis	25%	50%
<b>V1</b>	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8
<b>V2**</b>	1,2	1,8	2,4	3,0	3,6
<b>V3</b>	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8
<b>V4</b>	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2

\* één container bevat gemiddeld 16 ton

\*\* constante verhouding overslag container versus wagenladingen

Het effect van de verschillende gevoeligheidsscenario's op het eindresultaat van de financiële exploitatie is opgenomen in tabel 6.5.

Tabel 6.5 Eindresultaat financiële exploitatie (mln. euro)\*

	-50%	-25%	basis	25%	50%
<b>V1</b>	-23	-18	-13	-8	-2
<b>V2</b>	-9	4	18	31	45
<b>V3</b>	-8	1	9	16	24
<b>V4</b>	-15	-12	-9	-6	-3

\* weergegeven in netto contante waarde 2010, prijspeil 2008-10-06

De uitkomsten van de financiële exploitatie blijken inderdaad sterk afhankelijk van het gerealiseerde overslagvolume. Het rekenteken (positief dan wel negatief) van de uitkomsten is opvallend robuust: zowel bij het minimale als het maximale volume binnen de bandbreedte blijft het resultaat positief dan wel negatief. De financiële exploitatie van de Containerterminal (V1) en de Greenport containerterminal (V4) blijft negatief in alle gevoeligheidsvarianten. Dit terwijl de financiële exploitatie van de Railport uitgebreid (V2) en de Railport wagenladingen (V3) nog steeds positief uitvallen bij afname in het overslagvolume van 25%. Bij een halvering van het overslagvolume vallen deze echter ook negatief uit.



Het omslagpunt verschilt vanzelfsprekend per overslagconcept naargelang de kosten die gedekt moeten worden. Het minimale overslagvolume wat benodigd is om breakeven te draaien, wordt voor elk overslagconcept in tabel 6.6 weergegeven.

Tabel 6.6 Breakeven afzet (mln. ton)\*

V1	1,9
V2	1,6
V3	0,9
V4	1,4

\* één container bevat gemiddeld 16 ton

Met een maximale inzet van 15 treinen per week, oftewel 3 treinen per dag, bereikt de Containerterminal (V1) een overslagvolume van 75.000 eenheden (1,2 mln. ton) op jaarbasis, terwijl een volume van ruim 100.000 eenheden (1,6 mln. ton) nodig is om een positief resultaat te bereiken. Ook de Greenport containerterminal komt met een maximale afzet (2 treinen per week) van 50.000 eenheden (0,8 mln. ton) een aanzienlijk volume van 37.500 eenheden (0,6 mln. ton) tekort.

Bij de twee Railportvarianten wordt wel voldoende afzet gegenereerd voor een positief resultaat. De breakeven omzet van Railport wagenladingen (V3) ligt op ruim 70% van de overslagcapaciteit (0,9 van de 1,2 mln. ton). Terwijl de breakeven omzet bij Railport uitgebreid (V2) zelfs op circa 2/3 van de overslagcapaciteit (1,6 van de 2,4 mln. ton) ligt.

De uitkomsten van de financiële exploitatie blijken op hoofdlijnen (positief/negatief netto resultaat) robuust voor veranderingen in het overslagvolume. De conclusies zoals getrokken in de voorgaande paragraaf, zijn dan ook valide.

## 6.3 Kosten-batenanalyse (KBA)

Een KBA geeft inzicht in de welvaartseffecten die gegenereerd worden door de vernieuwende insteek van de goederenstroom. Dit geeft inzicht in hoeverre de nieuwe concepten maatschappelijk gezien gewenst zijn, en is richtinggevend voor het spoorgoederenvervoerbeleid. De KBA is uitgevoerd aan de hand van bestaande kengetallen, aangevuld met ervaringscijfers van marktpartijen. Alvorens de resultaten (inclusief gevoeligheidsanalyse) weer te geven, wordt allereerst kort ingegaan op de verschillende KBA effecten en bijbehorende uitgangspunten.

## **KBA effecten**

In een KBA worden de additionele welvaartseffecten van een specifiek project doorgerekend. In dit geval van de vier vernieuwende spoorconcepten, zoals beschreven in paragraaf 1: "Spoorconcepten". Een nieuw spoorconcept leidt tot verschillende effecten. In de KBA wordt, conform de Leidraad OEI (Overzicht Effecten Infrastructuur), onderscheid gemaakt naar drie type effecten, wetende:

1. directe effecten;
2. indirecte effecten;
3. externe effecten.

Een helder onderscheid in directe, indirecte en externe effecten is van belang voor het bepalen van de welvaartseffecten. Directe effecten, zijn de effecten die als gevolg van het nieuwe spoorconcept optreden binnen de goederentransportmarkt. Indirecte effecten daarentegen, zijn de doorwerking van deze effecten op andere markten (bijvoorbeeld de arbeidsmarkt). Externe effecten zijn onbedoelde neveneffecten, welke niet meegenomen worden in de beslissing van de exploitant (bijvoorbeeld milieu- en natuurbaten).

### **Directe effecten**

*Kosten en baten van transportactiviteiten die toevallen aan de eigenaar, exploitant en de gebruikers van de betrokken infrastructuur.*

*Bron: Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2004a, p7)*

### **Indirecte effecten**

*De doorwerking van de markttransacties van eigenaar, exploitant en gebruiker van projectdiensten op andere markten dan de transportmarkt.*

*Bron: Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2004b, p19)*

### **Externe effecten**

*Een extern effect is een welvaartsverandering die als gevolg van het project optreedt voor anderen dan de eigenaar, exploitant en gebruiker van de dienst, waarmee zij in hun beslissing geen rekening houden.*

*Bron: BCI (2007)*

De directe, indirecte en externe effecten zijn uitgewerkt voor de nieuwe spoorconcepten. Zie tabel 6.7 voor een samenvattend overzicht van alle mogelijke welvaartseffecten. In een KBA worden deze effecten in kaart gebracht en waar mogelijk uitgedrukt in geldwaarden (monetariseren). In de volgende paragraaf worden de gehanteerde uitgangspunten nader toegelicht.

Tabel 6.7 Effecten overzicht KBA spoorconcepten

<b>Project</b>	
A Investing spoorconcept	
<b>Directe effecten</b>	<b>(goederentransportmarkt)</b>
B Exploitatiesaldo	- exploitant
C Modaliteitvoordeel (spoor t.o.v. weg)	- gebruikers spoorconcept
C1) reistijdwinst	
C2) kostenvoordeel	
C3) betrouwbaarheidswinst	
D Reistijdwinst wegvervoer	- gebruikers wegverkeer
E Beheer en onderhoud infrastructuur	- eigenaar
E1) spoorgebruik	
E2) weggebruik	
<b>Indirecte effecten</b>	<b>(doorwerking andere markten)</b>
F Grondwaardestijging	--> grondmarkt
G Vestigingsplaatsvoordelen	--> arbeidsmarkt
H Uitstralingseffecten	--> vastgoedmarkt
<b>Externe effecten</b>	<b>(neveneffecten)</b>
I Luchtkwaliteit	--> uitstoot van PM10, Nox, SO2, VOS
J Klimaat	--> uitstoot van CO2
K Geluid	--> aantal decibel
L Ongevallen	
M Ruimtedruk	

## ***Uitgangspunten***

### ***Algemene uitgangspunten***

De basis van een KBA is normaal gesproken de probleemanalyse. Deze KBA heeft echter een andere insteek, de nieuwe spoorconcepten zijn namelijk een maatschappelijke kans om goederenvervoer over het spoor te realiseren. Dit zal leiden tot maatschappelijke effecten. Vanwege deze maatschappelijke kans, is er geen sprake van een expliciet nulalternatief. Voor het bepalen van de welvaartseffecten (maatschappelijke waarde) is voor alle vier de overslagconcepten de betreffende spoorvariant vergeleken met het vervoer over de weg.

In deze nulsituatie vindt het vervoer echter niet in alle overslagconcepten volledig over de weg plaats. Bij de Railport uitgebreid en Railport wagenladingen wordt er van uitgegaan dat in de nulsituatie (waarmee wordt vergeleken) 50% unimodaal over de weg vervoerd en 50% unimodaal per spoor. Het unimodaal spoorvervoer betreft het conventionele wagenladingenvervoer dat via de Railport volgens het concept van Wagengroepen kan worden vervoerd wat naar verwachting een kostenvoordeel in de transportketen oplevert. Zie tabel 6.8 voor een overzicht van de overslagvolume per concept t.o.v. de nulsituatie

Tabel 6.8 Overslagvolume per spoor i.p.v. over de weg (aaname)

	V1	V2	V3	V4
Containers*	1.200.000	1.200.000	0	800.000
Wagenladingen**	0	590.625	590.625	0
Totale overslag	1.200.000	1.790.625	590.625	800.000

\* één container bevat gemiddeld 16 ton (V1 = 75.000, V2 = 75.000 en V3 = 50.000 containers)

\*\* 50% van de terminaloverslag (komt in de plaats van wegvervoer)

Tabel 6.9 Tijdswaardering en -horizon KBA

Element	Waarde	Bron
Discontovoet (reël)	5,50%	Kabinetsstandpunt discontovoet*
Tijdshorizon	2010-2109	Standaard voor KBA

\* Ministerie van Financiën en het Centraal Planbureau (2003) en Ministerie van Financiën (2007).

In tabel 6.9 zijn de algemene uitgangspunten opgenomen t.a.v. de tijdswaardering (discontovoet) en de tijdshorizon. Volgens het kabinetstandpunt dient bij KBA's een discontovoet van 5,5% gehanteerd te worden met een oneindige tijdshorizon. In de praktijk wordt 100 jaar genomen. De discontovoet van 5,5% is opgebouwd uit een reële rente van 2,5%, met een opslag van 3% voor macro-economisch risico. Deze uitgangspunten wijken af van bedrijfseconomische analyse, waar marktconforme uitgangspunten van 8% cost of capital en een looptijd van 15 jaar zijn gehanteerd.

### A) Investeringspoorconcept

De investeringen van de spoorconcepten zijn afgeleid uit de financiële exploitatie. De gebruikte kostenkengetallen en omvang zijn opgenomen in bijlage 7. De investeringsuitkomsten in de KBA wijken af van die in de financiële exploitatie. Dit komt doordat er uitgegaan wordt van een andere tijdswaardering en tijdshorizon (zie algemene uitgangspunten). Dit impliceert ook een andere rekenmethode. Aangezien niet de cost of capital, maar de discontovoet worden meegenomen, moet er ook rekening gehouden worden met de levensduur en restwaarde van de investering. Zie bijlage 7 voor een overzicht van de gebruikte levensduur en restwaarde per investeringselement.

### B) Exploitatiesaldo [exploitant]

Het exploitatiesaldo geeft het welvaartsvoordeel voor de exploitant. De dienst van de exploitant is niet volledig additioneel. Het gaat namelijk niet over nieuwe goederenstromen, maar over de modal shift van vervoer over weg, naar vervoer per spoor. Wel kunnen er voor de exploitant specifieke voordelen zijn voor het vervoer per spoor (bijvoorbeeld lagere transportkosten per ton). Afhankelijk van de concurrentiepositie is de exploitant in staat dit voordeel bij zich te houden, dan wel door te berekenen aan de gebruikers. Uitgangspunt in deze KBA is dat het voordeel volledig doorgegeven wordt aan de gebruikers. Er is dan ook geen welvaartseffect m.b.t. het exploitatiesaldo. Het transportkostenvoordeel voor vervoer over het spoor, wordt meegenomen bij het modaliteitvoordeel voor gebruikers van het spoorconcept.

### **C) Modaliteitvoordeel [gebruikers spoorconcept]**

Het in kaart brengen van het modaliteitvoordeel voor de gebruikers van het spoorconcept is bewust beperkt tot concurrentie met wegtransport. Hoewel sprake is van fictieve cases zonder concrete overslaglocaties en verbindingen, is er impliciet van uit gegaan dat wanneer binnenvaart een alternatief is, er in vergelijkbare omstandigheden voor binnenvaart gekozen zal worden (uitzonderingen zijn bv gevaarlijke stoffen, niet stapelbare laadeenheden etc.). Voor de doorgerekende overslagconcepten is een vergelijking met huidige spoorconcepten niet van toepassing<sup>34</sup>.

Het modaliteitvoordeel is uitgesplitst in drie effecten. Allereerst is er de reistijdwinst, dit betreft de waardering van het verschil in reistijd voor de transporteurs tussen het gebruik van de modaliteit spoor ten opzicht van de modaliteit weg. In dit geval is de term reistijdwinst enigszins verwarrend, aangezien de reistijd per spoor langer is dan per weg, en er dus sprake is van een negatief welvaartseffect. Ten tweede is er een kostenvoordeel voor de gebruiker van het spoorconcept. Goederenvervoer per trein is immers goedkoper dan per weg. Tenslotte kunnen de nieuwe spoorconcepten bijdragen aan een betrouwbaardere leveringsduur voor de gebruikers. Dit effect wordt de betrouwbaarheidswinst genoemd.

#### **C1: reistijdwinst**

Zoals reeds aangegeven is er sprake van een negatieve reistijdwinst voor gebruikers van de spoorconcepten. De reistijd per spoor is immers langer dan per weg. Meer specifiek, voor de spoorconcepten is uitgegaan van bijna een verdubbeling van de reistijd door het overstappen van de modaliteit weg naar de modaliteit spoor (zie tabel 6.10).

Tabel 6.10 Reistijdvoordeel

	laad- en lostijd (in uur)*	vervoerssnelheid (km/uur)*	reistijd (in uren)
Weg	1,5	68	14,7
Spoor	5,3	60	28,7
Verskil	-3,8	8	-14,0

\* bron: ECORYS (2002)

Uitgangspunt bij het berekenen van de reistijd is een gemiddelde vervoersafstand van 1.000 km. In de gevoeligheidsanalyse is nader onderzocht wat het effect is, als uitgegaan wordt van een kleinere, dan wel grotere, vervoersafstand. De gemiddelde reistijd bij vervoer over de weg, is bepaald door de reisafstand te delen door de vervoerssnelheid. Voor de berekening van de gemiddelde reistijd bij vervoer per spoor, is uitgegaan van 2 maal 50 km voor- en natransport per weg, één keer extra laden en één keer extra lossen.

Hoewel een deel van het transport niet in opdracht van Nederlandse verladers wordt verricht, is voor het bepalen van het nationale welvaartseffect eenvoudigheidshalve de aanname gehanteerd dat alle opbrengsten door Nederlandse bedrijven worden gerealiseerd. Dit betekent dat het transportkostenvoordeel volledig bij Nederlandse bedrijven terecht komt. Overigens zijn de externe effecten wel gebaseerd op het aandeel transport dat in Nederland plaatsvindt. De reistijdwinst is vervolgens bepaald door het reistijdverschil te vermenigvuldigen

<sup>34</sup> Dit zou wel het geval zijn geweest indien bijvoorbeeld was gekozen om wagenladingen met wagen groepen te vergelijken.

gen met de reistijdwaardering. De hiervoor gebruikte kengetallen zijn opgenomen in tabel 6.11.

Tabel 6.11 Reistijdwaardering in 2008 (Euro per tonuur, prijspeil 2008)

Weg	7,25	ECORYS (2002)*
Spoor	0,58	TNO Inro (2002)**
Gemiddeld	3,92	Berekening

\* verschuivend vervoer

\*\* overzicht van verschillende studies, bandbreedte [0,03 – 1,21]

De reistijdwaardering van goederenvervoer is in sterke mate afhankelijk van de vervoerde goederen en de urgentie waarmee deze geleverd dienen te worden. Vervoer per spoor duurt aanzienlijk langer dan vervoer per weg. Goederen met een lage reistijdafhankelijkheid (lage reistijdwaardering) zullen dan ook eerder per spoor worden vervoerd dan goederen met een hoge reistijdafhankelijkheid (hoge reistijdwaardering). Tegelijkertijd wordt met de overslagconcepten een nieuwe markt aangeboord, en worden goederen vervoerd per trein in plaats van per weg. In de KBA zijn we uitgegaan van het gemiddelde van de huidige reistijdwaardering per spoor en de huidige reistijdwaardering per weg. In de gevoeligheidsanalyse is nader onderzocht wat het effect is, als uitgegaan wordt van de uiterste reistijdwaarderingen.

Voor het bepalen van het welvaartseffect is gebruik gemaakt van de halveringsregel (rule of half). Het gebruik van de halveringsregel wordt door het CPB voorgeschreven voor het berekenen van het consumenten surplus, reistijdwinst gebruiker spoorconcepten<sup>35</sup>. De gedachte achter de halveringsregel is dat gebruikers met de laagste reistijdafhankelijkheid, als eerste zullen overstappen op goederenvervoer per spoor. De halveringsregel impliceert hiermee een vraagcurve voor goederenvervoer met een prijselasticiteit van -1.

Tot slot is voor het bepalen van het welvaartseffect uitgegaan van een reële reistijdwaardering, bestaande uit ¼ van de groei van de reële loonvoet<sup>36</sup>. De verwachte groei van de reële loonvoet (gemiddeld 3,2% per jaar) is gebaseerd op de vier vergezichten van Nederland, waarbij gekozen is voor het toekomstscenario "Transatlantic Market" (CPB, 2004).

### C2: kostenvoordeel

De gebruikers van de nieuwe spoorconcepten hebben, mede ter compensatie van de langere reistijd, een kostenvoordeel ten opzichte van vervoer per weg. Dit kostenvoordeel is berekend aan de hand van de transportkosten per tonkm. Tabel 6.1 geeft een overzicht van de gebruikte kostenkengetallen.

Tabel 6.12 Transportkosten (Euro per tonkm)

	Container	Wagenlading	Bron
Spoor	0,03	0,04	NEA (2004)*
Weg	0,09	0,07	NEA (2004)*
Kostenvoordeel	0,06	0,03	

<sup>35</sup> Zie CPB (2000) voor een toelichting op de halveringsregel.

<sup>36</sup> Zoals voorgeschreven in de aanvulling op de leidraad OEI, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, (2004a).

\* uitgaande van respectievelijk container groot en tank.

Voor het bepalen van de reisafstand zijn de reeds eerder genoemde uitgangspunten gehanteerd. De reisafstand is 1.000 km (zowel per spoor, als per weg), waarbij er voor het vervoer per spoor rekening wordt gehouden met gemiddeld 2 maal 50 km extra per weg voor voor- en natransport. Voor het bepalen van het nationale welvaartseffect is wederom aangenomen dat de gebruikers van de terminal voor 100% uit Nederlandse bedrijven bestaan.

### C3: Betrouwbaarheidswinst

Betrouwbaarheid speelt een belangrijke rol in het goederenvervoer, dit geldt in sterke mate voor het goederenvervoer per spoor<sup>37</sup>. Momenteel is het spoorvervoer echter niet betrouwbaarder dan het wegvervoer. Voor de toekomst, is het op dit moment onduidelijk of de spoorconcepten leiden tot een betrouwbaardere, dan wel minder betrouwbaardere goederenstroom. Dit welvaartseffect is om deze reden als PM post opgenomen in de KBA.

### **D) Reistijdwinst wegvervoer [gebruikers wegverkeer]**

Door de nieuwe spoorconcepten leidt tot een verplaatsing van goederenstromen van de weg naar het spoor. Deze modal shift heeft een dempend effect op de congestie van het wegverkeer. Dit dempend effect, kan tot aanzienlijke baten leiden voor de overige gebruikers van het wegverkeer. De oorzaak van de congestie ligt echter niet alleen bij het goederenvervoer. De congestie wordt veroorzaakt door overbelasting (vaak op piektijden) van het wegennet. Een marginale toename van het wegverkeer kan tot een aanzienlijk welvaartseffect (negatief) leiden, indien dit tot overbelasting van het wegennet leidt. Is dit niet het geval, dan is er ook geen sprake van een welvaartseffect. Samenvattend kan gesteld worden dat de spoorconcepten een positief effect hebben op de reistijd van overige weggebruikers. De omvang is echter lastig te kwantificeren, laat staan te monetariseren. Het effect is daarom enkel als PM post opgenomen in deze KBA.

### **E) Beheer en onderhoud infrastructuur [eigenaar]**

De nieuwe spoorconcepten leiden tot een toename in het gebruik van het spoorwegennet. Een intensiever gebruik van het spoorwegennet, leidt tot een toename in de beheers- en onderhoudskosten. Aan de andere kant, leiden de spoorconcepten tevens tot een afname in het gebruik van het wegennet, deze beheers- en onderhoudskosten nemen dan ook af.

Het effect op de beheers- en onderhoudskosten van het spoor- en wegennet is berekend aan de hand van de gebruiksafhankelijke kosten<sup>38</sup> per voertuigkilometer (vtgkm). De gebruiksafhankelijke kostenkengetallen zijn opgenomen in navolgende tabellen.

Tabel 6.13 Gebruiksfhankelijke B&O kosten voor rijkswegen (Euro per vtgkm)

Vrachtauto solo >< 12 ton	0,0046
Vrachtauto solo > 12 ton	0,0257

<sup>37</sup> Als 10% meer transporten op tijd komen, betekent dat een gemiddelde baat per wegtransport van 1,77 Euro en per spoortransport van 898 Euro, preispijl 2002 (RAND Europe, 2004).

<sup>38</sup> IBO, p23: "De werkgroep heeft gebruiksfhankelijkheid gedefinieerd als de kosten die veranderen bij een hoger of lager gebruiksvolume, terwijl de aangeboden capaciteit van de infrastructuur gelijk blijft.

Vrachtauto combinatie > 12 ton	0,0720
Trekker met oplegger > 12 ton	0,0598
Gemiddeld terminal*	<b>0,0659</b>

Bron: IBO, prijspeil omgezet naar 2008.

\* Gemiddeld voor terminal, gaat uit van relatief grote aanvoerstromen, 50% per vrachtautocombinatie en 50% per trekker.

Tabel 6.14 Gebruiksafhankelijke B&O kosten voor spoorwegen (Euro per vtgkm)

Trein (elektrisch)	4,86
Trein (diesel)	4,29
Gemiddeld terminal*	<b>4,44</b>

Bron: IBO, prijspeil omgezet naar 2008.

\* Gemiddeld terminal, gaat uit van de verdeling: 25% elektrisch, 75% diesel. Deze verhouding is gebaseerd op het aantal tonkm per spoor in 2002, CE (2004), na aanleiding van gesprekken met Railion in 2004.

Bovenstaande kostenkengetallen zijn uitgedrukt in euro's per voertuigkilometer. Het aantal voertuigkilometers over het spoor, is vastgesteld met een gemiddelde treindienst van 100 km<sup>39</sup> over Nederlands grondgebied. Voor het aantal bespaarde kilometers per weg, wordt uitgegaan van gemiddeld 50 km<sup>40</sup> per vrachtwagen rit. Zie tabel 6.14 voor de totale omvang van de extra (spoor), dan wel bespaarde (weg) voertuigkilometers.

