

# ProRail

---

## Capaciteitsanalyse Moerdijk

Dienstregelingsjaar 2017, n.a.v. overbelastverklaring 2017/03 van 23 februari 2017



---

**van**  
**projectleider**  
**auteurs**  
**kenmerk**  
**versie**  
**datum**  
**status**

ProRail Vervoersanalyse en Capaciteitsontwikkeling  
Farid Azaaj  
Derk Luijt, Jeroen van Rutten, Farid Azaaj  
[T20160204-1304387649-35127](https://www.prorail.nl/overbelastverklaring/2017/03)  
1.1  
12 juli 2017  
Definitief

## Managementsamenvatting

Op basis van de Europese richtlijn 2001/14, artikel 25, wordt door ProRail capaciteitsanalyses uitgevoerd op basis van overbelastverklaringen. Deze analyses geven oplossingsrichtingen voor het geconstateerde probleem en een advies op welke wijze één of meerdere oplossingen nader uitgewerkt dienen te worden.

ProRail heeft op 23 februari 2017 een overbelastverklaring nabije toekomst afgegeven voor emplacement Moerdijk en stamlijnen. Het doel van deze capaciteitsanalyse is om vast te stellen wat het probleem is dat opgelost dient te worden en te onderzoeken of er kansrijke oplossingsrichtingen zijn.

### Probleemstelling

De overbelastverklaring “nabije toekomst” Moerdijk omvat een drietal capaciteitsknelpunten:

1. Emplacement Moerdijk: De beschikbare rangeer- en opstelcapaciteit op het emplacement Moerdijk is niet voldoende om het bestaande vervoer en de verwachte groei in de nabije toekomst robuust af te handelen. Naast een toename van het aantal treinen is ook het aantal verschillende vervoerders toegenomen waardoor meer druk op de beschikbare capaciteit komt.
2. De openbare laad- en losplaats: Op Moerdijk zijn twee verladereenheden met structureel vervoer die op de laad- en losplaats wordt overgeslagen. Doordat beide verladereenheden met name overdag willen laden en lossen bestaat er een kans dat de openbare laad- en losplaats tot een knelpunt leidt.
3. Opstelsporen wagensets: Er is een tekort aan opstelcapaciteit met voldoende lengte voor het opstellen van wagensets. Deze zijn nodig voor het vervoersproces van de containerterminal CCT.

### Milieucapaciteit

De omgevingsvergunning van Moerdijk voorziet in voldoende milieucapaciteit om de vervoersgroei te faciliteren. Voor de nabije toekomst zijn geen knelpunten voorzien m.b.t. de omgevingsvergunning. Daarnaast is ook het baanvak Lage- Zwaluwe – Moerdijk beschouwd m.b.t. Basisnet. Op basis van de realisatie van de afgelopen vier kwartalen waarin de vervoersgroei van en naar Moerdijk al voor een groot deel plaatsgevonden is er nog voldoende ruimte voor groei. Ook hiervoor voorzien we voor de nabije toekomst geen knelpunten.

### Oplossingsrichtingen en advies

In een workshop met de betrokken stakeholders zijn een aantal mogelijke oplossingsrichtingen opgesteld. Deze zijn in de capaciteitsanalyse onderzocht en beoordeeld op oplossend vermogen, kosten, toekomstvastheid en haalbaarheid.

Om de in de capaciteitsanalyse vastgestelde knelpunten op te lossen adviseren wij onderstaande oplossingsrichtingen verder uit te werken in een Capaciteitsvergrotingsplan:

- twee sporen (UIC treinlengte 740 meter) aanleggen aan de zuidzijde van het emplacement Moerdijk voor de functie opstellen wagons en voor processen op het emplacement.
- Herindeling van de TRS-gebieden gebaseerd op vrijleggen van de verschillende processen op Moerdijk
- Invoering van een geautomatiseerde integrale planning van treinbewegingen op Moerdijk

Voor de openbare laad- en losplaats zijn - naast spreiding over de dagdelen - geen kansrijke oplossingsrichtingen voor het capaciteitsvergrotingsplan gedefinieerd.

NB: Nadat de capaciteitsanalyse behandeld is aan de Tafel van Vergroting heeft DB Cargo een aanvullende klantvraag ingediend voor de verlenging van het huidige laad- en losspoor. Het in de overbelastverklaring beschreven knelpunt voor de openbare laad en losplaats wordt hiermee niet opgelost. Wel wordt het mogelijk langere treinen te kunnen behandelen en dat maakt het

goederenvervoer operationeel en commercieel efficiënter voor de verladers en vervoerders.  
Deze klantvraag van DB Cargo zal conform het proces van Programma Kleine Functiewijzigingen worden behandeld en wordt verder niet in het Capaciteitsvergrotingsplan uitgewerkt.

## Inhoudsopgave