Tabel 6.15 Aantal vtgkm per jaar over Nederlands grondgebied

	spoor (extra)*	Weg (besparing)**
V1	1.500	3.750.000
V2	3.000	5.595.703
V3	1.500	1.845.703
V4	1.000	2.500.000

\* Berekening: aantal treinen per week (tabel 6.1) \* aantal operationele weken (50 weken) \* gem. aantal km per treindienst over Nederlands grondgebied (100 km).

\*\* Berekening: aantal ton overslag per jaar (tabel 6.8) / gem. aantal ton per vrachtwagen (16 ton) \* gem. aantal bespaarde vrachtwagen km over Nederlands grondgebied (50 km).

### **F-H) Indirecte effecten**

Er zijn een drietal indirecte effecten die op kunnen treden bij de verschillende spoorconcepten. Zo kan er een positief welvaartseffect optreden op de grondmarkt, door nieuwe ruimtelijk concurrerende functies in het projectgebied. Denk hierbij aan een wijziging in het bestemmingsplan, van woon naar industriële bestemming.

Het is ook mogelijk dat er door vestigingsvoordelen een positief welvaartseffect voordoet op de arbeidsmarkt. De terminal kan overige bedrijvigheid aantrekken en leiden tot een toename in de arbeidsvraag. Dit kan gezien worden als welvaartseffect, indien deze werkgelegenheid additioneel is en bijdraagt aan de verlaging van de structurele werkloosheid.

<sup>39</sup> De gemiddelde vervoersafstand (ladingtonkilometers/vervoerd gewicht) van spoorvervoer op Nederlands grondgebied bedroeg 170 km in 2006. Een belangrijk deel (meer dan 85%) van dit spoorgoederenvervoer is geladen of gelost in een Nederlandse zeehavenregio, terwijl meer dan 80% van het vervoer betrekking heeft op internationale relaties. Het spoorvervoer van/naar de overslagfaciliteiten in deze KBA-doorrekening zal een beduidend kortere afstand op Nederlands grondgebied afleggen doordat deze overslagfaciliteiten alle landinwaarts gelegen zijn. Er wordt daarom uitgegaan van een gemiddelde afstand van 100 kilometer.

<sup>40</sup> Uitgaande van gemiddeld 100 km over spoor, minus gemiddeld 50 km voor voor/na transport.



De terminal kan uitstralingseffecten hebben door spin-off effecten en clustervorming (aan-trekken gerelateerde bedrijvigheid) en schaalvoordelen (concentratie van logistieke activitei-ten).

Tenslotte kan er nog een welvaartseffect voordoen op de vastgoedmarkt. De terminal kan een uitstralingseffect hebben op de waarde van het vastgoed in de nabije omgeving. Dit kan positief zijn voor bijvoorbeeld gelieerde bedrijvigheid, maar ook negatief voor bijvoorbeeld bewoners die te maken krijgen met meer geluidsoverlast, verkeersdruk en/of horizonvervuiling.

Omdat het in deze verkennende studie om fictieve cases gaat is het niet mogelijk om bo- vengenoemde indirecte effecten te specificeren en kwantificeren. De indirecte effecten zijn in sterke mate afhankelijk van de specifieke locatie van de terminal. Wel kan gesteld wor- den dat de omvang van de externe effecten naar verwachting beperkt is. Er is hier dan ook geen aanvullend onderzoek naar gedaan, mede ook aangezien de KBA uitgevoerd is op ba- sis van kengetallen. Voor de volledigheid zijn de effecten als PM post, met allen een [- , 0, +} waardering, opgenomen in de KBA.

### **I-M) Externe effecten**

De externe effecten worden berekend aan de hand van het aantal tonkilometers dat op Ne- derlands grondgebied wordt vervoerd. Uitgangspunt hierbij is het verwachte overslagvolu- me, zoals weergegeven in de algemene uitgangspunten (tabel 6.8). De gebruikte fasering om tot deze overslagvolumes te komen, is identiek aan die in de financiële exploitatie (tabel 6.2). Tevens wordt er aangenomen dat er gemiddeld 100 km per trein over Nederlands grondgebied wordt vervoerd (zie voetnoot 5).

Naast het aantal over het spoor vervoerde tonkilometers, is er gebruik gemaakt van speci- fieke kostenkengetallen. De (door KIM-bewerkte) CE kostenkengetallen zijn de meest actu- ele cijfers. Bij de doorrekening is echter gebruik gemaakt van VITO kostenkengetallen, om- dat de CE kengetallen minder goed toepasbaar zijn. De CE kengetallen zijn voor specifieke situaties in kaart gebracht zijn (qua type keten, inzet type locomotief etc.), terwijl VITO per modaliteit gemiddelden weergeeft. Onderstaande tabel geeft de kostenkengetallen (zowel voor weg- als spoorvervoer) voor de externe effecten luchtkwaliteit, klimaat, geluid en on- gevallen.

Tabel 6.16 Kostenkengetallen externe effecten

<b>Euro per tonkm</b>	<b>Weg</b>	<b>Spoor</b>	<b>Vershil</b>	<b>Bron*</b>
Lucht (PM10, Nox, SO2, VOS)	0,0015	0,0030	-0,0015	VITO (2004)
Klimaat (CO2)	0,0023	0,0006	0,0017	VITO (2004)
Geluid	0,0006	0,0009	-0,0003	VITO (2004)
Ongevallen	0,0032	0,0011	0,0021	VITO (2004)
Totaal	0,0076	0,0056	0,0020	

\* Uitgaande van "centraal", dit is de gemiddelde waarde van de minimum en de maximum waarde.

Naast bovengenoemde externe effecten met betrekking tot het kwaliteitsniveau van leven, is er ook nog sprake van een positief effect op de ruimtedruk. Het realiseren van inlandse terminals, zal leiden tot een afname van de ruimtedruk op regio's met relatief schaars be-

schikbare ruimte. Dit effect treedt met name op bij congestiegevoelige havengebieden zoals Rotterdam en het Noordzeekanaalgebied. De omvang van dit effect is lastig te kwantificeren, het effect is dan ook als PM post meegenomen in de KBA.

## Resultaat

Het totaalbeeld van de KBA is voor de vier overslagconcepten opgenomen in onderstaande tabel. Dit totaalbeeld toont zowel de maatschappelijke kosten (negatieve getallen), als de maatschappelijke baten (positieve getallen). Merk tevens op dat de PM posten kwalitatief zijn weergegeven op de schaal [-, 0, +].

Tabel 6.17 KBA totaalbeeld (mln euro)\*

Project	V1	V2	V3	V4
A Investing spoorconcept	-28	-31	-21	-19

### Directe effecten

B Exploitatiesaldo	0	0	0	0
C Modaliteitvoordeel (spoor t.o.v. weg)				
C1) reistijdwinst	-679	-997	-313	-443
C2) kostenvoordeel	1.013	1.226	206	658
C3) betrouwbaarheidswinst	-/0/+	-/0/+	-/0/+	-/0/+
D Reistijdwinst wegvervoer	+	+	+	+
E Beheer en onderhoud infrastructuur				
E1) spoorgebruik	-0,1	-0,2	-0,1	-0,1
E2) weggebruik	4	6	2	3

### Indirecte effecten – PM

F grondwaardestijging	0/+	0/+	0/+	0/+
G vestigingsplaatsvoordelen	0/+	0/+	0/+	0/+
H uitstralingseffecten	-/+	-/+	-/+	-/+

### Externe effecten

I Luchtkwaliteit	-3	-5	-1	-2
J Klimaat	4	5	2	2
K Geluid	-1	-1	0	0
L Ongevallen	4	6	2	3
M Ruimtedruk	+	+	+	+

### Resultaat (NCW 2010)

314+PM 211+PM -124+PM 201+PM

\* weergegeven in contante waarde 2010, prijspeil 2008

Op basis van de gehanteerde aannames laat bovenstaand overzicht zien dat, los van de PM posten, drie van de vier overslagconcepten positief scoren in de KBA. Alleen Railport wagenladingen (V3) scoort, als variant met de kleinste modal shift<sup>41</sup>, negatief.

<sup>41</sup> Met modal shift wordt de goederenomvang per spoor bedoeld, die anders per weg vervoerd zou zijn (zie tabel 6.8)

Het modaliteitvoordeel bepaald in sterke mate de uitkomst van de KBA. De welvaartseffecten reistijdwinst en kostenvoordeel zijn beiden aanzienlijk, en heffen elkaar deels op. Deze posten karakteriseren het goederenvervoer per spoor: goedkoper, maar langzamer.

Geordend op effectgrootte komt na het modaliteitvoordeel de investeringen in het spoorconcept. Deze investeringen zijn groter dan in de financiële exploitatie, vanwege de langere tijdshorizon en de lagere discontovoet. De verhouding tussen investeringen van de verschillende spoorconcepten is wel vergelijkbaar.

Opvallend is dat alle spoorconcepten een positief effect hebben op de netto beheer- en onderhoudskosten van de infrastructuur. De extra beheer- en onderhoudskosten van het spoorwegennet, worden ruimschoots gecompenseerd door de verminderde onderhoud- en beheerskosten van het rijkswegennet. Daarnaast blijken ook de externe effecten netto positief. De verslechtering van de luchtkwaliteit en de versterking van het geluidsoverlast, worden gecompenseerd door de vermindering in CO<sub>2</sub> uitstoot (klimaat) en het aantal ongelukken.

Wanneer de (door KIM-bewerkte) CE kengetallen zouden zijn toegepast, zou deze berekening van de externe effecten overigens niet wezenlijk veranderen maar nog positiever scoren doordat spoor volgens CE op alle externe kosten beduidend beter scoort, terwijl VITO aangeeft dat de externe kosten van luchtkwaliteit en geluid bij weg lager zijn. Hierdoor is de maatschappelijke waarde van de concepten nog hoger. Deze uitkomst versterkt de duurzaamheidsredenen als argument voor eventuele overheidsinterventie.

## Gevoeligheidsanalyse

De robuustheid van bovenstaande uitkomsten en conclusies wordt nader toegelicht in de gevoeligheidsanalyse. Deze gaat, naast standaard de discontovoet, in op de drie belangrijkste parameters (overslagvolume, reisafstand en reistijdwaardering) van het modaliteitvoordeel, en daarmee van de KBA als geheel.

Tabel 6.18 Overslagvolume (-50%, -25%, +25%, +50%)

Overslagvolumes	-50%	-25%	Basis	+25%	+50%
V1	143	228	314	399	485
V2	90	151	211	271	332
V3	-73	-98	-124	-150	-176
V4	91	146	201	256	311

Op basis van de uitgevoerde gevoeligheidsanalyses blijkt een positieve correlatie tussen het overslagvolume en het KBA saldo. Als het overslagvolume stijgt, stijgt ook het KBA saldo. Bij een positieve/negatieve KBA saldo wordt bij meer overslagen het KBA saldo positiever/ negatiever. Dit komt doordat een verandering in het overslagvolume direct effect heeft op zowel de reistijdwinst en het kostenvoordeel.

Tabel 6.19 Lengte treinrit (-500, -250, +250, +500) km

Lengte treinrit	-50% = 500 km	-25% = 750 km	Basis = 1000 km	+25% = 1250 km	+50% = 1500 km
V1	-241	36	314	591	868
V2	-462	-125	211	548	884
V3	-238	-181	-124	-67	-11
V4	-159	21	201	381	561

De uitkomsten van de KBA blijken gevoelig voor de lengte van de treinrit. Zo scoren alle varianten negatief bij een treinrit kleiner dan 500 km. Anders gezegd: de overslagconcepten zijn maatschappelijk rendabel vanaf een groot aantal kilometers. Dit komt doordat het kostenvoordeel evenredig afneemt bij een kortere afstand, terwijl de reistijd minder snel afneemt. De reistijd neemt minder snel af, doordat altijd sprake is van goederenoverslag en het voor- en natransport.

Tabel 6.20 Tijdswaardering goederen (huidig spoor = laag, huidig weg = hoog)

kengetal reistijdwaardering treinrit waardering basisjaar (2008)	Huidige spoorgoederen = 0,58 Euro per tonkm	Basis = 3,92 Euro per tonkm	Huidige weggoederen = 7,25 Euro per tonkm
V1	892	314	-265
V2	1060	211	-638
V3	142	-124	-390
V4	578	201	-176

Het saldo van de KBA is extreem gevoelig voor het gebruikte kengetal voor reistijdwaardering. Indien uitgegaan wordt van de reistijdwaardering van de huidige goederen per spoorvervoer, scoren alle varianten significant positief. Indien uitgegaan wordt van de reistijdwaardering van de huidige goederen per wegvervoer, dan scoren alle varianten echter significant negatief.

De eerste goederen die verplaatst zullen worden hebben een lage reistijdafhankelijkheid en zullen dicht bij de reistijdwaardering van de huidige spoorgoederen liggen. Naarmate er meer goederen verplaatst worden per spoor, zal de reisafhankelijkheid afnemen. Theoretisch gezien totdat alle wegvervoergoederen verplaatst zijn naar spoor, en de reistijdwaardering gelijk is aan de huidige wegvervoer. Dit zou kunnen betekenen dat voor de spoorconcepten met lagere tijdwaardering gerekend zou kunnen worden. Hiervoor is in de basisvariant niet gekozen.

Tabel 6.21 Discontovoet (-1,5%, +1,5%)

Discontovoet → eindsaldo KBA (exclusief PM-posten)	4,0%	5,5%	7,0%
V1	392	314	257
V2	228	211	186
V3	-189	-124	-91
V4	253	201	163

Opmerking: Hogere discontovoet, meer verdisconteren, lagere uitkomsten, lager saldo  
Variant 3 is het gevoeligste voor de discontovoet, en variant 2 het minst.

Volgens de aanbevelingen van de commissie Risicowaardering (2003) dient altijd een gevoeligheidsanalyse over de discontovoet uitgevoerd te worden. Uit de uitgevoerde gevoeligheidsanalyses blijkt dat variant 3 het gevoeligst is voor de keuze van de hoogte van de discontovoet en variant 2 het minst gevoelig is.

## 6.4 Conclusie

### ***Financiële exploitatie***

Uit de bedrijfseconomische analyse blijken de overslagconcepten Railport uitgebreid (V2) en Railport wagenladingen (V3) positief. Deze varianten scoren positief door het relatief hoge rendement op wagenladingen. De overslagconcepten Containerterminal (V1) en Greenport Containerterminal (V4) scoren negatief, omdat tegenover de relatief hoge investeringen onvoldoende opbrengsten staan. De uitkomsten van de bedrijfseconomische analyse blijken gevoelig voor het gerealiseerde overslagvolume.

Hoewel op basis van de huidige kwaliteit en hoogwaardige inrichting de Containerterminal niet haalbaar blijkt, betekent dit echter niet dat containerterminals per definitie geen haalbaar concept is, het negatieve resultaat is gebaseerd op de huidige uitgangspunten.

Voor de Greenport terminal geldt dat, ondanks een relatief eenvoudige inrichting, de opbrengsten onvoldoende zijn als gevolg van ontoereikende volumes (gezien focus op specifieke ladingstroom). Daarom moet worden gezocht naar Greenport locaties met andere containervolumes in de nabije omgeving om tot de benodigde massa te komen.

Bij de inrichting van een terminal moet rekening worden gehouden met de maximaal te verwachten opbrengsten gegeven een realistisch overslagvolume (bepaald door het marktbezoek in het achterland), wat bijvoorbeeld kan betekenen dat de inzet van vaste kranen nooit rendabel zal zijn. Een andere optie is om de terminal ook in te richten op wagenladingen, de Railport uitgebreid, zodat meer volume kan worden gerealiseerd.

Overigens bestaat de algemene indruk (op basis van signalen uit de markt) dat de rendementen van Container terminals (enige concept dat - op brede schaal - operationeel is in Nederland) op overslagactiviteiten doorgaans relatief laag zijn. Voor een gezonde bedrijfsvoering is een Container terminal daarom gebaat bij een aanzienlijk aandeel nevenactiviteiten. Daarnaast lijken Container terminals die onderdeel vormen van een groter logistiek dienstenpakket, waarbij het spoor flexibel kan worden ingezet, succesvoller dan een partij die zich beperkt tot terminalactiviteiten. Dit kan echter indruisen tegen het neutraliteitsbeginsel van een spoorterminal.

### ***Kosten-baten analyse***

Uit de kosten-batenanalyse blijken drie van vier overslagconcepten positief. Alleen het concept Railport wagenladingen scoort negatief als gevolg van een relatief geringe modal shift.

Voor alle vier de concepten zijn de externe effecten netto positief. Bij toepassing van een andere bron, namelijk de (door KiM-bewerkte) CE kengetallen zouden deze effecten nog positiever scoren. Deze uitkomst versterkt de duurzaamheidsredenen als argument voor eventuele overheidsinterventie.

De overslagconcepten blijken gevoelig voor de afstand, reistijdwaardering en overslagvolume. De maatschappelijke effecten nemen toe als de afstand van de treinrit toeneemt, de goederen met een lage tijdwaardering als eerste op het spoor worden gezet en er voldoende kritische massa bestaat om de goederen te vervoeren.

Aanbevolen wordt om de beleidsinspanningen op deze aspecten te richten, omdat dit meerwaarde voor de samenleving heeft. Verder wordt aanbevolen om een specifieke casus uit te werken (locatie, oppervlakte, overslagvolume, aanvoerroutes etc.), waardoor randvoorwaarden duidelijk zijn, tevens kunnen dan de PM –effecten worden doorgerekend. Dit zal een beter beeld geven van de maatschappelijke waarde van het spoorconcept.

### ***Container terminal versus Railport***

Hoewel de overslagconcepten Railport uitgebreid en Railport wagenladingen vanuit bedrijfseconomisch oogpunt rendabel lijken, worden deze concepten nauwelijks door private partijen opgepakt. Dit terwijl er in Nederland inmiddels al een behoorlijk aantal Container terminals operationeel is die volgens de analyse negatief scoren op de financiële exploitatie. Deze situatie kan voor een belangrijk deel worden verklaard door het al dan niet aanwezig zijn van geconcentreerde ladingstromen die een voldoende volume moeten garanderen.

In het geval van containerstromen vindt een automatische bundeling plaats in de zeehaven. Hoewel continentale stromen in volume omvangrijk zijn, zijn deze stromen tevens sterk gefragmenteerd. Hierdoor zijn verladingsinstallaties minder snel geneigd om hun continentale lading per spoor te vervoeren. Geconcentreerde (gecontaineriseerde) ladingstromen in een haven zullen eerder op een spoorshuttle worden geplaatst dan de veelal versnipperde continentale ladingstromen, waarvoor in veel gevallen bovendien een minder frequente spoordienst kan worden aangeboden als gevolg van een geringere vraag (kip-ei). Het is bovendien lastiger om deze gefragmenteerde stromen op een overslagpunt te concentreren. Als gevolg hiervan bestaat er het risico van een lage bezettingsgraad van de overslagfaciliteit gedurende een langere periode. Gecombineerd met de doorgaans hoge aanvangsinvesteringen, vormt dit risico voor veel private partijen een belemmering om een dergelijk initiatief in de markt te zetten.

Daarnaast is in het continentale wagenladingenverkeer de afhankelijkheid van de voormalige spoorwegmaatschappijen erg groot voor de ontwikkeling van een Railport concept. Er zijn (in Nederland) immers nauwelijks andere partijen in deze markt actief. Overigens wordt onder andere in 'spoorland' Duitsland het Railport concept al veelvuldig in de praktijk gebracht.

## Hoofdstuk 7      **Beleid (spoor-) goederenvervoer**

### 7.1      Huidig Rijksbeleid spoorgoederenvervoer

Alvorens advies uit te kunnen brengen over eventuele specificering en/of aanvulling van het huidige Rijksbeleid ten aanzien van spoorgoederenvervoer, is het vanzelfsprekend nodig om inzicht te hebben in dit huidige beleid. In deze paragraaf wordt het beleid op hoofdlijnen uiteengezet met aandacht voor de onderliggende wet- en regelgeving, de relatie met ProRail en andere partijen en de relevante beleidsclusters. Tevens wordt ingegaan op inrichting van het beleid en de onderlinge rolverdeling tussen V&W en ProRail. Afhankelijk van de consequenties van het beleidadvies voor de uitvoering, kan deze rolverdeling verschuiven en/of kunnen de onderliggende taken veranderen.

#### ***Hoofdlijnen***

Het huidige goederenvervoersbeleid van de Rijksoverheid is gericht op het **zo efficiënt mogelijk afwikkelen van de (groeiende) vervoersstromen** in Nederland. Een goed functionerend intermodaal vervoerssysteem draagt hieraan bij. Het levert grotere flexibiliteit op en meer logistieke keuzemogelijkheden voor bedrijven. Op deze wijze **bevordert intermodaal vervoer het vestigingsklimaat** in Nederland. Het systeem kan alleen goed functioneren als **alle vervoerswijzen (modaliteiten) op eigen kracht kunnen concurreren**<sup>42</sup>.

Zoals blijkt uit de Nota Mobiliteit (zie onderstaand kader):

- acht het Rijk het goederenvervoer per spoor **van belang voor een goede bereikbaarheid van de havens en industriecomplexen**
- is spoor van strategisch belang voor de mainport Rotterdam als grootste haven van Europa.
- zet het Rijk zich in om de betrouwbaarheid en capaciteit te vergroten en marktverstoringen weg te nemen.

---

<sup>42</sup> Bron: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Beleidsbrief Logistiek en Supply chains, juni 2006

- waarbij het Rijk zich richt op het grensoverschrijdend vervoer op lange afstanden. De basis voor dit beleid is de 'Economische Impact Studie Railgoederenvervoer' (EISR, 2002)<sup>43</sup>.

#### **Het beleid ten aanzien van goederenvervoer per spoor**

- *Het goederenvervoer is van groot belang voor de bevoorrading en facilitering van economische bedrijvigheid.*
- *Het beleid is er op gericht Nederland als vestigingsplaats op de kaart te houden en de belangrijke bijdrage van transport aan de nationale economische ontwikkeling veilig te stellen. Het kabinet wil de groei van het goederenvervoer accommoderen met veiligheid en duurzaamheid als belangrijke randvoorwaarden.*
- *Het goederenvervoer per spoor is van belang voor een goede bereikbaarheid van havens, Greenports en industriecomplexen en is van strategisch belang voor de mainport Rotterdam als grootste haven van Europa.*
- *Het Rijk zet zich in om de betrouwbaarheid en capaciteit te vergroten en marktverstoringen weg te nemen.*
- *Het Rijk zet hierbij in op het grensoverschrijdend vervoer over lange afstanden.*

*Bron: Nota Mobiliteit deel 3*

## **Wet- en regelgeving**

Het beleid hangt nauw samen met de wet- en regelgeving die van toepassing is op het spoorgoederenvervoer. Deze wet- en regelgeving wordt in hoge mate Europees bepaald (zie kader).

#### **Wet- en regelgeving spoorgoederenvervoer**

*De markt voor het spoorgoederenvervoer is sinds 1 januari 2007 in heel Europa geliberaliseerd. Nederland heeft deze vanuit Brussel voorgeschreven liberalisering overigens veel eerder gerealiseerd. Sinds 1998 zijn in Nederland maatregelen ingevoerd die hebben geresulteerd in liberalisering van de Nederlandse markt voor spoorgoederenvervoer en de splitsing van de exploitatie van spoordiensten (diverse marktpartijen) en het beheer en onderhoud van het spoorinfrastructuurnetwerk (ProRail).*

*Op 1 januari 2005 is de nieuwe Spoorwegwet en Concessiewet in Nederland in werking getreden. In deze wet zijn onder andere maatregelen die voortvloeien uit de Europese regelgeving sinds 1990 doorgevoerd. De spoorwegwet wordt gezien als het wettelijk kader voor de maatregelen die al sinds het einde van de jaren negentig doorgevoerd zijn. Voor het spoorgoederenvervoer heeft de spoorwegwet bijgedragen aan een verdergaande liberalisering van de markt.*

*Tegelijk met de liberaliseringsrichtlijnen is in 2007 een groot aantal maatregelen voor het gehele spoorstelsel voorgeschreven vanuit Brussel in de zogenaamde eerste, tweede en derde spoorpakketten. In hoofdzaak gaat het hier om regels voor de marktordening (scheiding van infrastructuurbeheer en vervoer, non-discriminatoire toegang, gebruiksvergoeding en capaciteitsverdeling), regels voor veiligheid en regels voor interoperabiliteit.*

## **Relatie V&W-ProRail**

<sup>43</sup> Uit de EISR studie komt naar voren dat het spoorgoederenvervoer ten opzichte van andere modaliteiten een relatief milieuvriendelijke en veilige vervoersmodaliteit is en vooral relevant voor vervoer van grote volumes en op langere afstanden. Spoorgoederenvervoer heeft bij uitstek een maatschappelijke toegevoegde waarde bij het vervoer van chemische stoffen, zwaar stukgoed en grote volumes op droge bestemmingen (niet bereikbaar per binnenvaart) en containervervoer op langere afstanden (vanaf 200 à 300 km). De maatschappelijke baten van het spoorgoederenvervoer overstijgen hier de kosten (veiligheid, congestie, milieu). Op natte bestemmingen heeft binnenvaart een hogere maatschappelijke waarde en op binnenlandse bestemmingen geldt dit veelal ook voor wegvervoer. Uitzondering hierop is het vervoer van chemische stoffen.



De uitvoering van de beheertaken van het Nederlandse spoorwegnet vertrouwt het Ministerie van Verkeer en Waterstaat toe aan ProRail, waarvan de aandelen volledig in het bezit zijn van de Rijksoverheid. ProRail heeft het economisch eigendom van het net en vraagt, conform EU regels, gebruiksvergoeding (minimaal gebruikafhankelijke kosten) en ontplooit economische activiteiten die de netwerkexploitatie bevorderen (wel neutraal). Daarnaast voert ProRail aanpassingen en uitbreidingen van het spoorwegnet uit in opdracht van en gefinancierd door V&W. Verder draagt ProRail zorg voor een optimale capaciteitsbenutting en –ontwikkeling voor personen en goederen en voor een optimale betrouwbaarheid en veiligheid op het spoor.

Binnen het nationaal wetgevend kader zijn op 1 januari 2005 de nieuwe Spoorwegwet en Concessiewet in werking getreden, die de basis leggen voor de nieuwe institutionele ordening in het spoor en uitvoering geven aan de diverse Europese richtlijnen. In dit kader is ondermeer een concessiestelsel ingevoerd voor infrabeheerder ProRail.

V&W heeft de beheerconcessie hoofdinfrastructuur verleend aan ProRail. Binnen het kader van de Beheerconcessie wordt de Betuweroute - de goederenspoorweg van de Maasvlakte via Kijfhoek naar Zevenaar - geëxploiteerd door Keyrail. De outputsturing van ProRail vindt op hoofdlijnen plaats, aan de hand van in de concessie opgenomen eisen, prestatie-indicatoren en een jaarlijks te overleggen beheerplan. De wet bevat regels voor de rollen en taken van de diverse spelers, de toegang tot het spoor, veiligheidscertificaten, verdeling van beschikbare treinpaden, gebruiksvergoeding voor de infrastructuur en technische eisen aan infrastructuur en materieel. Financieel gezien is V&W verantwoordelijk voor de aanleg van nieuw spoor, terwijl ProRail belast is met onderhoud, uitbreiding etc. van bestaand spoor.

Wanneer (toekomstige) capaciteitsknelpunten worden signaleerd kan dit leiden tot het door ProRail overbelast verklaren van delen van de infrastructuur. Na deze overbelastverklaring stelt ProRail binnen 6 maanden een capaciteitsanalyse op die de basis vormt voor het wederom binnen 6 maanden op te stellen capaciteitsvergrotingsplan. Voor het capaciteitsvergrotingsplan stelt ProRail met behulp van een kosten-batenanalyse de meest kosteneffectieve oplossing vast. Oplossingen kunnen zowel van infrastructurele als dienstregelingstechnische aard zijn. Deze aanpak wordt - op hoofdlijnen – ook toegepast voor kleine aanpassingen.

## **Beleidsclusters**

Het huidige spoorgoederenvervoerbeleid kan worden onderverdeeld in de volgende beleidsclusters:

- **Veilig spoorgoederenvervoer**

De beleidsinzet op het gebied van het veilig spoorgoederenvervoer concentreert zich op het beheersen van de veiligheidsrisico's van het vervoer van goederen per spoor. Het gaat dan zowel om interne en externe veiligheid als om security.

- **Versterking netwerk spoorgoederenvervoer (infra en benutting)**

De beleidsinzet richt zich op het waarborgen van voldoende kwalitatieve en kwantitatieve spoorinfrastructuur voor gebruik door goederenvervoer: het beleid concentreert zich daarbij op de primaire, secundaire en tertiaire routes voor spoorgoederenvervoer en zet zich specifiek in op het maximaal benutten van de Betuweroute (de primaire West-Oost route). In dit kader is tevens de overeenkomst van Warnemunde relevant. In dit verdrag zijn afspraken opgenomen die er toe leiden dat bij knelpunten rondom de aansluiting van de Betuweroute in Duitsland, Nederland ook van andere grensovergangen (weer) gebruik zal moeten maken.

- **Versterken internationaal netwerk en Europese markt**

In het internationale spoorgoederenvervoer richt de beleidsinzet zich op het stimuleren en waarborgen van doorgaande goederenpaden door middel van verdergaande liberalisatie van de markt, harmonisatie en verbetering van de interoperabiliteit van de systemen en het materieel. Het opheffen van de vele barrières als gevolg van de van oudsher verschillende nationale regelgeving en beperkte markttoegang (opheffen overheidsfalen) wordt door de overheid zowel in EU-verband als in corridorverband aangepakt.

- **Efficiënt werkend vervoersysteem (exploitatie)**

De beleidsinzet richt zich hierbij op het creëren van gelijke concurrentievoorwaarden tussen spoorvervoerders binnen Nederland en - gezien de dominante internationale dimensie van spoorgoederenvervoer - ook binnen de Europese Unie, en op het blijven faciliteren van vervoer per spoor daar waar het gebruik van de modaliteit spoor maatschappelijke een toegevoegde waarde heeft.

- **Duurzaam spoorgoederenvervoer**

De beleidsinzet concentreert zich in dit kader op het beperken van de geluidemissie van goederentreinen. Door deze brongerichte aanpak kan de inzet van dure geluidsschermen en soms zelfs tunnels zoveel mogelijk beperkt worden. Daarnaast kan in de toekomst schoon en zuinig spoorgoederenvervoer een grotere beleidsinzet gaan vergen.

### ***Inrichting beleid***

Om bovenstaande doelstellingen te realiseren heeft het Rijk vooral een faciliterende rol, het spoorgoederenvervoer is primair een zaak van de marktpartijen zelf. De overheidsinzet is erop gericht om de omstandigheden te creëren, waarbinnen de marktpartijen kansen optimaal kunnen benutten / kritische succesfactoren kunnen waarborgen, daar waar de markt dit niet alleen kan. Vanwege het internationale karakter van het spoorgoederenvervoer speelt de overheidsinzet zich relatief veel af op het internationale speelveld.

Onderstaand kader schetst de wijze waarop deze faciliterende rol van V&W concreet wordt vormgegeven per beleidscluster.

<b>Beleidscluster</b>	<b>Maatregelen V&amp;W / ProRail</b>
<b>Veilig spoorgoederenvervoer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ontwikkeling en handhaven (Europese) veiligheidseisen, uitvoering wet- en regelgeving, departementaal/politiek aanspreekpunt bij ongevallen.</i></li> <li>• <i>Basisnet gevaarlijke stoffen</i></li> <li>• <i>Plan van Aanpak Goederenemplacementen (PAGE)</i></li> <li>• <i>Inframaatregelen EV goederenvervoer</i></li> <li>• <i>Risicoanalyses, Besluitvorming en implementatie (internationale) security voorschriften vanuit OTIF, Havens, en EU.</i></li> </ul>
<b>Versterking netwerk spoorgoederenvervoer (infra/benutten)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Aanleg en revitalisering spoorlijnen: Planstudies, Beslisinformatie, Financiering, Monitoring (VGR) uitvoering</i></li> <li>• <i>Waarborgen functioneren voedingspunten netwerk (terminals en overslagpunten, emplacementen, openbare laad- en losplaatsen): Rijksfinanciering bij primaire terminals (Havens Rijnmond, IJmond, Eemsmond en Sloegebied). Geen beleidsinzet op spooraansluitingen en regionale terminals, maar wel oog hebben voor netwerkeffecten.</i></li> <li>• <i>ETCS: EU-regelgeving bij nieuwe aanleg, EU subsidieert verplicht ETCS: Plan van aanpak nationale uitrol en internationale uitrol op specifieke corridors</i></li> <li>• <i>Waarborgen toekomstige kwaliteit en capaciteit netwerk: Prognoses, Beslisinformatie bouwen en benutten, Financiering investeringen, Routing goederenvervoer</i></li> </ul>
<b>Versterking internationaal netwerk en Europese markt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Optimaliseren internationale spoorcorridors: Internationale departementale afstemming over ontwikkeling, financiering e.d.</i></li> <li>• <i>Vorbereiding, beïnvloeding en uitvoering EU regelgeving</i></li> <li>• <i>Vertegenwoordiging internationale organen (OTIF, ERA etc.)</i></li> </ul>
<b>Efficiënt werkend vervoersysteem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ontwikkeling, uitvoering en evaluatie wet- en regelgeving</i></li> <li>• <i>Aansturing Infrabeheerder ProRail: Concessie, beheerplancyclus, outputsturing</i></li> <li>• <i>Prijsbeleid (waarborgen redelijke, efficiënte en non-discriminatoire tarieven)</i></li> <li>• <i>Exploitatie, nazorg en toekomstige aanbesteding Betuweroute: Sturing via concessie ProRail en MOU Keyrail, financiering aanloopfase en tekorten.</i></li> <li>• <i>Uitrol ERTMS: Subsidiëring ombouw locomotieven (na 2008 EU-subsidie)</i></li> <li>• <i>(Innovatieve) marktontwikkeling: Bestuursdeelname en subsidiëring RailCargo Informatiecentrum, beoordeling innovatieve vervoersconcepten op maatschappelijke relevantie en marktfalen</i></li> </ul>
<b>Duurzaam Spoorgoederenvervoer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Bevorderen stil spoorgoederenvervoer: Europese regelgeving, ontwikkeling nationale regelgeving met geluidproductieplafonds, innovatieprogramma geluid gericht op bronmaatregelen, financiële stimulering stiller bestaand materieel</i></li> <li>• <i>Bevorderen schoon en zuinig spoorgoederenvervoer: Normering uitstoot, brandstofvoorschriften, fiscaal instrumentarium</i></li> </ul>

### **Beleid overslaglocaties, spooraansluitingen, stamlijnen en laad- en losplaatsen**

Specifiek voor investeringen in deze 'voedingspunten' en onderdelen van het spoornetwerk is het volgende beleid van kracht:

- **Overslaglocaties:**

- Rijksfinanciering alleen bij ontwikkeling primaire terminals (Havens Rijnmond, IJmond, Eemsmond en Sloegebied), geen bijdrage aan exploitatie.

- Geen beleidsinzet op regionale (secundaire) terminals, initiatieven moeten vanuit de markt komen en op eigen kracht levensvatbaar zijn. V&W geeft dergelijke initiatieven graag de ruimte, maar heeft terzake zelf geen subsidie- of andere financiële bijdrage-regeling. Initiatief kan – in geval van een koppeling met regionaal vestigingsbeleid – hooguit door regionale overheden ondersteund worden.
- V&W en ProRail dienen oog te hebben voor netwerkeffecten: Op welke wijze kunnen de achterlandfaciliteiten voor havengebonden stromen bevorderd worden. Deze zijn immers een voorwaarde voor (Rotterdamse) havenontwikkeling en dienen dus een nationaal belang.
- **Spooraansluitingen en stamlijnen:**
  - De betreffende particuliere eigenaar/initiatiefnemer is verantwoordelijk voor de aanleg en exploitatie van een spooraansluiting.
  - ProRail is verantwoordelijk voor aanleg van nieuwe stamlijnen, V&W financiert.
  - ProRail is verantwoordelijk voor revitalisering van de bestaande stamlijnen.
  - Aanvragen voor spooraansluitingen, stamlijnen en la-lo's komen weinig voor waardoor sprake is van een individuele aanpak per te beoordelen aanvraag waarbij een relatief open beleid wordt gehanteerd: Hoewel elke omvangrijke investering uiteindelijk onderworpen wordt aan een KBA, bestaat er in de voorafgaande fasen geen specifiek afwegingskader op basis waarvan kan worden bepaald of V&W - op enige wijze – een bepaald initiatief zal ondersteunen.
  - ProRail hanteert voor projecten gericht op kleine aanpassingen aan de infrastructuur een - bij V&W bekend – afwegingskader.
  - Ook bij de ontwikkeling van stamlijnen worden ProRail en V&W geacht oog te hebben voor netwerkeffecten
- **Openbare laad- en losplaatsen (la-lo's):**
  - Voor aanleg van nieuwe of revitalisering van bestaande la-lo is ProRail verantwoordelijk.
  - Opheffing la-lo volgens compensatiebenadering (d.w.z. tevens ontwikkeling la-lo op andere locatie) akkoord mits kostenneutraal.
  - Opheffing zonder compensatie: enkel als er aantoonbaar geen markt (meer) aanwezig is, bewijsvoering moet geverifieerd worden eventueel o.b.v. aanvullend onderzoek, waarbij ook de KvK betrokken is.

Uit bovenstaande opsomming kan samengevat worden gesteld dat V&W ontwikkelingen in principe niet tegen gaat en voorwaarden schept waar nodig en relevant. Via bijvoorbeeld het gebruiksvergoedingstarief is bovendien sprake van subsidiering van het spoorgoederenvervoer door V&W. In het huidige beleid is er geen ruimte voor ondersteuning van nieuwe overslagfaciliteiten of uitbreiding van bestaande overslagfaciliteiten. In het belang van de mainportontwikkeling en eventueel de Greenportontwikkeling is ondersteuning in het kader van te realiseren netwerkeffecten mogelijk denkbaar. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de toevoeging van een extra modaliteit om tot trimodale overslag te komen.

## ***Rol regionale overheden***

Naast de Rijksoverheid zijn regionale overheden bepalend voor het spoorgoederenvervoerbeleid. Zo spelen de regionale overheden in het ruimtelijke ordeningsbeleid een essentiële voorwaardenscheppende rol. Zij zijn bevoegd om locaties de bestemming te geven (of te laten houden) van bedrijventerrein en/of overslagpunt dat geschikt is voor ontsluiting via meerdere modaliteiten. Dit maakt bijvoorbeeld spoorvervoer tot in de haarvaten mogelijk waardoor spoor mogelijk beter kan concurreren. Andere relevante aandachtspunten in dit verband zijn de ondersteuning van regionale overslagfaciliteiten of de reactivering van bestaande maar in onbruik geraakte, fijnmazige spoorontsluitingen - in geval van een koppeling met regionaal vestigingsbeleid.

Hier staat tegenover dat regionale overheden in een aantal gevallen andere belangen prevaleren. Vanwege een andere R.O. prioriteitstelling (hogere baten elders) geven regionale overheden soms bijvoorbeeld de voorkeur aan een andere economische ontwikkeling en ruimtelijke inrichting, zoals kantorenontwikkeling of woningbouw in plaats van spoorgoederenvervoer. Los van een andere prioriteitstelling kunnen deze keuzes een optimale ontwikkeling van het spoorgoederenvervoer in de weg staan, denk aan de kantorenontwikkeling rondom stations die hogere veiligheidseisen stelt aan het gevaarlijke stoffen vervoer per spoor.

## ***Relevante ontwikkelingen voor beleid spoorgoederenvervoer***

De aanleiding voor deze studie zijn marktontwikkelingen die zich de afgelopen jaren in de Nederland hebben voorgedaan en die mogelijk aanleiding geven voor actualisatie van het spoorgoederenvervoerbeleid. De spoorgoederenmarkt heeft zich op een aantal fronten anders (en soms ook sneller) ontwikkeld dan vooraf kon worden voorspeld: sterke groei binnenlands spoorvervoer, sterke toename congestieproblematiek in Nederland en met name Rotterdam, uitblijven spoorconcept trailers-on-train etc.

Daarnaast zijn er ontwikkelingen gaande op het gebied van infrastructuur en (beleid rondom) exploitatie en marktordening die kunnen leiden tot aanpassing of verschuiving van het spoorgoederenvervoerbeleid. Deze worden onderstaand opgesomd:

- ***Benutting capaciteit.*** In het kader van de Landelijke Markt- en Capaciteitsanalyses (LMCA) is de vervoerprognoses voor 2020 geactualiseerd en zijn de gevolgen onderzocht voor de capaciteit op het netwerk in samenhang met de kabinetsambities op het gebied van het hoogfrequent reizigersvervoer. Dit heeft geleid tot het opstarten van 4 planstudies onder de paraplu van het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer. Een van deze planstudies is gericht op toekomstvaste routing van spoorgoederenvervoer. Er worden een nieuwe vervoeranalyse en capaciteitsanalyses uitgevoerd. Het Programma moet projectbesluiten opleveren in 2010.
- ***Bijdrage milieu.*** Klimaatbeleid en luchtkwaliteit staan hoog op de Europese en Nederlandse politieke agenda. Hierbij doet de vraag zich voor of een verdere vergroening van de Nederlandse spoorsector actief gestimuleerd zou moeten worden, bijvoorbeeld op

het gebied van het terugdringen van luchtverontreinigende emissies van diesellocomotieven (zoals zwavel, NOx en fijnstof) en energiebesparing.

- **Vervolmaking spoormarkt.** Naarmate de (Europese) markt van het goederenvervoer zich vervolmaakt, zal de overheidsinzet op het gebied van marktordening van karakter kunnen veranderen. Het specifieke sectorbeleid zal op termijn plaatsmaken voor meer algemeen economisch- en mededingingsbeleid (zoals de NMA hanteert) en de focus van de overheidsbemoediging zal verschuiven van marktontwikkeling naar het stimuleren van innovatie en andere overheidstaken die passen bij een volwassen markt.

Bovenstaand beleidskader met bijbehorende maatregelen en relevante ontwikkelingen geeft een goed beeld van het huidige beleid. De vraag die zich nu voordoet is wat de consequenties van de geanalyseerde marktontwikkelingen zijn voor dit gevoerde beleid, en of deze ontwikkelingen aanleiding geven tot aanvulling en of specificering van het beleid. Op basis van de analyses in voorgaande hoofdstukken (identificatie marktkansen, maatschappelijke waarde, publiek belang) doet dit hoofdstuk hier aanbevelingen voor. Het gaat hierbij om de vragen

- Of het huidige spoorgoederenvervoerbeleid aanvulling en of specificering behoeft, en wat de argumenten hier voor zijn;
- Welke instrumenten V&W hiervoor kan inzetten, en wat de onderliggende criteria zijn;
- Wat is de rol van V&W, ook in relatie tot andere relevante spelers.

Voor een adequate beantwoording van deze vragen is in aanvulling op de uitkomsten van voorgaande hoofdstukken tevens een verkenning uitgevoerd naar het Rijksoverheidsbeleid voor spoorgoederenvervoer in Duitsland, Groot-Brittannië en België en het Nederlandse Rijksbeleid voor de binnenvaart. Deze verkenning draagt vergelijkingsmateriaal en suggesties voor mogelijke instrumenten aan.

## 7.2 Verkenning buitenlands spoorbeleid en Nederlands binnenvaartbeleid

Aan de hand van een quick scan wordt in deze paragraaf nader ingegaan op het Rijksoverheidsbeleid in Duitsland, Groot-Brittannië, België en Frankrijk ten aanzien van spoorgoederenvervoer.

Daarnaast wordt kort aandacht besteed aan het Nederlandse Rijksbeleid voor de binnenvaart. Dit inzicht levert mogelijk relevante input op voor het beleidsadvies in de vorm van suggesties voor maatregelen en instrumenten of ervaringen die om bijsturing vragen.

## Duitsland

De kaders voor het Rijksbeleid voor spoorgoederenvervoer worden weergegeven in het recent (juli 2008) geaccordeerde 'Masterplan Güterverkehr und Logistik'. Het Masterplan noemt de anticipatie op de sterke groei ladingstromen (70% groei in tonkm tussen 2004 – 2025) als belangrijkste argument voor het geschetste beleid. Voor het spoorgoederenvervoer zijn de volgende doelstellingen en onderliggende thema's relevant:

- Meer goederenvervoer per spoor en binnenvaart
  - Optimale en eerlijke inzet van alle modaliteiten (voorkomen concurrentievervalsing)
  - Verhogen bijdrage aan overslagfaciliteiten
  - Verdere ontwikkeling intermodale overslag en organisatie
  - Internaliseren van externe kosten
- Versterking van verkeersknooppunten en –corridors
  - Netz 21: betere benutting spoorcapaciteit
  - Betere verdeling spoorcapaciteit voor personen- vs goederenvervoer, met name op de Noord-Zuid corridors

De in het Masterplan opgenomen beleidsmaatregelen zullen niet voor 2009 geïmplementeerd worden. Deze maatregelen zijn echter in lijn met de lopende maatregelen voor ondersteuning van het spoorgoederenvervoer. Deze worden in onderstaand kader op hoofdlijnen toegelicht.

**Beleid overslagfaciliteiten / terminals:** *Verwaltungsvorschrift zur Förderung von Umschlaganlagen des Kombinierten Verkehrs*

- Nieuwbouw en uitbreiding van overslagfaciliteiten voor gecombineerd verkeer
- Voor de subsidiabele kosten kan tot 85% subsidie ontvangen worden (omvang subsidie is begrensd maar met toestemming van EU is in een enkel geval een hoger bedrag mogelijk)
- Voorwaarden ten aanzien van milieu- en veiligheid
- Budget: 62,5 miljoen euro per jaar over 2005-2008
- Masterplan continueert deze regeling met verhoogd budget: 115 mln euro per jaar

**Beleid spooraansluitingen:** *Verwaltungsvorschrift zur Förderung des Neu- und Ausbaus sowie der Reaktivierung von privaten Gleisanschlüssen*

- Nieuwbouw, uitbreiding en reactivering van private spooraansluitingen
- Subsidiering op basis van tonnen of tonkilometers
  - Nieuwbouw 8 euro per ton per jaar of 32 euro per 1.000 tonkm
  - Reactiveren 4 euro per ton per jaar of 16 euro per 1.000 tonkm
  - Tonnen / tonkm worden over periode van 5 jaar gemeten
- Voorwaarden
  - Contract spooraansluiting met tenminste 5 jaar aansluiting op net
  - Raamcontract met spoorwegonderneming
  - Milieumaatregelen: geluid, landschap etc.
  - Minimaal bedrag 15.000 euro
- Budget: jaarlijks 32 miljoen euro gereserveerd voor 2004-2009
- Masterplan continueert deze regeling

**Beleid stimulering spoorgoederenvervoer:** *Verwaltungsvorschrift zur Förderung neuer Verkehre im Kombinierten Verkehr auf Schiene und Wasserstraße*

- Ter bevordering van nieuw intermodaal verkeer en ter ontlasting van het binnenlandse en internationale wegvervoer
- Startbijdrage voor tegemoetkoming in de aanloopkosten of investeringsbijdrage
  - Equipment: laadeenheden, rollend materieel (koop, lease, afschrijving)

- *Kosten benutting infrastructuur*
- *Overige bedrijfskosten*
- *Bijdrage maximaal 30% gedurende de eerste drie jaar van een nieuwe dienst, 50% bij aanvang (bijdrage is begrensd)*
- *In principe gekoppeld aan gerealiseerde modal-shift (geen harde doelstelling)*

## **Groot-Brittannië**

Het lange termijn strategie voor het spoorgoederenvervoer wordt omvat in twee zogenaamde White papers:

- White paper 'The Future of Transport' (2004), waarin wordt ingezet op duurzaam goederenvervoer vooral te bereiken door modal-shift en efficiënter wegvervoer. De nadruk ligt hierbij op een lagere milieubelasting en congestie en een hogere veiligheid, in plaats van het promoten en stimuleren van een bepaalde modaliteit.
- White paper 'Delivering a sustainable railway' (2007), waarin een lange termijn strategie voor de groei en ontwikkeling van het spoor is opgenomen. Deze wordt vormgegeven door de programma's 'Network Rail's Freight Route Utilisation Strategy' en 'Strategic Freight Network'.

Om de doelstellingen uit het White paper 'The Future of Transport' te behalen is een overkoepelend fonds opgericht, 'Sustainable Distribution Fund', waarin meerdere programma's zijn opgenomen:

- **Modal shift programma**
  - Freight Facility Grants / Track Access Grants /Company Neutral Revenue Support Grants
  - Rail Environment Procurement Scheme
  - Waterborne Freight Grant
- **Efficiency programma**
  - Freight Best Practices

Voor spoorgoederenvervoer is voor de periode 2005-2008 jaarlijks een budget van £ 26,6 mln / € 39 mln gereserveerd. De programma's worden in onderstaand kader op hoofdlijnen toegelicht.

### **Beleid overslagfaciliteiten / spooransluitingen / stamlijnen:**

- *Freight Facilities Grant*
  - *Bijdrage aan investeringskosten in infrastructuur en suprastructuur*
  - *In werking sinds 1974*
- *Track Access Grants*
  - *Bijdrage aan heffingen voor toegang tot het spoornetwerk*
  - *Subsidie voor spooransluitingen*
  - *Sinds 1996*
- *Company Neutral Revenue Support Grants*
  - *Gericht op intermodaal containervervoer*
- *Verskil kosten spoor (track access charges, capital en operating costs) met kosten wegvervoer is subsidiabel*



- *Plafond subsidie bepaald door*
  - *netto baten gekoppeld aan voorkomen wegkilometers (sensitive lorry miles: inclusief externe baten): bijdrage < 100%*
  - *omvang heffingen: bijdrage tot 100%*
- *Budget spoor: circa £ 23 mln / € 33 mln per jaar*
- *Geen bijdrage als:*
  - *initiatief direct commercieel haalbaar is / niet haalbaar is op termijn*
  - *sprake is van onvoldoende milieuvoordelen*
  - *wegvervoer geen alternatief is*
- *Bij niet realiseren doelstelling (voorkomen wegkilometers): uitstel of minder subsidie*

**Beleid stimulering spoorgoederenvervoer:**

- *Rail Environmental Benefit Procurement Scheme (REPS)*
  - *Bijdrage aan operationele meerkosten voor spoorvervoer t.o.v. wegvervoer*
  - *Maximale bijdrage 30% van de totale deur-tot-deur kosten voor vervoer per spoor (plafond door EU opgelegd)*
  - *Budget: £ 44 mln / € 63 mln voor periode 2007-2010*
  - *Criterium: sensitive lorry miles*
- *Freight Best Practices*
  - *Financiering onderzoek naar innovatieve ontwikkelingen in (spoor-) vervoer: reductie Co2, geluid, verbeterde veiligheid*
  - *Kennisoverdracht en benchmarking ontwikkelingen vooral voor bedrijven die geen capaciteit hebben om zelf eigen onderzoek uit te voeren.*

## **België**

Het spoorgoederenvervoer is een federaal beleidsonderdeel dat wordt vormgegeven door een meerjarig investeringsplan. Via spoornetbeheerder Infrabel worden omvangrijke investeringen gedaan, vooral in havengerelateerde infrastructuur in havens en achterlandknooppunten.

Voor de stimulering van het spoorgoederenvervoer bestaat er een regeling waarbij een bijdrage per transporteenheid per traject van minimaal 51 kilometer wordt gegeven, bestaande uit een vast en een variabel gedeelte. De bijdrage is maximaal 30% van de totale vervoerskosten (door EU bepaald). Voor deze regeling heeft de federale overheid een budget gereserveerd van € 15 mln in 2006 en € 30 mln in 2007. Deze regeling is echter alleen van toepassing op de voormalige spoorwegmaatschappij B-Cargo.

Voor België zijn nauwelijks openbare regelingen bekend voor spoorgoederenvervoer. Wel bestaat er een regeling voor binnenvaartterminals waar het spoor van kan profiteren als het een trimodale terminal betreft. Daarnaast heeft het initiatief NARCON (National Rail Container Network – aanvang 2004) overheidssteun ontvangen. Dit initiatief van B-Cargo, intermodale operator IFB, terminal operators in Antwerpen en het achterland, rederijen en andere logistieke partijen, is bedoeld om meer betrouwbare pendeldiensten tussen de haven en het achterland te realiseren, alsmede een betere benutting van capaciteit op basis van een centraal aangestuurd netwerk.

In Vlaanderen wordt het beleid rondom spoorgoederenvervoer uitgewerkt in het mobiliteitsplan. Men zet in op een evenwichtig gebruik van modaliteiten.

## **Frankrijk**

De Franse Rijksoverheid heeft haar aandacht recent sterk op de ontwikkeling van het spoorgoederenvervoer gericht en hanteert de doelstelling om het intermodaal vervoer te verdubbelen in 2012. Bereikbaarheid en behoud van de logistieke concurrentiepositie lijken de belangrijkste motieven voor deze focus. Naast de (eindelijk ingezette) liberalisering van de spoormarkt, zet de overheid met name in op:

- Korting op intermodale containers: elk intermodaal vervoerde eenheid in Frankrijk, kan een bijdrage van €12,- ontvangen van de Franse regering in 2008. Dit bedrag wordt mogelijk verhoogd, in ieder geval blijft de huidige regeling wel gelden. Daarnaast zijn er onderhandelingen tussen het ministerie en de netwerkbeheerder om op bepaalde routes waar goederentreinen rijden, korting toe te staan;
- Nieuwe zelfstandige organisatie voor de aanvraag van treinpaden die er op gaat toezien dat de aanvraag van treinpaden voor goederentreinen eerlijk verdeeld worden onder alle partijen die in Frankrijk een goederentrein rijden (eind 2008 operationeel);
- Goederentreinen toestaan met een lengte van 1.000 meter en een snelheid van 120 kilometer per uur. Rail Link Europe (een samenwerkingsverband van CMA CGM en Veolia) wenst in samenwerking met SNCF Fret op dit traject een proeftrein in te zetten van 1.000 meter lengte. De Franse Rijksoverheid toont zich bereid om in dit kader de baanvakken tussen Marseille en Valenton (Parijs) aan te passen.

Naast deze maatregelen zijn er – op basis van desk research - geen openbare regelingen bekend voor spoorgoederenvervoer.

## **Rijksbeleid voor de binnenvaart**

Tot slot wordt nog kort ingegaan op het Nederlandse Rijksbeleid voor de binnenvaart. Het Rijksbeleid voor de binnenvaart kent de volgende 5 speerpunten:

- Het versterken van de concurrentiepositie van de binnenvaart
- Het realiseren van een toekomstvast netwerk van waterwegen en havens, uitgaande van een netwerk- en ketenbenadering
- Het bereiken dat de binnenvaart op termijn de schoonste modaliteit is
- Het permanent verbeteren van de veiligheid in de binnenvaart
- Het stimuleren van innovatie in de binnenvaart

Voor de realisatie van deze speerpunten zijn diverse instrumenten, programma's en maatregelen van kracht die in onderstaand kader worden opgesomd.

<i>Instrumenten Rijksbeleid binnenvaart</i>
---

- **Programma Binnenvaart en Vaarwegen**
  - Efficiënte en veilige infrastructuur aanbieden
  - Randvoorwaarden scheppen voor een sterke bedrijfstak
  - Uitvoeringsagenda: 24 bestaande maatregelen en 10 nieuwe maatregelen uit beleidsnota 'Varen voor een vitale economie: een veilige en duurzame binnenvaart', november 2007
- **Convenant Binnenvaart**
  - Afgesloten met 4 brancheorganisaties in 2006, looptijd van 5 jaar
  - Afspraken thema's duurzaamheid, innovatie, marktpotenties, vermindering administratieve lasten en River Information Services
- **Innovatieprogramma**
- **Instrumentenmap Binnenhavens**
  - Gemeenten, provincies, belangenorganisaties en het bedrijfsleven stimuleren om samen te werken om gezamenlijk betere maatregelen te nemen om het (economisch) belang van de binnenhavens te verbeteren
  - Helder stappenplan met praktische instrumenten voor het opstellen en uitwerken van een visie op de binnenhavens
- **NAIADES: EU actieprogramma stimulering binnenvaart**

**Nieuwe maatregelen uit de beleidsnota 'Varen voor een vitale economie: een veilige en duurzame binnenvaart', november 2007**

**Speerpunt: Het versterken van de concurrentiepositie van de binnenvaart**

- Ondersteunen van besluitvorming over de container terminal Rotterdam als onderdeel van het Programma Randstad Urgent
- Stimuleren verbetering afhandelingcondities containers voor binnenvaart in Rotterdam
- Stimuleren van innovatie, gericht op de binnenvaart op kleine vaarwegen € 1 mln

**Speerpunt: Het realiseren van een toekomstvast netwerk van waterwegen en havens uitgaande van een netwerk- en ketenbenadering**

- Samenwerken met decentrale overheden in de Netwerkaanpak, met als doel versterking van de zwakste schakels in de logistieke keten
- Realisatie van quick wins voor verbetering van de bereikbaarheid van binnenhavens
  - Focus: snel te realiseren maatregelen ter verbetering van de bereikbaarheid van binnenhavens
  - Budget 62 miljoen euro, alleen investeringsprojecten
  - Bestemd voor provincies en gemeenten in regio's die voldoen aan essentiële onderdelen Nota Mobiliteit t.a.v. natte bedrijventerreinen en overslaglocaties
  - Selectie projecten op basis van de verhouding tussen en de verdeling van projectkosten en de bedrijfseconomische baten
  - Regionale bijdrage aan kosten gestort in het regionale mobiliteitsfonds, aangevuld met een evenredige rijksbijdrage van maximaal 50% van de totale kosten.
  - voor elke quick win wordt een KBA (maatschappelijke kosten batenanalyse) op hoofdlijnen uitgevoerd volgens de OEI-systematiek
- Versneld invoeren van dynamisch verkeersmanagement op de vaarwegen € 140 mln
- Versneld uitvoeren van het achterstallig onderhoudsprogramma vaarwegen uit het MIRT

**Speerpunt: Het bereiken dat de binnenvaart op termijn de schoonste modaliteit is**

- Uitvoeren van het CO<sup>2</sup>-reductieprogramma VoortVarend Besparen € 4,4 mln
  - Doel: energiebesparing van 5% in de Nederlandse binnenvaartvloot, bv door zuiniger te varen
  - Uitgangspunt: binnenvaartondernemers moeten ook een financiële bijdrage leveren
  - Budget € 4,4 mln, beheerd door SenterNovem

**Speerpunt: Het permanent verbeteren van de veiligheid in de binnenvaart**

- Oprichten van een Comité voor de binnenvaartveiligheid

**Speerpunt: Het stimuleren van innovatie in de binnenvaart**

- Publicatie tijdelijke subsidieregeling voor het stimuleren van innovaties in de binnenvaart – Innovatie fonds binnenvaart
  - Maatregelen voor een gunstiger ondernemings- en innovatieklimaat; versterking kennisinfrastructuur

*en de verspreiding van kennis*

- *Vermindering van de overslagkosten, efficiëntere benutting van transportmiddelen en/of infrastructuur*
- *Vermindering van emissies, verbetering security en veiligheid*
- *Vierjarig innovatieprogramma € 10 mln, afhankelijk van innovatienut en -behoefte markt*
- *Beheer SenterNovem*
- *Tevens innovatiefonds voor zeevaart, niet voor spoor*

## **Conclusies**

### ***Buitenlands spoorgoederenvervoer***

- In de omringende landen België, Duitsland, Verenigd Koninkrijk en Frankrijk is sprake van een duidelijk stimulerend spoorgoederenvervoerbeleid vanuit het oogpunt van duurzaamheid, dat wil zeggen een lagere milieubelasting, een hogere veiligheid en het voorkomen / reduceren van wegkilometers.
- Er wordt niet ingezet op het stimuleren van een bepaalde modaliteit (dus speciek spoor, binnenvaart of short-sea shipping), wel op inter-/multimodaal. In de bekende regelingen wordt geen onderscheid gemaakt tussen stamlijnen en spooransluitingen.
- In Duitsland en Groot-Brittannië bestaan veel openbare regelingen waarbij veelal sprake is van aanzienlijke financiële bijdragen zowel aan investeringen als aan exploitatiekosten. Overigens is de bijdrage volgens EU wetgeving begrensd tot maximaal 30% van de totale transportkosten.
- Er zijn geen eisen bekend wat betreft de publieke toegankelijkheid van de (overslag-)faciliteiten, terwijl de doelstellingen die aan de modal-shift worden gesteld niet altijd even hard lijken te zijn.
- In België en Frankrijk zijn nauwelijks openbare regelingen bekend, wel is sprake van projectsubsidies gericht op havengerelateerde stromen.

### ***Vergelijking met Nederlandse situatie***

- De omringende landen Duitsland, Groot-Brittannië en België kennen in vergelijking met Nederland een sterk stimulerend Rijksbeleid ten aanzien van spoorgoederenvervoer.
- In tegenstelling tot Duitsland en Groot-Brittannië is in Nederland wel veelal sprake van kortere afstanden (wat het binnenlands vervoer betreft) en een intensievere benutting van het spoornetwerk op veel plaatsen.
- Bovendien wordt in Nederland de binnenvaart veel uitgebreider ingezet als alternatief voor het wegvervoer.
- Dit verklaart deels de beperktere aandacht voor spoorgoederenvervoer in Nederland en de geringere bereidheid om deze modaliteit financieel te ondersteunen.
- Desalniettemin wordt geadviseerd om de verschillen in aard en omvang van de ondersteuning op Europese schaal bespreekbaar te maken (equal playing field).

### ***Rijksbeleid binnenvaart***

- Het binnenvaartbeleid is op verschillende thema's verder uitgewerkt dan het spoorgoederenvervoerbeleid en kent concretere instrumenten, programma's en maatregelen om tot versterking van deze modaliteit te komen.

- Onderdelen die mogelijk relevant en nuttig zouden kunnen zijn voor het beleid rondom spoorgoederenvervoer betreffen:
  - Instrumentenmap die regionale overheden, belangenorganisaties en het bedrijfsleven ondersteunt om gezamenlijk maatregelen te nemen die het (economisch) belang van de spoorknooppunten verbeteren
  - Quick wins voor de optimalisatie van lokale processen
  - Innovatieprogramma gericht op duurzaam, veilig en efficiënter spoorvervoer



## Hoofdstuk 8 **Beleidsadvies**

### 8.1 **Uitgangpunten**

Deze studie heeft een **verkennend karakter**. Er zijn geen volwaardige KBA analyses uitgevoerd, wel zijn handreikingen aangeleverd voor te voeren beleid. Ook wordt niet uitgebreid ingegaan op investeringen in spoorinfrastructuur, er is vooral gekeken naar vernieuwende concepten.

De studie is gericht op het identificeren van **kansrijke spoorontwikkelingen**, zowel vanuit bedrijfseconomisch als maatschappelijk perspectief. Vervolgens is gekeken naar de rol van de Rijksoverheid om deze spoorontwikkelingen (producten, markten, logistieke concepten) - indien gewenst - te faciliteren.

Voor **prognoses en ontwikkelingen gelden de conclusies van LMCA-spoor als uitgangspunt**. In LMCA-spoor wordt verwacht dat het spoorgoederenvervoer richting 80 miljoen ton groeit in 2020.

De **gegevens zijn verzameld** via een combinatie van literatuuronderzoek, het bestuderen van statistieken, het voeren van individuele gesprekken en groepsgesprekken, het voeren van discussies in de begeleidingsgroep inclusief een workshop met vertegenwoordigers van het V&W goederenvervoerbeleid en bureau expertise.

Onderliggende studie heeft mede tot doel na te gaan wat deze nieuwe ontwikkelingen inhouden, waar kansen liggen, en of op grond hiervan de huidige beleidsinzet aanvulling of een nadere specificatie behoeft, en zo ja in welke richtingen.

Onderscheid wordt gemaakt tussen segmenten waar het spoor al een aanzienlijk marktaandeel heeft verworven (omvangrijke havengebonden stromen), zogenaamde speersegmenten en 'nieuwe' spoorconcepten. Naast de aandacht voor de efficiëntere afhandeling van havengerelateerde spoorstromen, gaat het hierbij vooral om kansrijke concepten in andere segmenten, met een nadruk op continentale stromen. Hierbij moet bedacht worden dat deze concepten niet allemaal volledig nieuw zijn: een aantal concepten grijpt terug op een alternatieve inrichting van bestaande transport-/overslagconcepten, of betreft een toepassing in een nieuw marktsegment.

De vraag is of spoor binnen deze 'minder makkelijke' segmenten een meer substantieel aandeel in kan of zou moeten verwerven. Door de gefragmenteerde (want niet havenge-

bonden of anderszins geconcentreerd) stromen kan vaak onvoldoende massa worden gecreëerd terwijl veelal sprake is van complexe randvoorwaarden.

Hierbij moet voor ogen worden gehouden dat de (nationale) effecten minder groot zullen zijn dan bij de speersegmenten het geval is, waar cumulatief gezien meer maatschappelijk-economische toegevoegde waarde wordt gerealiseerd.

Feitelijk betreft het een legitimatie vraagstuk: zou de overheid zich moeten inzetten op sterk ontwikkelde markten (en waarom) of wordt een keuze gemaakt om daarnaast nieuwe markten te exploreren en een 'duw in de rug' te geven. Een tweede vraag is dan in hoeverre het huidige beleid volstaat.

Bij de speersegmenten is niet gekeken naar de maatschappelijke afweging deze verder te ontwikkelen, omdat dit al vigerend beleid is. Bij de verkenning naar nieuwe spoormarkten en -concepten heeft dit wel plaatsgevonden. Voor deze markten geldt dat is bekeken:

- Zijn er economische kansen
- Wat zijn de maatschappelijke kosten en baten
- Is (Rijks-)overheidssteuning nodig en op welke wijze kan deze ondersteuning vorm krijgen (welke instrumenten zijn dan denkbaar)

## 8.2 Beleidsadvies nieuwe spoorconcepten

### ***A Advies: continuering huidig beleid met meer aandacht voor achterland***

Het Rijksbeleid om blijvend in te zetten op het faciliteren van de omvangrijke, havengebonden stromen per spoor wordt ingegeven vanuit de volgende zekerheden:

- De havengebonden stromen hebben een zeer hoog aandeel in spoorgoederenvervoer (meer dan 85%).
- Het spoorvervoer van deze stromen zal sterk toenemen, met name het containervervoer van en naar Rotterdam gezien de keuzes die zijn gemaakt ten faveure van de mainport-ontwikkeling (aanleg Tweede Maasvlakte waarvan een belangrijk deel van de concessies inmiddels verleend is aan diverse rederijen die verplicht zijn om 20% van hun containers per spoor af te handelen )
- De congestie in het wegvervoer neemt toe terwijl de ruimte in zeehavens steeds schaarser wordt. Mede hierdoor is sprake van een verschuiving van logistiek en distributie naar het achterland en nemen geconcentreerde – en daarom voor spoor geschikte - stromen tussen zeehavens en geselecteerde knooppunten in het achterland toe.

De belangrijkste conclusie is dan ook dat het inzetten op havengebonden stromen ook voor de toekomst een robuust en noodzakelijk uitgangspunt vormt voor het te voeren beleid,



ergo dat in het verleden de juiste keuzes zijn gemaakt. Twee aandachtspunten bij dit huidige beleid:

***Meer aandacht voor logistieke knooppunten in het achterland***

Een havencomplex staat niet op zichzelf maar vormt een onderdeel van een havennetwerk dat verbonden is met logistieke knooppunten in het achterland. Deze knooppunten worden steeds belangrijker voor de opvang van de groeiende havengebonden stromen. De ontwikkeling van deze knooppunten verdient daarom aandacht, mede voor het optimaal functioneren van de havens.

In de Nota Mobiliteit is vastgesteld dat het aantal achterlandknooppunten bij verschijning van de Nota, voldoende is voor de opvang en behandeling van havengerelateerde stromen. Gezien de huidige groeiverwachtingen, maar ook ten behoeve van de continentale ontwikkelingskansen, is inzicht nodig naar optimale inrichtings- en uitbreidingsmogelijkheden van dit netwerk van achterlandknooppunten.

***Meer aandacht voor optimalisatie door het gezamenlijk wegnemen van knelpunten***

Bij continuering van het huidige beleid kent de overheid vooral een voorwaardenscheppende rol voor het bedrijfsleven in een duurzame omgeving waarbij zij actief inzet op het wegnemen van barrières. Met de liberalisering zijn deze barrières niet alleen afgenomen maar ook verschoven. De nadruk ligt niet meer primair op marktverstoringen, maar onvoldoende beschikbare (milieu-)ruimte en andere belangen binnen regionaal beleid zijn nu steeds belangrijkere potentiële knelpunten voor spoorontwikkeling. Daarnaast vraagt de internationale corridoraanpak (capaciteitsvraagstukken en interoperabiliteit) blijvend aandacht. Tegelijkertijd bestaat er ruimte voor de optimalisatie van het spoorvervoer en de capaciteitsbenutting. Met concepten als 'Optimalisatie lokale processen', 'Inzet lange treinen' en 'Herinrichting grootschalige emplacements' wordt hier in de volgende paragraaf nader op in gegaan.

***B Rol spoor: kansen voor continentaal onder voorwaarden***

Vanwege de omvang van de continentale stromen die nu nog grotendeels over de weg vervoerd worden, het toenemend belang van het Oost-West verkeer, de knelpunten rondom wegvervoer en een groeiend continentaal spooraanbod op Europese schaal, biedt continentaal vervoer perspectief voor spoorontwikkeling.

De belangrijkste uitdaging hierbij is om tot bundeling van de vaak versnipperde continentale stromen te komen. De inzet van standaard laadeenheden draagt hier aan bij, evenals de toenemende concentratie van havengerelateerde stromen op achterlandknooppunten. De bundeling van havengebonden en continentale ladingstromen op een knooppunt resulteren mogelijk in voldoende basisvolume om continentale diensten vanaf dit punt te ontwikkelen.

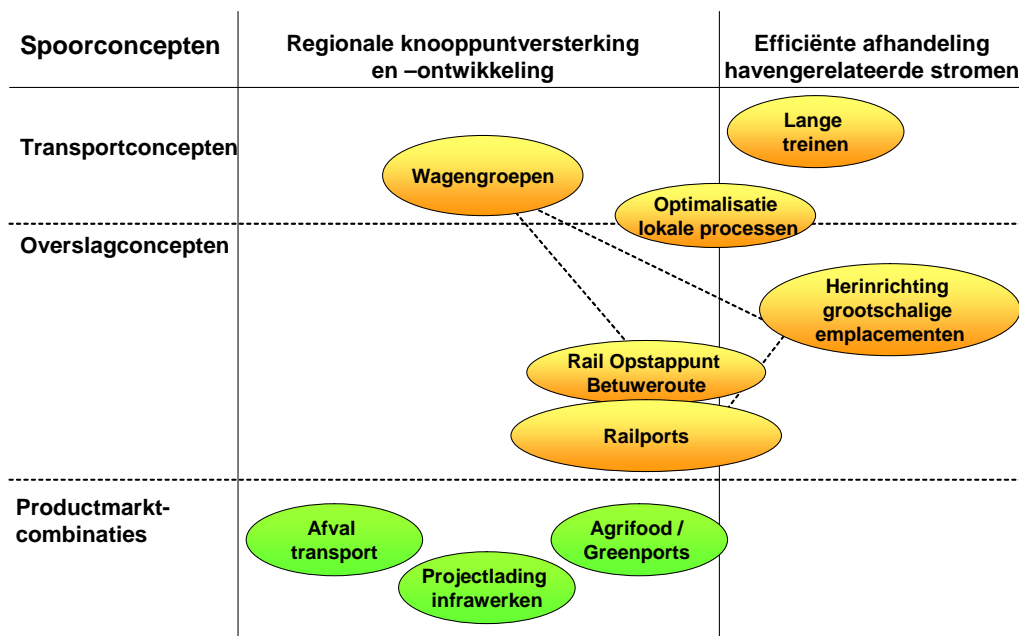
Voor veel concepten doet de maatschappelijk-economische impact zich vooral voor op lokaal en regionaal niveau, omdat daar bijvoorbeeld de indicatoren bereikbaarheid, vermindering van congestie en uitstraling op het vestigingsmilieu hun opgeld doen. Daarom zijn opschalingsmogelijkheden naar nationaal niveau van groot belang.

De ontwikkeling van bijvoorbeeld een continentale overslaglocatie kent hierbij echter wel een bredere invulling dan alleen het vervoersvraagstuk en is gestoeld op een ruimtelijk-economische clustergedachte ter versterking van de concurrentiepositie. Het 'aanbieden' van de modaliteit spoor kan een randvoorwaarde zijn om het logistieke knooppunt verder te ontwikkelen.

### **C Kansrijke spoorconcepten: focus op bundeling en efficiencyverbeteringen ten behoeve van knooppuntontwikkeling in het achterland**

In onderstaande figuur en tabel worden de geïnventariseerde spoorconcepten en hun economisch perspectief weergegeven. Hiervoor zijn naast de motivatie en beschrijving, de succes- en faalfactoren in kaart gebracht, en is een eerste toets op kansrijkheid uitgevoerd. Voor de concepten Railport (variant uitgebreid en variant wagenladingen), Greenport container terminal en het bestaande Container terminal concept zijn daarnaast financiële exploitatie en KBA analyses op hoofdlijnen uitgevoerd op basis van fictieve cases.

Figuur 8.1 spoorconcepten



Bron: Buck Consultants International en Searail consultancy, overleg kernteam

Tabel 8.21 Eerste inschatting economisch perspectief spoorconcepten

Spoorconcept	Economische kansen	Eindafweging Economisch Perspectief voor Nederland <sup>44</sup>
1 Railports	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In combinatie met concept Wagengroepen v.w.b. continentale ontwikkeling</li> <li>• Aanwezigheid basisvolume is kritische succesfactor voor kansrijkheid Railport (minimaliseren bezettingsrisico)</li> <li>• Daarom focus op bundeling van stromen waarbij containerstromen (lees: bestaande container terminals) als belangrijke basis kunnen dienen</li> <li>• Maximaal aantal Railports binnen Nederland vraagt om nadere analyse</li> </ul>	aanzienlijk
2 Wagengroepen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drive voor continentaal door kopiëren containershuttleconcept</li> <li>• In combinatie met concept Railports om tot noodzakelijke bundeling van doorgaans gefragmenteerde continentale stromen te komen</li> <li>• Bij voorkeur bonte treinen (o.a. combinatie met containerlading) om massa ten behoeve van rendabele spoordienst te genereren</li> </ul>	redelijk
3 Optimaliseren lokale processen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficiencyverbeteringen (snellere doorlooptijd en eenvoudiger processen) door slimme aanpassingen in potentie aanwezig</li> <li>• Situationeel bepaald</li> <li>• Onderzoek naar top 25 knelpunten die m.b.v. slimme aanpassingen kunnen worden opgelost</li> </ul>	redelijk
4 ROP Betuweroute	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combinatie van tussenstopfunctie, hubfunctie voor het combineren van maritieme containerstromen en de Railportfunctie lijkt kansrijk</li> <li>• Aansluiting op Betuweroute moet pijplijnfunctie op geen enkele wijze verstoren wat omvangrijke investeringen met zich mee kan brengen</li> <li>• Zie verder onder Railport</li> </ul>	aanzienlijk (conform Railport)
5 Herinrichting grootschalige emplacementen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opvanglocatie Kijfhoek voor Rotterdamse haven intensiveren</li> <li>• Daarnaast mogelijk functie als Railport o.a. voor agrifood</li> <li>• Mogelijk beperkte milieuruimte is potentiële bottleneck</li> <li>• Nader onderzoek Kijfhoek vereist</li> </ul>	redelijk
6 Lange treinen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostenconcurrerend t.o.v. wegvervoer (en binnenvaart), juist op lange afstanden</li> <li>• Op beperkt aantal corridors – zowel vanuit technisch- als marktperspectief</li> <li>• Verlenging pijplijnfunctie Betuweroute: focus op Oost-West stromen, Italië</li> </ul>	redelijk
7 Agrifood/ Greenports	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Focus op logistieke agifoodconcentraties (o.a. Greenports) met spoorontsluiting, m.n. Barendrecht/Ridderkerk en Venlo</li> <li>• Concurrerend t.o.v. wegtransport mits betrouwbaar, daarnaast focus op geconditioneerde stromen met laagste logistieke eisen</li> <li>• Twijfel over voldoende volume bij huidige opzet</li> </ul>	redelijk
8 Afvaltransport	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omvangrijke, gegarandeerde, regelmatige en laag eisende transportstroom</li> <li>• Concept vergt echter omvangrijke investeringen in specifieke laadeenheden en eventuele spooransluitingen</li> <li>• Daarnaast is samenwerking en gezamenlijke inzet van gemeenten vereist</li> </ul>	redelijk
9 Projectlading	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omvangrijke maar tijdelijke geconcentreerde ladingstroom</li> </ul>	matig

<sup>44</sup> Economisch perspectief voor Nederland is gebaseerd op een inschatting van Buck Consultants International / Searail consultancy wat betreft de economische kansrijkheid van het concept en het effect op nationaal niveau, zie ook hoofdstuk 5 en specifiek tabel 5.21

Infrastructuur- heden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situationeel bepaald, op projectniveau</li> <li>• Vereist medewerking overheid</li> <li>• Externe effecten gering door beperkt volume</li> </ul>	
--------------------------	---	--

### ***Financiële exploitatie en kosten-batenanalyse spooroverslagconcepten***

Uit de bedrijfseconomische analyse blijkt dat het Railport concept - op basis van de gekozen uitgangspunten en aannames – een positief resultaat laat zien. De (Greenport) Containerterminal scoort negatief op de financiële exploitatie, omdat tegenover de relatief hoge investeringen onvoldoende opbrengsten staan. Deze economische baten worden voornamelijk bepaald door het gerealiseerde overslagvolume.

In de kosten-batenanalyse zijn de investeringen en het exploitatiesaldo berekend en zijn de effecten van vervoer via de spooroverslagconcepten vergeleken met vervoer via de weg. Uit deze analyse blijken drie van vier overslagconcepten positief, waarbij gerealiseerde modal-shift (sterk afhankelijk van het overslagvolume) bepalend is. De overslagconcepten blijken daarnaast gevoelig voor de afstand en reistijdwaardering; de maatschappelijke effecten nemen toe als de afstand van de treinrit toeneemt en de goederen met een lage tijdwaardering als eerste op het spoor worden gezet. Voor alle vier de concepten zijn de externe effecten positief.

De uitgevoerde analyses hebben geleid tot het volgende inzicht wat betreft de nieuwe concepten:

#### ***Concepten ten behoeve van efficiëntere afhandeling havengerelateerde stromen***

De inzet van lange treinen en de optimalisatie van lokale processen leiden tot een verbeterde spoorafhandeling en capaciteitsbenutting. De kenmerken van Kijfhoek, waaronder de gunstige ligging ten opzichte van de Rotterdamse haven en internationale corridors, geven daarnaast aanleiding om een verkenning naar de herinrichtingsmogelijkheden uit te voeren. Deze concepten kunnen concreet bijdragen aan het faciliteren van de omvangrijke havengebonden stromen waar het spoorgoederenvervoerbeleid van V&W primair op gericht is.

#### ***Concepten ten behoeve van regionale knooppuntontwikkeling en –versterking***

Deze concepten zijn vooral gericht op continentale stromen en lijken economisch alleen haalbaar wanneer wordt ingezet op alle typen continentale stromen, al dan niet in combinatie met havengerelateerde stromen. Massa is de absolute kritische succesfactor. Het Railport concept lijkt, in combinatie met het concept van Wagengroepen, het meeste perspectief te bieden. De concepten gericht op product-marktcombinaties zijn minder kansrijk als gevolg van onvoldoende volume (door focus op specifieke ladingstroom) waar vaak omvangrijke investeringen tegenover staan. De haalbaarheid van deze product-marktcombinaties kan mogelijk vergroot worden door de combinatie van agrifoodstromen met andere containerstromen (Greenport) en de brede inzet van een kapitaalintensief intermodaal overslagstelsel (Afval). De optimalisatie van lokale processen en de herinrichting van Kijfhoek dragen mogelijk tevens bij aan continentale spoorontwikkeling.

## **D Legitimiteit overheidsingrijpen**

Bovengenoemde kansrijkheid van de concepten zegt nog niets over de eventueel gewenste of benodigde betrokkenheid van het Rijk - en de overheid in algemene zin - bij de ontwikkeling van deze concepten. Bovendien moet er een aanleiding zijn voor overheidsbemoediging.

Gegeven het verkennende karakter van deze studie kan, niet worden aangetoond dat er sprake is van marktfalen<sup>45</sup> of overheidsfalen en zo ja van welke type falen. Hierdoor kan dus ook de legitimiteit van overheidsinterventie bij de benutting van de potentiële concepten niet hard worden gemaakt.

Wel is geconstateerd dat er zich in de spoormarkt een aantal omstandigheden voor doen die belemmerend werken voor een optimale inzet van het spoorvervoer en die duiden op marktfalen en overheidsfalen:

Marktomstandigheden:

- Gebrek aan innovatie (dynamische efficiency) doordat de aanbodzijde zich richt op het laaghangend fruit
- Schaalvoordelen voormalige nationale spoorwegmaatschappijen
- Afhankelijkheid van bepaalde organisaties, veelal afkomstig uit de voormalige nationale spoorwegmaatschappijen
- Onvoldoende bekendheid spoormarkt vanuit vraagzijde in sommige segmenten, met name de continentale markt
- Hoge (aanvang-)investeringen en complexiteit rondom het opstarten van spoorinitiatieven etc. kunnen duiden op marktfalen als hierdoor de toetreding tot de markt wordt bemoeilijkt.

Overheidsomstandigheden

- Internationaal verschillende regelgeving
- Monopolistische situaties buitenland doordat liberalisering op Europese schaal nog onvoldoende is doorgevoerd
- Voorrang personenvervoer buitenland (verdeelregels capaciteit worden soms onvoldoende nagekomen)
- Geen eensluitend Europees/nationaal/regionaal/lokaal beleid

Deze belemmeringen kunnen er toe leiden dat kansrijke concepten onvoldoende worden benut en daarmee potentiële maatschappelijke baten onvoldoende worden behaald, zoals:

- Het spoor als aanvullende logistieke optie voor Nederlandse verladers, als versterkende locatiefactor en daarmee bijdrage aan vestigingsklimaat van Nederland
- De te behalen dynamische efficiency (vervoersinnovaties) en knooppuntontwikkeling in het achterland, die zonder overheid niet tot stand zou komen

---

<sup>45</sup> Overigens is wel bekend dat er sprake is van marktfalen in de vervoersmarkt, zolang de externe kosten van vervoer niet in de marktprijs van de verschillende modaliteiten zijn geïnternaliseerd. Hoewel de externe kosten van spoorvervoer lager zijn dan van wegvervoer, is onduidelijk of internalisering bijdraagt aan de kansrijkheid van de betreffende concepten, omdat internalisering ook leidt tot een hogere prijs voor spoorvervoer.

- Het behalen van positieve externe effecten door het verder stimuleren van vervoer per spoor. Ook een intensievere toepassing van duurzame innovatie binnen het spoorvervoer (stiller, schoner, zuiniger) draagt hier overigens aan bij.

Er kan daarom reden zijn om in de randvoorwaardelijke sfeer een bijdrage te leveren aan het opheffen van de genoemde belemmeringen en/of facilitering van kansrijke initiatieven. Aangezien de belemmeringen vanuit de overheidsomstandigheden zich in het buitenland voor doen, dient de bijdrage voor deze belemmeringen gericht te zijn op de voor het grensoverschrijdende spoorvervoer relevante corridors van en naar Nederland.

De nadruk ligt op maatregelen die met relatief weinig inspanning op korte termijn tot resultaten leiden (quick wins). Bij continentaal spoorvervoer moet echter worden benadrukt dat de economische en maatschappelijke toegevoegde waarde in vergelijking met de omvangrijke, havengebonden stromen relatief gering zal zijn.

### ***E Advies beleid nieuwe spoorconcepten: randvoorwaarden scheppen +***

Bij de nieuwe spoorconcepten kan sprake zijn van bedrijfseconomische en maatschappelijke baten die nu niet worden geïncasseerd. Ook voor de nieuwe concepten, gericht op bundeling van continentale stromen en knooppuntontwikkeling, ligt een randvoorwaardenscheppende rol daarom voor de hand. De verwachting is niet dat dit een wezenlijke transitie in vervoer teweegbrengt maar dat een kwalitatief hoogwaardige logistieke dienstverlening richting verladers gewaarborgd wordt die bijdraagt aan de beleidsdoelstellingen van duurzaamheid en anticipatie op de groei. Aandachtspunten waar bij de ontwikkeling van continentaal spoorvervoer op moet worden ingezet zijn in ieder geval:

- Bundeling van stromen, bij voorkeur via een beperkt aantal Railports. Dit kunnen bestaande (container-)spoorterminals zijn of nieuwe locaties die voldoende massa kunnen genereren (garanderen basisvolume, minimaliseren bezettingsrisico)
- In samenhang met havengerelateerde stromen, waarmee wordt bijgedragen aan knooppuntenontwikkeling in het achterland
- Focus op lange afstandsvervoer van bonte goederenstromen met een lage tijdwaarde-ring
- Regionale/lokale barrières wegnemen en processen optimaliseren
- Streven naar 'level playing field' op internationale schaal en bevordering van de interoperabiliteit
- Innovatie stimuleren ten behoeve van stiller, schoner en zuiniger spoorvervoer en de containerisatie en standaardisatie van continentaal vervoer

### ***F Inventarisatie mogelijk in te zetten instrumenten***

Het randvoorwaardenscheppende beleid ten aanzien van nieuwe spoorconcepten dient zich toe te spitsen op instrumenten die een betere benutting van de geconstateerde kansen mogelijk maken. Deze kansen richten zich vooral op bundeling en overslagfaciliteiten. Gezien de eerder aanbevolen focus van het V&W speersegmentenbeleid op het achterland, zijn

veel aandachtspunten overeenkomstig. Samengevat: Meer aandacht voor logistieke knooppuntontwikkeling in het achterland en voor optimalisatie van het spoorproduct door het wegnemen van barrières. Dit betekent dat continentale spoorontwikkeling geen nieuw spoorbeleid hoeft maar extra aandacht voor een aantal specifieke randvoorwaarden. Om het beleid ten aanzien van knooppuntontwikkeling in het Nederlandse achterland invulling te geven worden de volgende aanbevelingen gedaan. Vooraf zij opgemerkt dat:

- Een deel van de aanbevelingen reeds actief worden opgepakt maar in dit stadium vermeld worden om een totaalbeeld te schetsen.
- Het niet altijd helder is wie de primaire verantwoordelijkheid voor het instrument draagt, discussies tussen Rijksoverheid, lagere overheden, Provincie en de markt moeten hieraan een verdere invulling geven.
- De nadruk ligt op aanbevelingen die met relatief weinig inspanning op korte termijn tot resultaten leiden dan wel voorsorteren op de lange termijn verwachting (hoge groei Rotterdam en uitplaatsing van logistiek en distributie in het achterland).

### **Knooppuntontwikkeling in het achterland**

- Gezien de huidige groeiverwachtingen, maar ook ten behoeve van de continentale ontwikkelingskansen, is een verkenning opportuun naar:
  - optimale inrichtings- en uitbreidingsmogelijkheden van het huidige netwerk van achterlandknooppunten (aanbod gerelateerd)
  - ontwikkelkansen van het huidige netwerk van achterlandknooppunten (vraag gerelateerd)
  - nieuwe locaties die voldoende massa kunnen genereren (vraag gerelateerd)Een en ander mede bezien in relatie tot de toekomstvastе goederenrouting zoals opgenomen in het programma Hoogfrequent Spoorvervoer en het Basisnet spoor.
- Voor verdere knooppuntontwikkeling in het achterland – en de mogelijke betrokkenheid van V&W hierbij – is, zeker wat het continentaal spoorvervoer betreft, meer inzicht nodig in de maatschappelijke waarde van spoorconcepten. Daarom wordt aanbevolen om een specifieke casus uit te werken (locatie, oppervlakte, overslagvolume, aanvoerroutes etc.), waardoor randvoorwaarden duidelijk zijn, terwijl dan tevens de PM –effecten kunnen worden doorgerekend. Dit zal een beter beeld geven van de maatschappelijke waarde van het spoorconcept (in deze studie zijn enkel fictieve, niet-locatiegebonden cases doorgerekend).

### **Discussie met de markt over vernieuwende spoorconcepten en marktontwikkeling**

- De overheid (nationaal, regionaal) dient met de markt en haar vertegenwoordigers (TLN, KNV, EVO) in contact te treden over de beweegredenen dat bepaalde marktkansen niet worden opgepakt en wat nodig is om deze kansen beter te benutten. Vervolgens wordt bekeken wat de overheid hier in randvoorwaardenscheppende sfeer in kan betekenen.
- Door de ondersteuning van haalbaarheidsstudies die door middel van een kostenbatenanalyse de maatschappelijk-economische levensvatbaarheid van kansrijke initiatieven aantonen, draagt de overheid concreet bij aan spoorontwikkeling.
- Bij een positieve uitkomst kan de overheid een wenkend perspectief bieden door de huidige middelen in te zetten in de voorwaardenscheppende sfeer om de initiatieven tot stand te laten komen. Hier moet een inspanningsverplichting en een wederzijds com-

mitment (regionale overheden nationale overheid, markt) tegenover staan om het spoorconcept dan ook binnen enkele jaren te ontwikkelen.

- Daarnaast wordt aanbevolen om een quick scan uit te voeren naar nieuwe bundelingsmogelijkheden en de markt en haar vertegenwoordigers (TLN, KNV, EVO) uit te dagen om met bundelingsvoorstellen te komen en te bezien of en waar eventuele bottlenecks optreden.

### **Stimuleren innovaties**

- Innovaties verstevigen de basis voor een duurzaam spoorvervoer over kortere afstanden en nieuwe product-marktcombinaties. Op basis van de onderzochte concepten en bijbehorende cases blijkt dat de markt niet stil zit en met allerhande innovaties bezig is, onder andere gericht op de containerisatie en standaardisatie van continentaal vervoer. Gezien de ambities rond duurzaamheid (luchtkwaliteit, klimaatverandering etc.) zijn ook innovaties rondom stiller, schoner en zuiniger spoorvervoer relevant. Daarnaast bezien of bestaande innovatieregelingen beter door de spoorsector ingezet kunnen worden.

Tot slot vraagt innovatie op het gebied van organisatie en informatie-uitwisseling ten behoeve van een verbeterde samenwerking en afstemming tussen ketenpartijen aandacht. Bezien moet worden of bestaande regelingen (er is al een stimuleringsfonds voor innovatie in logistiek van 25 miljoen Euro en bovendien is er een programma Duurzame Logistiek - via V&W aan Connekt uitbesteed - waar partijen zich kunnen melden) hier in voldoende mate voorzien.

### **Samenwerking en afstemming**

- Meer transparantie en communicatie, bijvoorbeeld doordat V&W en ProRail marktpartijen gezamenlijk nog beter informeert over wat ervoor nodig is om een knooppunt te ontwikkelen (criteria en processen). Signalen uit de markt geven namelijk aan dat hier meer duidelijkheid over gewenst is.
- Stimuleren van de ontwikkeling van havennetwerken.
- Meer afstemming met en eventuele ondersteuning van regionale en lokale overheden in het achterland is van belang om de kansen voor spoorontwikkeling te duiden en (wanneer deze ontwikkeling daadwerkelijk opportuun is) de juiste randvoorwaarden te creëren zoals voldoende beschikbare (milieu-)ruimte.
- In dit kader is ook meer (structurele) samenwerking met andere ministeries zoals VROM en EZ gewenst zodat spoorgoederenvervoer meer vanuit een integrale aanpak benaderd kan worden. Dit om gezamenlijk te anticiperen op (regionaal-)economische kansen, bijvoorbeeld het Pieken in de Delta programma van EZ, en op potentiële knelpunten, denk bijvoorbeeld aan conflictsituaties rondom R.O. en veiligheid bij het vervoer van gevaarlijke stoffen zoals nu gebeurd in Basisnet.



# Literatuurlijst



# Literatuurlijst

- Buck Consultants International, Development of rail transshipment capacity versus demand in Rotterdam and Antwerp, 2006
- Buck Consultants International, The evolving role of EU seaports in global maritime logistics – Capacities, challenges and strategies, maart 2008
- CBS, Statline databank, diverse data goederenvervoer, 2008
- Centraal Planbureau, Milieu- en Natuurplanbureau en Ruimtelijk Planbureau, Welvaart en leefomgeving - een scenariostudie voor Nederland in 2040, 2006
- CER, Business Cases for a Primary European Rail Freight Network, 2007
- CPB Memorandum, Aanpassing WLO scenario's voor het containervervoer, december 2006
- Cushman & Wakefield, European Distribution Report 2006
- DTZ Zadelhoff, 'Safe Haven, de Nederlandse markt voor distributiecentra', mei 2008
- Havenbedrijf Rotterdam, diverse data en publicaties
- Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Markontwikkelingen in het goederenvervoer per spoor 1995-2020, november 2007
- Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Bijlagen Markontwikkelingen in het goederenvervoer per spoor 1995-2020, november 2007

- Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Mobiliteitsbalans 2007, mei 2007
- Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Geforceerde Modal Shift (second opinion), november 2007
- Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, De schijntegenstelling tussen visie en kostenbatenanalyse, januari 2008
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Beleidsbrief Logistiek en Supply chains, juni 2006
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Landelijke Markt- en Capaciteitsanalyse Spoor, november 2007
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Nota Mobiliteit - Deel III • Kabinetsstandpunt, september 2005
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Werkwijzer OEI bij MIT-verkenningen personen en goederen, versie 18-06-04
- Nationale Havenraad, jaarverslag 2007
- Policy Research Corporation, Onderzoek naar de effecten van een geforceerde modal shift, maart 2007
- Policy Research Corporation / NEA, Nota Toekomstverkenning vrachtovervoer over de weg, november 2007
- Policy Research Corporation, EISR ontwikkeling railgoederenvervoer in integraal perspectief eindrapport en onderzoeksbijlagen, juni 2002
- Rabobank, Cijfers en trends branches, maart 2008
- Rail Cargo Information Netherlands, Spoor in Cijfers 2007, 2007

- RebelGroup Advisory/MTBS en Buck Consultants International, Havenmonitor 2006, Economische betekenis Nederlandse zeehavengebieden 2002-2006, mei 2008
- Senter Novem, Uitvoering Afvalbeheer – Nederlands afval in cijfers – gegevens 2000-2004, November 2005
- SEO, Calculus van het publiek belang op de elektriciteitsmarkt, april 2006
- TLN, Transport in cijfers 2007, editie 2007
- TNO-Inro, De maatschappelijke betekenis van doorvoer, november 2003
- UIRR (International Union of combined Road-Rail transport companies), Annual Report 2006
- Vereniging afvalbedrijven, Jaarverslag 2007

### ***Specifiek voor KBA analyse***

- BCI, Buck Consultants International, Toepassing OEI voor speciale rijksprojecten, 2007
- CE, De prijs van een reis, 2004
- CPB-OEII, Centraal Plan Bureau - Onderzoek Economische Effecten Infrastructuur, Leidraad voor kosten-baten analyse, 2000
- CPB, Centraal Plan Bureau, Vier vergezichten op Nederland, 2004
- ECORYS, Eindbeeld spoorverbinding Rotterdam-België, 2002
- IBO, Interdepartementaal beleidsonderzoek, Beprijzing van het gebruik van rijksinfrastructuur door het goederenvervoer.

- IGG Bouwkostenadvies, Kengetallen Kompas Bouwkosten 2008 (2008).
- Ministerie van Financiën en het Centraal Planbureau, Risicowaardering bij publieke investeringsprojecten, 2003
- Ministerie van Financiën, Heroverweging reële discontovoet, 2007
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directe Effecten Infrastructuurprojecten, aanvulling op de Leidraad OEI, 2004
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Indirecte Effecten Infrastructuurprojecten, aanvulling op de Leidraad OEI, 2004
- NEA Transportonderzoek en –opleiding, Factorkosten van het goederenvervoer: Een analyse van de ontwikkelingen in de tijd, 2004
- ProRail, Persoonlijke communicatie met Anton Korlaar, 2008
- RAND Europe, De waardering van kwaliteit en betrouwbaarheid in personen- en goederenvervoer, 2004
- TNO Inro, Actualisering van de kengetallen voor tijdswaardering in het goederenvervoer, 2002
- TNO, ‘Scenarioberekeningen goederenvervoer per spoor voor de periode 2020 – 2040’, 2008
- VITO, Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek, Kengetallen externe kosten goederentransport, 2004

# **Bijlagen**





### **Bezettingsgraad**

Percentage dat aangeeft in welke mate de totaal beschikbare capaciteit - van een productiemiddel - daadwerkelijk benut wordt. Dit percentage wordt bepaald door de benutte capaciteit te delen door de beschikbare capaciteit en dit getal te vermenigvuldigen met 100%.

### **Bloktreinen**

Een bloktrein of gesloten trein, is een complete chartertrein die wordt gereden voor één klant tussen twee verladers (verlader en ontvanger kunnen verschillende partijen zijn). Dit is altijd conventioneel vervoer. Ook wel gesloten trein genoemd.

### **Chartertrein**

Een chartertrein is een vervoersvorm waarbij de spoorwegonderneming het transport verzorgt in opdracht van derden (een contractant). De contractant koopt de trein in en is dus risicodragend. Dit betreft het risico van de hoogte van de bezettingsgraad (voldoende lading voor de gecontracteerde trein(-en) om minimaal break-even te draaien). Het vervoer vindt plaats in shuttletreinen of bloktreinen. Bij shuttletreinen is de railoperator de contractant. Bij bloktreinen is dit doorgaans de verlader en zijn er geen railoperators actief.

### **Contractant**

Elke natuurlijke persoon of rechtspersoon waarmee de spoorwegmaatschappij een vervoersovereenkomst sluit.

### **Conventioneel vervoer**

Dit betreft al het spoorvervoer dat niet onder het intermodale vervoer valt. Conventioneel vervoer wordt – in tegenstelling tot intermodaal vervoer – onderverdeeld in verschillende markten die ieder hun eigen kenmerken en eisen ten aanzien van het spoorgoederenvervoer kennen.

### **Gecombineerd vervoer**

Er is sprake van gecombineerd vervoer wanneer het grootste gedeelte van het traject afgelegd wordt per spoor, kust- of binnenvaart en waarbij het aanvullende voor- of natransport over de weg zo kort mogelijk is.

### **Intermodaal vervoer**

Het vervoer van laadeenheden via meer dan één modaliteit, waarbij de goederen tijdens de overslag tussen de modaliteiten in hun laadeenheid blijven.

**Laadeenheid**

Een belaadbare eenheid voor het vervoer van stukgoederen, meestal in de vorm van een rechthoekige, gesloten doos of kist, met gestandaardiseerde afmetingen en voorzieningen voor hanteren (overslaan). Bekende voorbeelden: de ISO container, wissellaadbak, oplegger.

**Lijndienst**

Bij een lijndienst is de spoorwegonderneming verantwoordelijk voor zowel het transport alsmede de bezettingsgraad van de trein (risico voor eventuele onderbezetting). De spoorwegonderneming opereert hiermee als spoorvervoerder en als railoperator. In een lijndienst werken diverse spoorwegondernemingen samen in een netwerk om alle bestemmingen in Europa aan te kunnen bieden voor individuele wagenladingen of groepen van wagenladingen.

**Shuttletreinen**

Een shuttletrein is een chartertrein die op vaste tijden, doorgaans met een vaste capaciteit tussen twee of meerdere containerterminals rijdt, meestal met containers of andere standaard laadeenheden, en waar meestal een voor- of natransport aan is gekoppeld.

**Verlader**

Een verlader is elke natuurlijke persoon en elke rechtspersoon die de te vervoeren zaken materieel ter beschikking stelt van de vervoerder.

**Wagengroepen**

Vereenvoudigde versie van wagenladingenverkeer waarbij het aantal verladers en ontvangers beperkt is en de trein tussen twee regio's rijdt. Het risico van de bezettingsgraad ligt wederom bij de spoorwegmaatschappij.

**Wagenladingtreinen**

Een wagenladingtrein, of unit cargo, is samengesteld uit wagens van individuele klanten met diverse bestemmingen. Deze treinen worden als netwerk aangeboden waarop lading op wagonniveau geboekt kan worden.

### ***Leden projectteam***

- Ministerie van Verkeer en Waterstaat/DGMO / directie spoorvervoer - Coen Peelen
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat/ DGMO / directie spoorvervoer - Hinne Groot
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat/ DGMO / directie spoorvervoer - Marië Fabbricotti
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat/ DGMO / directie spoorvervoer - Jan Griep
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat/ DGMO / directie spoorvervoer - Bert Kingma
- ProRail - Femke van Wijk

### ***Inhoudelijk toezicht***

- Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid - Jan Francke

### ***Deelnemers expertsessies***

#### ***Railports***

- Cabooter Railcargo B.V. - Hans Cabooter
- ProRail - Jeroen Wiercx
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat - Coen Peelen
- Searail Consultancy - Frans de Jong
- Buck Consultants International - Ellen Naaykens

#### ***Wagenladingenvervoer***

- Electrolux - Rob v. Herk
- DB Schenker - Maarten Brussen
- Steel Logistics Europe - Wibo Feijen
- Bonder Recycling - Dirk Jan Bonder
- ProRail - Peter Andersson
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat - Marië Fabbricotti
- Searail Consultancy - Frans de Jong
- Buck Consultants International - Ellen Naaykens

## **Geïnterviewde partijen**

- Rail Cargo Information Netherlands - Max Philips
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat - Frank van Heijst, Aniek Ahlers
- ProRail - Peter Andersson, Femke van Wijk, Jeroen Wiercx
- ProRail-Kijfhoek - Bert Batenburg
- SBB Cargo - Michael Kirschner, Sebastian Hofmann wagenladingen/wagengroepen
- Havenbedrijf Amsterdam - Jan Egbertsen
- SABIC Europe - Henk Schaafstal
- EVO -<sup>2</sup>Joris Tenhagen
- Essent Milieu - Ad Pellemans
- MvO - Tobias van Oord
- ACTS Nederland - Margo Gal
- Veolia - Raymond Broere
- ITL - Martijn Loois
- Input uit bijeenkomst Railforum - Seminar Railgoederenvervoer, 11 juni 2008

## **Telefonisch geraadpleegd**

- |  |   |
|--|---|
| • H&S Foodtrans - Wilco Scholtens        | Geconditioneerd                                 |
| • Post-Kogeko - Alberdine van Velsen     | idem  |
| • Pouwer en Stevens - Eelke Pouwer       | idem  |
| • OZ Export BV - Pieter Teeuwsen         | idem  |
| • Rail Cargo - Max Philips               | Geconditioneerd/ Optimalisatie lokale processen |
| • Essent - Ad Pellemans -                | Afval   |
| • ACTS/Gansewinkel - Rob van Gansewinkel | Afval/ Transportsystemen                        |
| • BTT Tilburg - Wil Versteijnen          | Optimalisatie lokale processen                  |
| • Keyrail - Cees Tommel                  | Kijfhoek  |
| • Inland term Veghel - Michel van Dijk   |   |

## Bijlage 3

# Trends marktsegmenten

### Container: General Cargo

#### Afbakening

- consumentengoederen, onderdelen, gereed product etc.
- De lading die met containers wordt vervoerd is steeds diverser en laat zich lastig afbakenen. Het gaat om aan consumentengoederen, industriële producten, onderdelen, gereed product maar ook steeds meer bulkclading.

#### Kenmerken transport

- uitwisselbare ladingdrager
- flexibel, snelle overslag
- relatief lage kosten voor containerconcept
- minder pallets te vervoeren dan vrachtwagencombinatie (m.u.v. 45ft)

#### Omvang Markt

- De containermarkt is het grootste spoorsegment
- In veel havens vinden investeringen in grootschalige containeroverslag plaats.
- Op puur continentale stromen is de container als ladingdrager in opkomst (45ft, coolboxx) maar heeft nog een beperkt marktaandeel.

#### Trends

- Globalisatie, outsourcing en containerisatie zorgen voor blijvende groei in het container verkeer
- Grotere schepen zorgen voor grotere pieken in overslag
- Schaalvergroting en overname van partijen zorgen voor meer intermodaal transport in Europa
- Op continentale stromen is de container als ladingdrager in ontwikkeling

#### Ontwikkeling goederenstromen

- Groei in containeroverslag zal doorzetten en jaarlijks rond 6 % bedragen
- Realisatie Tweede maasvlakte, Euromax
- Meer druk op de Rotterdamse haven kan zorgen voor een groei van directe stromen én verdere afhandeling van Rotterdamse containers bij secundaire havens en containertransferia als Vlissingen, Moerdijk, IJmuiden
- Ingebruikname Betuweroute zorgt voor sterke groei in containertransporten per spoor richting Duitsland en verder.

#### Impact op spoorgoederenvervoer 2008-2020

- Groeiende containerstromen zorgen voor meer spoordiensten op Oost Europa (en verder)
- Groei van export naar opkomende markten
- Toename gecontaineriseerd continentaal transport

#### Belangrijke regio's 2008-2020

- Rotterdam
- Secundaire havens ( o.a. Amsterdam, IJmuiden, Vlissingen, Moerdijk)
- Landelijk netwerk van Regionale knooppunten ( vb Veendam, Tilburg etc)

#### Marktgrootte

Klein    Groot

#### Kansen spoorgoederenvervoer

Klein    Groot

### Agrarische en bosbouwproducten ( conventioneel)

#### Afbakening

- Agrarische en bosbouwproducten: (gezaagd) hout, pulp, cellulose, papier, granen, soja, bulk en gepalleteerd conventioneel vervoerd. Het merendeel betreft agribulk

#### Kenmerken

- Grote volumes
- Grote flexibiliteit met laden/lossen
- Geen tijdkritisch product
- transport vindt veel plaats via binnenvaart op natte bestemmingen

#### Omvang Markt

- Grote havengebonden markt
- Overslag van 9.4 miljoen ton agribulk in Rotterdam( 2007)
- Overslag van 8.3 miljoen ton agribulk in Amsterdam (2007)

#### Trends

- Europaort ontwikkelt zich tot dé overslaghaven in Europa voor grote partijen graan.
- 'Interventie-graan' is een aflopende markt. Dat betekent dat er een vrije markt komt voor deze agrarische producten met als gevolg grotere (internationale) handelsstromen
- Kans voor railports

#### Ontwikkeling goederenstromen

- Wisselende havengerelateerde stromen. Agribulk is gevoelig voor internationale schommelingen in grondstofprijzen en goederenstromen

#### Impact op spoorgoederenvervoer 2008-2020 Relev

- Het spoorgoederenvervoer zal gezien de doorgaans gematigde maar aanhoudende groeicijfers voor bulk gestaag toenemen. Belangrijke landen voor graan zijn oa Tsjechië, Hongarije

#### Belangrijke regio's 2008-2020

- Amsterdam
- Rotterdam

#### Marktgrootte

Klein   Groot

#### Kansen spoorgoederenvervoer

Klein   Groot

### Chemie (conventioneel)

#### Afbakening

- Chemie: (petro-)chemische en minerale producten, zowel vloeistof, gasvormig als vast

#### Kenmerken

- Spoorvervoer relatief veilig product
- Langere en flexibelere laad- en lostijden t.o.v. wegtransport
- Ketelwagens of tankcontainers kunnen efficiënt een voorraadfunctie vervullen bij een constante productieproces, dit is een voordeel ten opzichte van het wegtransport

#### Omvang Markt

- Chemische industrie heeft een sterke groei laten zien in Nederland en Europa.
- Amsterdam overslag olieproducten: 24,9 miljoen ton (2007)
- Rotterdam ter referentie: overslag minerale olieproducten, 57 miljoen ton, ruwe aardolie 97 miljoen ton, overig nat massagoed 32 miljoen ton (2007)
- Binnenlands wegtransport van chemische producten bedraagt ongeveer 33 miljoen ton (2005)
- Internationaal wegtransport van chemische producten bedraagt ongeveer 10 miljoen ton (2005)

#### Trends

- groei vraag om chemische producten in opkomende markten
- meer recycling in bijvoorbeeld plastics
- verdere schaalvergroting en time to market neemt af
- conventioneel chemietransport zal meer en meer gaan plaatsvinden in tank en bulkcontainers en dat gaat ten koste van het concept in de ketelwagens. Dit heeft de volgende oorzaken:
  - -container is flexibel en niet spoorgebonden
  - -tankcontainer en draagwagen is goedkoper dan ketelwagon
  - -containertransport is goedkoper dan conventioneel vervoer (verschil wordt echter steeds kleiner)
  - -Looptijd contracten worden steeds korter.

- Pijpleiding nog goedkoper en veiliger maar een grote investering en minder flexibel
- Een toekomstig verbod op enkelwandig transport zorgt voor druk op het vervoer per binnenvaartschip.
- Momenteel werkt V&W samen met de direct betrokken partijen toe naar een duurzaam evenwicht tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, ruimtelijke ontwikkelingen en externe veiligheid in het project 'Basis-net Vervoer Gevaarlijke Stoffen'. Hierbij gaat het om hoogwaardige transportassen tussen de chemische clusters in Nederland. Daarnaast moeten de Basisnetten toekomstbestendig zijn en dat impliceert onder meer dat bij het ontwerp van nieuw geplande infrastructuur al zo veel mogelijk rekening wordt gehouden met het transport van gevaarlijke stoffen.

#### Ontwikkeling goederenstromen

- continentaal transport van chemische producten is over de periode 1995-2005 met 40 mln. ton of 64% toegenomen
- Binnenlands vervoer vindt plaats via weg 90%, binnenvaart 8% en spoor 2%
- Bilateraal transport vindt plaats via weg 25%, 70% binnenvaart en 5% spoor.

#### Impact op spoorgoederenvervoer 2008-2020

- Groei
- Mogelijke verschuiving van grondstoffen naar halffabrikaten (vb van aardolie naar benzine producten)

#### Belangrijke regio's 2008-2020

- Rotterdam
- Zuid-Limburg
- Delfzijl
- Amsterdam

#### Marktgrootte

Klein   Groot

#### Kansen spoorgoederenvervoer

Klein   Groot

#### Erts, kolen en staal (conventioneel)

##### Afbakening

- Erts, kolen en staalproducten: inclusief schroot en non ferro metalen, zowel coils, pro-fielen als bulk.

##### Kenmerken

- Binnenvaart en spoor is kostenefficiënt bij groot/ zwaar volume
- Wegvervoer is meestal geen optie, voorkeur gaat uit naar binnenvaart en eventueel spoor uit kostenoverwegingen

##### Omvang Markt

- Rotterdam is een belangrijke doorvoerhaven van erts, kolen en staal. Het betreft voor een groot deel transitoverkeer. (Vb overslag Rotterdam Erts en Schroot 40 miljoen ton, kolen 28 miljoen ton (2007))
- Sterke toename vervoer van vaste brandstoffen over de periode 1995-2005 met 9 mln. ton of 42%. Dit betreft vooral steenkolen.

##### Trends

###### Staal

- In staalindustrie is sprake van internationalisering en sterke concurrentie vanuit onder andere Azië (oa door dure euro en lagere lonen) De havengebonden stromen zullen daarmee naar verwachting toenemen. Verschuiving van staal naar containers door hogere flexibiliteit.

###### IJzererts

- Er is een ontwikkeling gaande van het winnen en verschepen van ijzererts uit grondstofrijke landen naar het verschepen van halffabrikaten. Op een termijn van 10 tot 15 jaar zal de aanvoer van ijzererts naar Rotterdam naar verwachting teruglopen.

###### Steenkool

- Het verminderen van subsidies aan Duitse steenkolenmijnen leidt tot meer import. Het toekomstig gebruik van steenkool staat wel ter discussie omdat het zeer vervuilend is. De vraag naar andere vormen van energie stijgt echter zo sterk dat het gebruik van kolen onvermijdelijk is (grote voorraden, relatief goedkoop, zeker met huidige hoge olieprijs). Bovendien zijn er concrete plannen voor nieuwe kolengestookte centrales die de afvang en opslag van de vrijkomende CO2 steenkool tot een acceptabele optie maken. Mede omdat Duitsland vooralsnog geen concrete beleidsplannen heeft voor een afnemend gebruik van steenkool zal de invoer van steenkool voorlopig blijven toenemen. Wel zou een deel van deze stromen vanuit Oost-europese landen en Rusland naar Duitsland komen. Door de schaalvergroting in

scheepstypes blijft Rotterdam een aantrekkelijke haven voor deze overzeese stromen.

### Ontwikkeling goederenstromen

- Voorlopig zal de import van erts en kolen blijven toenemen .
- Bilateraal transport van erts vindt plaats via +- 85 % binnenvaart, weg 2%, spoor 13%)
- Bilateraal transport van metalen vindt plaats via 65 % binnenvaart , weg 25% en spoor 10%
- In binnenlands vervoer is wegtransport dominant behalve voor kolen waar binnenvaart een rol speelt.

### Impact op spoorgoederenvervoer 2008-2020

- Door een groei in internationale stromen en Rotterdam als gunstige haven voor de steeds groter wordende schepen zullen havengebonden stromen toenemen

### Belangrijke regio's 2008-2020

- Rotterdam
- Amsterdam

#### Marktgrootte

Klein   Groot

#### Kansen spoorgoederenvervoer

Klein   Groot

### Projectlading (conventioneel)

#### Afbakening

- o.a. bouwproducten (vb zand, grind, projectlading als betonplaten) ten behoeve van infra- en bouwwerkzaamheden, defensie

#### Kenmerken

- Periodegebonden
- Veelal grote, zware volumes
- Door multimodale oplossingen – via tussenhub - meer rust in logistieke proces
- Projectlading via binnenvaart of spoor kan veel zware verkeersbewegingen op de weg voorkomen

#### Omvang Markt

- Treinen voor infrawerkzaamheden aan het spoor is een bestaande markt, waarbij groei met name bepaald wordt door overheidsopdrachten, onderhoud, nieuwe eisen en nieuwe systemen.
- Defensie maakt regelmatig gebruik van spoor voor vervoer van materieel, mede om intensief weggebruik te voorkomen

#### Trends

- Er komt steeds meer vraag naar binnenlandse infratransporten via het spoor naar openbare werken aan snelwegen met gebruikmaking van een tussenhub. Dit omdat treinen vaak niet heel dicht bij het werk kunnen komen. Onderzoek heeft geleerd dat dit soort multimodale concepten technisch en financieel haalbaar kunnen zijn, maar nog onvoldoende als optie worden meegenomen vanwege de onbekendheid.
- Een multimodale aanpak kan als voorwaarde in tenderprocedures worden opgenomen, mits haalbaar.

### Ontwikkeling goederenstromen

- De economie ontwikkeling zorgt met name voor meer infra- en bouwprojecten en gerelateerde ladingsstromen, daarnaast wanneer sprake is van noodzakelijk onderhoud
- Afhankelijk van het meenemen van multimodale aanpak in tenderprocedures

### Impact op spoorgoederenvervoer 2008-2020

- De impact van projectlading op spoorgoederenvervoer is voor een groot deel afhankelijk van toekomstige projecten en opdrachtformulering

### Belangrijke regio's 2008-2020

- Herstructureringsprojecten (bouw)
- Mogelijke aanpassingen waterwerken
- Infraprojecten (weg en spoor)
- Vb Maasvlakte

#### Marktgrootte

Klein   Groot

#### Kansen spoorgoederenvervoer

Klein   Groot

### Geconditioneerd



## Afbakening

- Geconditioneerd: gekoeld of geventileerd of verwarmd transport van AGF, bloemen & planten, zuivel etc
- Het betreft lading zoals AGF, Zuivel, Sierteelt en bevroren (vis, vlees, sappen etc) producten.
- Dit kan op meerdere manieren worden ingevuld ( Roll-on Roll-off bij tijdkritische producten, reefercontainer of conventionele wagon)
- Geconditioneerd kan tevens gezien worden als apart containersegment door de eisen van deze ladingsstromen ( vb koeling, inspectie, etc)

## Kenmerken

- Geconditioneerde producten vergen bij import en export kwaliteitscontrole en/of fytosanitaire controle en dienen veelal geïnspecteerd te worden in de haven
- Beschikbaarheid retourlading kan een knelpunt zijn

## Omvang Markt

- In Nederland zijn ongeveer één derde van de transportbewegingen agrigerelateerd. Het grootste deel betreft geconditioneerd vervoerd.
- Nederland is een grote exporteur van geconditioneerde producten.  
Rotterdam is een van de grote spelers in reeferoverslag met 4,5 miljoen ton.

## Trends

### Overzees

- Voor overzeese import is de reefer container niet meer weg te denken voor bevroren producten en AGF. Conventioneel zeetransport van geconditioneerde goederen vindt steeds minder plaats. Voor sierteeltproducten en met name potplanten is de container in ontwikkeling.

### Continentaal

- Voor continentaal transport van geconditioneerde producten wordt nog beperkt gebruik gemaakt van multimodaal transport maar wordt veelal gebruik gemaakt van een trailercombinatie. Technisch zijn er echter weinig beperkingen voor de meeste geconditioneerde goederen.

## Ontwikkeling goederenstromen

- Internationaal zeetransport van bevroren vleesproducten, AGF en sappen/concentraten met reefercontainers is sterk gegroeid
- Binnen Europa zelf en Nederland (niet maritiem) is wegtransport dominant
- In Nederland lopen er verschillende pilots rondom geconditioneerd transport

## Impact op spoorgoederenvervoer 2008-2020

- groei aandeel multimodaal transport
- sterk afhankelijk van de dienstverlening rondom bijvoorbeeld inspecties en wachttijden

## Belangrijke regio's 2008-2020

- Barendrecht/ Ridderkerk
- Rotterdam Foodport
- Venlo
- Aalsmeer, Naaldwijk, Westland
- Barneveld

### Marktgrootte

Klein    Groot

### Kansen spoorgoederenvervoer

Klein    Groot

## Automotive

### Afbakening

- zowel auto's, trucks en trekkers als onderdelen (spare parts)

### Kenmerken

- Voor stromen tussen de haven en productie- en/of warehouse faciliteit danwel internationale stromen inzet en potentie spoor (vb Cobelfret, onderdelen Rotterdam- Nedcar Born via binnenvaart en spoor)
- Naar dealer betreft fijnmazig netwerk, zal bijna altijd via weg worden vervoerd

### Omvang Markt

- De omvang van de markt is in Nederland relatief klein in vergelijking met de Duitse markt
- Het grootste deel betreft havengebonden stromen.
- Nederlandse zeehavens (Rotterdam, Amsterdam, Vlissingen) ondervinden sterke concurrentie vanuit Antwerpen en Noord-Duitse havens

### Trends

- Automotive is een tamelijk gesloten wereld die volledig wordt aangestuurd door de producenten zelf (i.v.m. het belang van just-in-sequence deliveries) die gebruik maken van het wagenladingsvervoer en eigen bloktreinen rijden. Het vervoer vindt in Europa hoofdzakelijk plaats via Zeebrugge, Antwerpen, Bremerhaven en Emden.
- Internationaal is er een sterke groei van export van auto's vanuit Azië naar Europa, inclusief Oost-Europa en Rusland

### Ontwikkeling goederenstromen

- Het merendeel van deze stromen betreft transitostromen naar o.a. Duitsland

### Impact op spoorgoederenvervoer 2008-2020

- Binnen Nederland zal spoorgoederenvervoer weinig ingezet worden omdat de distributie bijna altijd plaatsvindt via wegvervoer. Voor transitoverkeer kunnen Rotterdam en Vlissingen wel relatief grotere rol krijgen door verwachte import uit o.a. Azië

### Belangrijke regio's 2008-2020

- Rotterdam
- Vlissingen
- Amsterdam

### Marktgrootte

Klein    Groot

### Kansen spoorgoederenvervoer

Klein    Groot

### Afval (conventioneel)

#### Afbakening

- Huis- en bedrijfsafval, recyclematerialen (vb oud-papier), bouwafval, input voor elektriciteitscentrales

#### Kenmerken

- Zeer diverse productgroepen in grote volumes, relatief lage eisen aan doorlooptijd
- Fijnmazige verzameling van afval zorgt voor grote stromen in wegtransport
- Verschillende voorbeelden laten zien dat afval efficiënt per spoor en binnenvaart vervoerd kan worden vanuit o.a. stedelijke gebieden naar verwerkingsinstallaties

#### Omvang Markt

- De markt van afval is zeer groot omdat bijna alle producten vroeg of laat worden verplaatst voor verbranding en – in toenemende mate - hergebruik

### Trends

- Afvalstromen worden steeds omvangrijker en belangrijker door:
- Strengere regelgeving ten aanzien van storten en verbranden van afval;
- Intensiever hergebruik van afval, concepten als cradle-to-cradle;
- Afvalstromen worden steeds vaker gebruikt als alternatieve energiebron voor verbrandingscentrales, bijvoorbeeld kippenmest, houtsnippers
- Grensoverschrijdend transport is sterk vergunningafhankelijk maar groeit
- Specialisatie van bedrijven in een specifieke afvalmarkt

### Ontwikkeling goederenstromen

- Groei van afvalstromen in diverse segmenten

### Impact op spoorgoederenvervoer 2008-2020

- Door regulering en specialisatie en hergebruik neemt het verplaatsen van deze stromen toe
- Grote marktkansen, ook voor spoor
- Verladers verwachten groei in het binnenlands spoorgoederengebruik rondom verwerking van afval

### Belangrijke regio's 2008-2020

- Stedelijke regio's
- Vuilverbrandingsovens
- Bouwprojecten (puin)
- Dierlijk afval (mest)

### Marktgrootte

Klein    Groot

### Kansen spoorgoederenvervoer

Klein    Groot

## Bijlage 4

# Overslagfaciliteiten

Plaats	Type Overslagfaciliteit	Opmerking/Gebruiker	Aantal sporen	Lengte van de sporen in meters			
Almelo	Openbare Laad- Losplaats		5	376	166	193	122
Alphen aan de Rijn	Bedrijfsaansluiting	Electrolux					
Amersfoort	Openbare Laad- Losplaats		2	272	272		
Amsterdam	Bedrijfsaansluiting	Waterland Terminal					
Amsterdam	Bedrijfsaansluiting	Autolines Nissan / Koopman Car Terminal					
Amsterdam	Bedrijfsaansluiting	Vollers Comodity Logistics					
Amsterdam	Bedrijfsaansluiting	Scandia Terminal					
Amsterdam	Bedrijfsaansluiting	HKS					
Amsterdam	Openbare Laad- Losplaats	Westhaven	2	93	63		
Amsterdam	Openbare Laad- Losplaats						
Amsterdam	Bedrijfsaansluiting	OBA					
Amsterdam	Bedrijfsaansluiting	Losweg Welter					
Amsterdam	Bedrijfsaansluiting	Mondo Minerals					
Amsterdam	Bedrijfsaansluiting	Euro Point Terminal					
Arnhem	Openbare Laad- Losplaats		4	294	574	118	720
Beverwijk	Bedrijfsaansluiting	Corus					
Blerick	Openbare Laad- Losplaats		1	310			
Born	Bedrijfsaansluiting	Koopman Automotive Solutions					
Boxtel	Openbare Laad- Losplaats		1	240			
Delfzijl	Terminal	Wagenborg					
Delfzijl	Terminal	Terminal Wijnne Bareense					
Den Helder	Openbare Laad- Losplaats		3	121	85	85	

Eemshaven	Terminal	Wagenborg				
Eemshaven	Bedrijfsaansluiting	Veem&Factor				
Eindhoven	Openbare Laad- Losplaats	Laadsporen Defensie / ACTS				
Geldermalsen	Openbare Laad- Losplaats		1	147		
Geleen	Bedrijfsaansluiting	DSM (Chemelot)				
Gouda	Openbare Laad- Losplaats		3	133	21	124
Gouda	Bedrijfsaansluiting	Bunnik's Logistics				
Heerlen	Openbare Laad- Losplaats		3	558	265	266
Hengelo	Openbare Laad- Losplaats		1	61		
IJmuiden	Terminal	Daalimplex Coldstores BV				
Leeuwarden	Openbare Laad- Losplaats		1	387		
Maarsse	Bedrijfsaansluiting	Van Heezik				
Maassluis	Openbare Laad- Losplaats		2	186	181	
Maastricht	Openbare Laad- Losplaats		1	223		
Moerdijk	Terminal	Terminal van der Vlist				
Moerdijk	Openbare Laad- Losplaats		1	415		
Moerdijk	Bedrijfsaansluiting	Marbo Recycling				
Moerdijk	Openbare Laad- Losplaats	ASA				
Moerdijk	Terminal	EuroRijn Group (Short Sea)				
Nijmegen	Terminal	BCTN				
Oosterhout	<i>Oosterhout Weststad</i>					
Oosterhout	Bedrijfsaansluiting	De Graaf Logistics				
Oosterhout	Openbare Laad- Losplaats		1	365		
Roosendaal	Bedrijfsaansluiting	Jan de Rijk				
Rotterdam	<i>RMO (rechter maasoever)</i>		-			
Rotterdam (Rechter Maas-oever)	Bedrijfsaansluiting	Van Uden Stevedoring				
Rotterdam Botlek	Bedrijfsaansluiting	Odfjell RCC (Rail Chemie Centra)				
Rotterdam Botlek	Openbare Laad- Losplaats					
Rotterdam Botlek	Bedrijfsaansluiting	Vopak Terminal Botlek RCC				
Rotterdam Botlek	Bedrijfsaansluiting	Gevelco distriport b.v.				
Rotterdam Europoort	Openbare Laad- Losplaats					
Rotterdam Europoort	Bedrijfsaansluiting	VAT logistics				
Rotterdam Europoort	Bedrijfsaansluiting	Store ship				
Rotterdam Europoort	Bedrijfsaansluiting	P&O NSF				

Rotterdam Europoort	Bedrijfsaansluiting	Nerefco				
Rotterdam Europoort	Bedrijfsaansluiting	Wetro				
Rotterdam Pernis	Bedrijfsaansluiting	Interforest Terminal				
Rotterdam Pernis	Bedrijfsaansluiting	Koole Tankstorage				
Rotterdam Waalhaven	Bedrijfsaansluiting	Rhenus Logistics				
Rotterdam Waalhaven	Bedrijfsaansluiting	Steinweg Dodewaardstraat kadezijde				
Rotterdam Waalhaven	Bedrijfsaansluiting	Gevelco				
Rotterdam Waalhaven	Bedrijfsaansluiting	J.C. Meijers				
Rotterdam Waalhaven	Bedrijfsaansluiting	Uniport				
Rotterdam Waalhaven	Terminal	Rotterdam Short Sea Terminal				
Rotterdam Waalhaven	Terminal	RSC				
Rotterdam Waalhaven	Openbare Laad- Losplaats		2	242	252	
Steenwijk	Openbare Laad- Losplaats					
Terneuzen	Bedrijfsaansluiting	Verbrugge BV				
Terneuzen	Bedrijfsaansluiting	OVET (Overslag Vlissingen en Terneuzen)				
Terneuzen	Bedrijfsaansluiting	Verbrugge BV				
Tilburg	Openbare Laad- Losplaats		4	81	201	159 262
Veendam	Terminal	RSCG				
Venlo Blerick	Openbare Laad- Losplaats		4	205	332	326 61
Venlo Blerick	Terminal	Cabooter RailCargo Venlo				
Vlaardingen	Openbare Laad- Losplaats		3	255	259	23
Vlissingen Haven	Haven van Vlissingen					
Vlissingen Haven	Cobelfret					
Vlissingen Haven	Terminal	Kloosterboer				
Vlissingen Haven	Terminal	Supermaritime				
Vlissingen Sloe	Openbare Laad- Losplaats		2	155	155	
Vlissingen Sloe	Bedrijfsaansluiting	OVET (Overslag Vlissingen en Terneuzen)				
Vlissingen Sloe	Bedrijfsaansluiting	Verbrugge BV				
Vlissingen Sloe	Openbare Laad- Losplaats	Denemarkenweg				
Weert	Openbare Laad- Losplaats		4	532	587	130 203
Zaandam	Openbare Laad- Losplaats		4	137	37	326 213
Zutphen	Openbare Laad- Losplaats		3	96	0	37
Zwolle	Openbare Laad- Losplaats		2	180	170	

Bron: Searail Consultancy



## Bijlage 5      Capaciteit

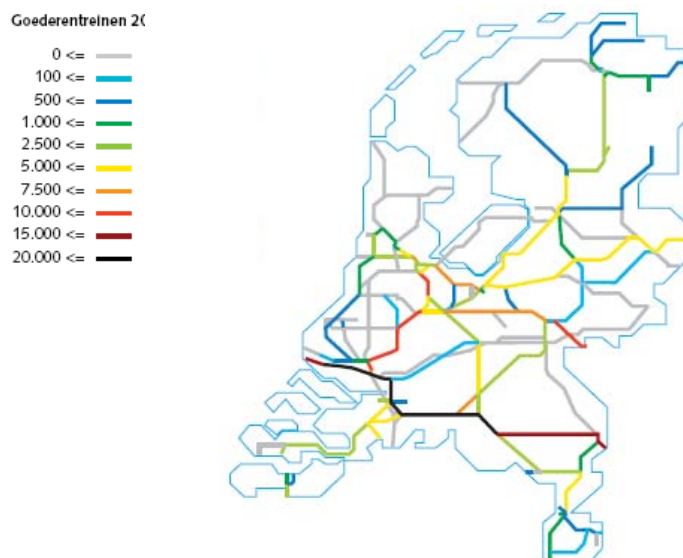
De capaciteit van het sporaanbod wordt bepaald door:

1.    **Infrastructuur**
  - Capaciteit hoofdnet
  - Capaciteit emplacementen, stamlijnen en sporaansluitingen
  - Capaciteit grensovergangen
  - Relatie fysieke capaciteit en beschikbare capaciteit
2.    **Rollend materieel en personeel**
  - Locomotieven
  - Wagons
  - Machinisten en planners

### Infrastructuur

De totale lengte van het hoofdspoor in Nederland bedraagt 2.809 km, waarmee Nederland behoort tot de top 10 landen met de hoogste spoordichtheid van Europa (68 km/1000 km<sup>2</sup>). In 2007 werden totaal 142 miljoen treinkilometers gerealiseerd op dit net voor personen- en goederenvervoer<sup>46</sup>. Onderstaande figuur toont het aantal goederentreinen per baanvak.

Figuur b 5.1      Aantal goederentreinen (2006) per baanvak



<sup>46</sup> LMCA

### **Capaciteit hoofdnet**

Op het gebied van het goederenvervoer ging de Nota Mobiliteit uit van een verdubbeling of verdrievoudiging van het goederenvervoer per spoor over de periode 2000-2020: van 28 naar 55-80 miljoen ton per jaar. Inmiddels is het spoorgoederenvervoer gegroeid tot 42 miljoen ton in 2006 en wordt voor 2020 uitgegaan van een volume van circa 83 miljoen ton. Het Nederlandse spoornet, inclusief de Betuweroute, kan in principe de groei van de maximaal verwachte marktvaart (circa 91 miljoen ton) aan spoorgoederenvervoer tot 2020 opvangen, uitgaande van een adequate routing<sup>47</sup>.

Met de opening van de Betuweroute is het sporaanbod voor goederenvervoer flink uitgebreid. Met de ingebruikname van de Betuweroute verloopt de groei van het sporaanbod voorspoedig. Er rijden nu ongeveer 80 treinen per week (meer is nog niet mogelijk omdat veel locomotieven nog in de toelatingsfase voor ETCS/ ERTMS verkeren) terwijl tegen het eind van dit jaar 150 treinen per week worden verwacht met verdere doorgroei naar 300 in 2009. In 2013/2014 zal de Duitse aansluiting geoptimaliseerd worden door de aanleg van het zogenaamde derde spoor die de capaciteit van de Betuweroute verder verhoogd. De belangstelling van de vervoerders is groot en de beschikbare treinpaden uitverkocht. De sterk groeiende benutting van de Betuweroute kan een belemmering gaan vormen voor de ontwikkeling van opstappunten langs het tracé voor continentale stromen en de aansluiting via de af- en aanvoerroutes (IJssellijn en andere bogen) op het gemengde net.

Sommige havens en logistieke knooppunten (industriële concentraties, Green ports, distributieclusters etc.) die niet aan of in de nabijheid van de Betuweroute liggen zullen via het gemengde net bereikbaar moeten blijven. Dit betreft dienstregelingen ten behoeve van het binnenlandse verkeer zoals Veendam-Rotterdam/Amsterdam, chemievervoer van en naar Sabic/DSM/Chemelot, afvalstromen door heel Nederland. Voor deze stromen is een toekomstvast routestrategie nodig. Hierbij dient de nodige aandacht te worden besteed aan by-passes: omleidingen in geval van buitendienststellingen zoals voor onderhoud, reparatie en schades. Dit is nu niet in de wet geregeld en geldt vanzelfsprekend ook voor de oost-west verbindingen.

### **Capaciteit emplacementen, stamlijnen en spooraansluitingen**

De benodigde capaciteit wordt bepaald door het aantal te verwerken treinen, de omloopsnelheid en de behoefte aan het opstellen (parkeren) van het materieel. Met name in de Rotterdamse haven is de omloopsnelheid van het materieel momenteel laag. Doordat het materieel steeds meer 'eigenaars' (nieuwe toetreders) kent, moet het materieel steeds meer van elkaar gescheiden gehouden moet worden. Dit geldt voor zowel wagons als locomotieven. Verhoging van de omloopsnelheid van het benodigde materieel en scheiding van het niet (direct) benodigde materieel door het aanwijzen of aanleggen van parkeerplaatsen, heeft de komende jaren aandacht nodig om de groei te kunnen blijven opvangen.

Bij sommige verladende bedrijven bestaat een hernieuwde belangstelling voor een bedrijfsaansluitingen (was ooit 1.200, nu circa 300) of voor een openbare laad- en losplaats (was ooit 350, nu 50 – incidenteel – operationeel). ProRail zal pas investeren in een dergelijke aansluiting van de fabriekspoort tot aan een stamlijn of rechtstreeks op het hoofdnet, als er

---

<sup>47</sup> Bron: LMCA



voldoende ladingpotentie kan worden aangetoond voor de betreffende ontsluiting. Bedrijven moeten daarnaast zelf investeren als ze railinfrastructuur op hun terrein willen aanleggen.

### **Capaciteit grensovergangen**

Bij het internationale transport waren tot voor kort de grensovergangen tussen de landen doorgaans een bottleneck vanwege het wisselen van locomotief. Door de komst van multi-inzetbare locomotieven wordt dit 'omspannen' nagenoeg tot nul gereduceerd. Hierdoor vervalt de capaciteitsbeperking van het grensstation en wordt de dienstregelingcapaciteit maatgevend voor de capaciteit op de grensbaanvakken. In onderstaande figuur worden de voor spoorgoederenvervoer relevante grensovergangen weergegeven.

*Figuur b 5.2 Grensovergangen spoorgoederenvervoer*



*Bron: Buck Consultants International / Searail Consultancy*

Uit berekeningen blijkt dat de beschikbare capaciteit van de grensovergangen naar Duitsland in ieder geval voldoende is om tegemoet te komen aan de groeiprognose voor 2020, uitgaande van een vervoerd tonnage van 83 miljoen ton. De IJzeren Rijn is hierbij als reserve in de berekening meegenomen. Los van voldoende beschikbare capaciteit is het van belang dat er voldoende grensalternatieven voorhanden moeten zijn om bij calamiteiten of onderhoud voldoende capaciteit te garanderen voor het internationale vervoer.

## ***Rollend materieel en personeel***

### ***Locomotieven***

De liberalisering van de Europese spoormarkt heeft geresulteerd in de opkomst van een actieve leasemarkt van locomotieven. Deze leasemarkt heeft er in korte tijd voor gezorgd dat het beschikbare locomotievenpark op korte termijn vernieuwd en uitgebreid kon worden. Hierdoor kon de groei worden opgevangen en kregen de particuliere bedrijven de mogelijkheid om uit de 'pioniersfase' te stappen en hun onderneming professioneel in te richten.

Toch is er in Europa sinds enkele jaren sprake van schaarste aan courante locomotieven. Momenteel is er een wachttijd van minimaal een jaar. Het tekort aan locomotieven wordt (in Nederland) mede veroorzaakt door de (vertraagde) aflevering en goedkeuring van de benodigde ECTS-inbouw in locomotieven voor de Betuweroute. Nadat al het materieel is goedgekeurd en gecertificeerd, zal de levertijd naar verwachting echter teruglopen tot een acceptabel niveau.

### ***Wagons***

Ondanks het feit dat op het continent grote hoeveelheden wagons aanwezig zijn, is er in bepaalde wagoontypes zoals wagons voor staalvervoer, intermodale wagons, wagons voor autovervoer en moderne lichtgewicht grootvolume schuifwandwagens, sprake van een chronisch tekort. Deze schaarste wordt op korte termijn niet ingelopen doordat de orderportefeuille voor jaren vol zit en de productiebedrijven op maximaal vermogen draaien. Daarbij zijn de staalprijzen erg hoog wat resulteert in hoge prijzen voor de wagons. De sanering van het huidige (incourante) wagonpark is al enkele jaren in volle gang maar het zal nog jaren duren voordat het gehele Europese wagonpark gesaneerd is. Intussen is een trend waarneembaar waarbij incurante wagons worden omgebouwd in meer meer flexibele, Multi-inzetbare wagons.

### ***Machinisten en planners***

In Nederland is al sinds enige tijd sprake van een ernstig tekort aan machinisten doordat niet tijdig is geanticipeerd op de groei in het spoorgoederenvervoer, in combinatie met een grote uitstroom in verband met pensionering. Ondanks het feit dat alle spoorwegondernemingen op dit ogenblik hun uiterste inspanning doen om geschikte medewerkers te selecteren voor machinist, blijft deze krapte nog enkele jaren voortduren. De capaciteitsschaarste is namelijk ook bij de opleidingsinstituten aanwezig en bij het aantal praktijkbegeleiders in de ondernemingen zelf. Deze schaarste zet een rem op de groei en de kwaliteit. Planners worden door de spoorwegondernemingen en infrabeheerders zelf opgeleid. Doordat het vaak om functies gaat in onregelmatige dienst, is de doorstroom (en/of uitstroom) hoog en het animo laag.

### ***Overzicht van spoorconcepten – waarom (nog) niet in Nederland?***

#### **Concepten voor (on-)begeleid continentaal spoorvervoer:**

Bij het vervoer van continentale laadeenheden per spoor zoals wissellaadbakken, trailers en volledige trucks wordt onderscheid gemaakt onbegeleid vervoer en begeleid vervoer. In het geval onbegeleid vervoer worden diverse laadeenheden gecombineerd op een trein, al dan niet met maritieme containers aangezien in Nederland diverse containershuttles van en naar de zeehavens tevens benut worden voor continentale stromen.

#### ***Onbegeleid continentaal spoorvervoer***



Bron: HUPAC

Voor onbegeleid continentaal spoorvervoer zijn diverse concepten ontwikkeld die soms elders operationeel zijn zoals:

- Trailer-on-train (Modahlohr, Tatra, Huckepack), waarbij de oplegger op de wagon getild wordt. Doordat de meeste opleggers niet geschikt zijn om opgetild te worden, wordt hier op verschillende manieren – afhankelijk van het systeem wat men gebruikt - de oplegger op de trein geladen zonder opgetild te worden.
- Huckepackvervoer, variant waarvoor speciale wagons zijn ontwikkeld waar opleggers die opgetild kunnen worden, precies in passen.

#### ***Begeleid continentaal spoorvervoer***



Bron: HUPAC

Voor het begeleid spoorvervoer waarbij de continentale laadeenheid inclusief truck op de trein wordt gereden geldt hetzelfde. Diverse concepten blijken in Nederland niet haalbaar, zoals:

- Rollende Landstrasse, waarbij vrachtauto's – achter elkaar - op de trein gereden worden en de trekker en oplegger (of motorwagen en aanhangwagen) meegaan. De Rollende Landstrasse bestaat uit wagons met kleine wielen en een volledig vlakke laadvloer waardoor vrachtauto's aan de achterkant van de trein de trein oprijden en door kunnen blijven rijden tot ze allemaal tegen elkaar aan staan. Dit concept wordt vooral gebruikt om de Alpen te doorkruisen.
- Trucks-on-Train: Nederlandse variant van de Rollende Landstrasse, wordt niet in de praktijk toegepast.

In Nederland is uitvoerig onderzoek gedaan naar de toepasbaarheid van deze concepten maar zijn deze tot nu toe niet geïmplementeerd.

### Voordelen

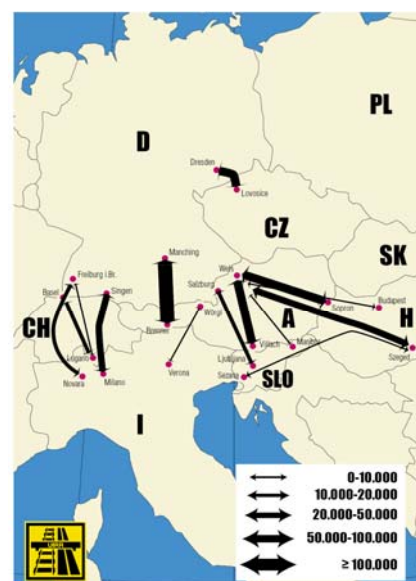
Voor ieder dedicated continentaal spoorconcept, begeleid of onbegeleid, geldt het voordeel van een flexibelere organisatie dan wanneer de continentale laadeenheid moet worden ingepast in een containershuttle, en een snelle overslag door de kortere laad- en lostijd. Een bijkomend voordeel van het begeleide vervoer betreft de efficiëntere logistieke afhandeling door de integratie van het voor- en natransport (de lading blijft immers verbonden met de truck), de besparing op de brandstofkosten van de truck en de mogelijkheid om de rit te benutten voor de verplichte rusttijd.

### Nadelen

Hier staan echter hoge investeringen in terminals, wagons, ruimte- en specifieke inrichtingsbehoeften tegenover waar voldoende omzet (volume, afstand en/of prijs) tegenover moet staan. Tot nu toe worden de continentale laadeenheden overgeslagen op shuttles vanuit de zeehavens of op continentale draaischijven in Duisburg, Keulen etc. Buiten Rotterdam zijn er in Nederland zijn er onvoldoende regelmatige, geconcentreerde continentale stromen die de ontwikkeling van een dergelijk dedicated concept rechtvaardigen.

In aanvulling op de hoge investeringen geldt in het geval van onbegeleid vervoer de complexiteit van de eindpuntorganisatie: wie zorgt er voor dat de laadeenheid met de truck naar de eindbestemming wordt vervoerd?

Daarnaast moet bij het Huckepack concept bijvoorbeeld aangepaste wagons worden aangeschaft. Bij begeleid spoorvervoer spelen nog hogere kosten door het geringer laadvermogen als gevolg van het zwaarder te vervoeren gewicht en het gegeven dat de truck voor enige tijd (waarop dit niet altijd wenselijk is) niet kan worden ingezet. Deze dedicated continentale concepten zijn doorgaans duurder dan het shuttleconcept en het wegvervoer. Tot nu toe blijkt dan ook dat deze concepten enkel concurrerend kunnen worden ingezet wanneer er sprake is van fysieke weg barrières zoals de Alpen of het Kanaal. In Europa wordt begeleid spoorvervoer dan ook nagenoeg alleen ingezet in het trans-Alpine vervoer waar de Alpen een natuurlijk obstakel vormen voor het wegvervoer (zie figuur).



**Overnight Express (HSL voor luchtvracht en Sneller Sporen):** Een snelle verbinding tussen Amsterdam en Milaan waarbij goederenwagons gecombineerd werden met reizigerswagons gebruik makend van de nachtdienstregeling van een snelle reizigerstrein voor transport op palletniveau (groupage). Knelpunt: korte opstartperiode waarin onvoldoende overtuiging vraagzijde: gestopt door gebrek aan belangstelling (durf) en het feit dat men dit concept niet de mogelijkheid heeft gegeven om tot volwassenheid te komen. De vraag naar dit soort concepten is eigenlijk altijd wel gebleven, getuige actuele initiatieven zoals HSL voor luchtvracht en Sneller Sporen.

**Cargosprinter:** Concept voor kleinschalig gecontaineriseerd spoorvervoer, name als feedertrein in te zetten. Over kleinere afstand kan de Cargosprinter met een beperkt aantal TEU railknooppunten aanlopen met een hoge snelheid waardoor ze gemakkelijk inpasbaar zijn in de dienstregeling op het Nederlandse spoornet. Knelpunt: kwaliteit overslag spoor: dit concept vereist echter een korte omloopsnelheid bij het laden en lossen waar in Nederland (nog) niet aan kan worden voldaan.



# Bijlage 7    Specifieke uitgangspunten financiële exploitatie en KBA

## ***Specifiek uitgangspunten financiële exploitatie***

In deze bijlage zijn naast de algemene uitgangspunten (zie hoofdstuk 6) ook de specifieke uitgangspunten van de financiële exploitatie weergegeven. Deze specifieke uitgangspunten zijn opgesplitst in kostenkengetallen en de bijbehorende omvang per overslagconcept. Voor de consistentie zijn beide weergegeven in dezelfde eenheid.

In de financiële exploitatie is hierbij onderscheid gemaakt naar:

- H. Investerings infrastructuur
- I. Investerings terminal
- J. Investerings equipment
- K. Investerings diversen
- L. Exploitatie lasten (jaarlijks)
- M. Exploitatie opbrengsten (jaarlijks)
- N. Opbrengsten nevenactiviteiten

De vier overslagconcepten waarvan de exploitatie doorgerekend is, zijn:

1. Containerterminal (V1 - variant 1)
2. Railport uitgebreid (V2 - variant 2)
3. Railport wagenladingen (V3 – variant 3)
4. Greenport containerterminal (V4 – variant 4)

## ***Kostenkengetallen***

In onderstaande tabel zijn de kostenkengetallen opgenomen van de specifieke uitgangspunten in de financiële exploitatie. De kengetallen zijn weergegeven in euro's per eenheid met prijspeil 2008.

Tabel b 7.1 Specifieke kostenkengetallen in €/eenheid, prijspeil 2008

<b>A</b>	<b>Investerings infrastructuur</b>	<b>Kostenkengetal</b>	<b>Eenheid</b>
A1	Weg	3.317	meter
A2	Optelsporen (750m per spoor)	1.000	meter
A3	Aansluiting hoofd baan	1.500	meter
A4	Stamlijn individuele verlader	700	meter

<b>B</b>	<b>Investerings terminal</b>	<b>Kostenkengetal</b>	<b>Eenheid</b>
B1	Grondwerk bouwrijp maken	25.425	ha
B2	Ondergrondse infrastructuur	112.333	ha
B3	Fundering- en bestratingswerk	133.135	ha
B4	Terreinafsluiting, verlichting en belijning		
	- hekwerk/poorten	23.936	ha
	- stackverlichting	9.985	ha
	- belijning	3.328	ha
B5	Calamiteitenplaat	105.063	site
B6	Kraanbaan		
	- fundatie/beton	1.250.244	site
	- rails/kabelpad	520.690	site
B7	Spoorwerk	1.728.278	site
B8	Diversen terreingarnituur	26.266	site
B9	Indirecte kosten /uitvoeringskosten	1.236.099	site
B10	Algemene kosten Opdrachtgever	1.170.510	site
B11	Onvoorzien	709.545	site
B12	Reeferaansluitingen	26.266	aansluiting

<b>C</b>	<b>Investerings equipement</b>	<b>Kostenkengetal</b>	<b>Eenheid</b>
C1	Kranen - vast	2.715.866	stuk
C2	Kranen - mobiel	2.626.563	stuk
C3	Reachstackers	420.250	stuk
C4	Hijskraan met grijper	420.250	stuk
C5	Vorkheftruck 16t	157.594	stuk
C6	Spreaderchassis	8.405	stuk
C7	Container chassis 45 ft	21.013	stuk
C8	Transportband	36.772	stuk
C9	Bulldozer / laadschop / laadpomp	420.250	stuk
C10	Locomotief (tweedehands)	84.050	stuk
C11	Camera systemen	131.328	stuk

<b>D</b>	<b>Investerings diversen</b>	<b>Kostenkengetal</b>	<b>Eenheid</b>
D1	Overige investeringen	n.v.t.	% investering B+C

<b>E</b>	<b>Exploitatie lasten (jaarlijks)</b>	<b>Kostenkengetal</b>	<b>Eenheid</b>
E1	Onroerendezaakbelasting	n.v.t.	berekening
E2	Huur grond terminal	5,8	m2
E3	Huur terminaltrekker	2.837	stuk
E4	Loonkosten personeel	52.531	medewerker (fte)
E5	Loonkosten manager	78.797	manager
E6	Banden TT/onderhoud	7.000	site
E7	Brandstof	0,7	liter
E8	Onderhoud kranen	7%	investering
E9	Energie kranen	0,76	container
E10	Onderhoud terminal	2%	investering
E11	Calamiteiten ondersteuning/beveiliging	25.000	site
E12	Verzekeringen tegen claims	0,79	container
E13	Onderhoud info systeem	0,63	container
E14	Indirecte exploitatie kosten	4,5%	directe kosten



<b>F</b>	<b>Exploitatie opbrengsten (jaarlijks)</b>	<b>Kostenkengetal</b>	<b>Eenheid</b>
F1	Container vervoer	36	container
F2	Wagenlading vervoer (conventioneel)	4,5	ton

<b>G</b>	<b>Opbrengsten nevenactiviteiten</b>	<b>Kostenkengetal</b>	<b>Eenheid</b>
G1	Omzet nevenactiviteiten	n.v.t.	% omzet overslag

Bron: De kostenkengetallen zijn over het algemeen gebaseerd op ervaringscijfers van private partijen. Uitzondering hierop zijn de investeringen in infrastructuur (A). Bron A1: IGG Bouwkostenadvies (2008) en bron A2+A3+A4: ProRail (2008).

## Omvang (in eenheden kengetal) per concept

In onderstaande tabel is de omvang per overslagconcept weergegeven, zoals meegenomen in de financiële exploitatie.

Tabel b 7.2 Uitwerking omvang per overslagconcept

<b>A</b>	<b>Investerings infrastructuur</b>	<b>Eenheid</b>	<b>V1</b>	<b>V2</b>	<b>V3</b>	<b>V4</b>
A1	Weg	meter	400	400	400	400
A2	Optelsporen (750m per spoor)	meter	3.000	3.750	2.250	1.500
A3	Aansluiting hoofdbaan	meter	2.000	2.000	2.000	2.000
A4	Stamlijn individuele verlader	meter	1.500	1.500	1.500	1.500

<b>B</b>	<b>Investerings terminal</b>	<b>Eenheid</b>	<b>V1</b>	<b>V2</b>	<b>V3</b>	<b>V4</b>
B1	Grondwerk bouwrijp maken	ha	5	7	4	2
B2	Ondergrondse infrastructuur	ha	5	7	4	2
B3	Fundering- en bestratingswerk	ha	5	7	4	2
B4	Terreinafsluiting, verlichting en belijning					
	- hekwerk/poorten	ha	5	7	4	2
	- stackverlichting	ha	5	7	4	2
	- belijning	ha	5	7	4	2
B5	Calamiteitenplaat	site	1	1	1	1
B6	Kraanbaan					
	- fundatie/beton	site	1	0	0	0
	- rails/kabelpad	site	1	0	0	0
B7	Spoorwerk	site	1	1	1	1
B8	Diversen terreingarnituur	site	1	1	1	1
B9	Indirecte kosten /uitvoeringskosten	site	1	1	1	1
B10	Algemene kosten Opdrachtgever	site	1	1	1	1
B11	Onvoorzien	site	1	1	1	1
B12	Reeferaansluitingen	aansluiting	10	10	0	25

<b>C</b>	<b>Investerings equipment</b>	<b>Eenheid</b>	<b>V1</b>	<b>V2</b>	<b>V3</b>	<b>V4</b>
C1	Kranen - vast	stuk	1	0	0	0
C2	Kranen - mobiel	stuk	0	1	0	0
C3	Reachstackers	stuk	2	2	0	2
C4	Hijskraan met grijper	stuk	0	0	1	0
C5	Vorkheftruck 16t	stuk	0	2	2	0
C6	Spreaderchassis	stuk	2	1	0	1
C7	Container chassis 45 ft	stuk	2	0	0	1
C8	Transportband	stuk	0	2	2	0
C9	Bulldozer / laadschop / laadpomp	stuk	0	1	1	0
C10	Locomotief (tweedehands)	stuk	1	1	1	1
C11	Camera systemen	stuk	4	4	4	4

D	Investerings diversen	Eenheid	V1	V2	V3	V4
D1	Overige investeringen		% van de investeringen in de terminal en equipment			

E	Exploitatie lasten (jaarlijks)*	Eenheid	V1	V2	V3	V4
E1	Onroerende zaakbelasting		berekend o.b.v. de investeringen			
E2	Huur grond terminal	m2	50.000	70.000	40.000	20.000
E3	Huur terminaltrekker	stuk	1	0	0	0
E4	Loonkosten personeel**	medewerker (fte)	12	15	10	8
E5	Loonkosten manager	manager	1	1	1	1
E6	Banden TT/onderhoud	site	1	1	0	1
E7	Brandstof	liter	45.000	45.000	45.000	45.000
E8	Onderhoud kranen		% van de investeringssom			
E9	Energie kranen	container	75.000	75.000	0	50.000
E10	Onderhoud terminal		% van de investeringssom			
E11	Calamiteiten ondersteuning/beveiliging	site	0	1	1	1
E12	Verzekeringen tegen claims	container	75.000	75.000	0	50.000
E13	Onderhoud info systeem	container	75.000	75.000	0	50.000
E14	Indirecte exploitatie kosten		% van de directe exploitatie kosten			

F	Exploitatie opbrengsten (jaarlijks)*	Eenheid	V1	V2	V3	V4
F1	Container vervoer	container	75.000	75.000	0	50.000
F2	Wagenlading vervoer (conventioneel)	ton	0	1.181.250	1.181.250	0

G	Opbrengsten nevenactiviteiten	Eenheid	V1	V2	V3	V4
G1	Omzet nevenactiviteiten	% omzet overslag	200	150	100	50

\* De weergegeven omvang van de exploitatie lasten en opbrengsten is de omvang indien het overslagpunt volledig in gebruik is. Zie hoofdstuk 6 voor de fasering van de ingebruikname.

\*\* Aantal FTE is gebaseerd op capaciteit en functionaliteit van de overslaglocatie. Er wordt uitgegaan van een openstelling (dag + avond) gedurende 5 dagen per week

## KBA: Levensduur en restwaarde per investeringselement

In deze bijlage is een overzicht opgenomen van de gebruikte levensduur en restwaarde per investeringselement in de KBA. De codering in onderstaande tabel correspondeert met investeringselementen van de financiële exploitatie (zie voorgaande bijlage).

Tabel b 7.3 KBA: Levensduur en restwaarde per investeringselement

A	Investerings infrastructuur	levensduur (jaren)	restwaarde (euro`s)
A1	Weg	100	0
A2	Optelsporen (750m per spoor)	100	0
A3	Aansluiting hoofdbaan	100	0
A4	Stamlijn individuele verlader	100	0

B	Investerings terminal	levensduur (jaren)	restwaarde (euro`s)
B1	Grondwerk bouwrijp maken	30	0
B2	Ondergrondse infrastructuur	30	0
B3	Fundering- en bestratingswerk	15	0
B4	Terreinafsluiting, verlichting en belijning		
	- hekwerk/poorten	15	0
	- stackverlichting	20	0
	- belijning	3	0
B5	Calamiteitenplaat	15	0
B6	Kraanbaan		

- fundatie/beton	30	0
- rails/kabelpad	15	0
B7 Spoorwerk	30	0
B8 Diversen terreingarnituur	10	0
B9 Indirecte kosten /uitvoeringskosten	30	0
B10 Algemene kosten Opdrachtgever	30	0
B11 Onvoorzien	15	0
B12 Reeferaansluitingen	10	0

**C Investeringsen equipement**

C1 Kranen - vast	20	35.000
C2 Kranen - mobiel	15	35.000
C3 Reachstackers	8	30.000
C4 Hijskraan met grijper	8	30.000
C5 Vorkheftruck 16t	8	15.000
C6 Spreaderchassis	15	1.000
C7 Container chassis 45 ft	15	2.000
C8 Transportband	10	0
C9 Bulldozer / laadschop / laadpomp	15	20.000
C10 Locomotief (tweedehands)	15	25.000
C11 Camera systemen	10	0

**D Investeringsen diversen**

D1 Overige investeringen	7,5% van termnial en equipment	
--------------------------	--------------------------------	--

08-121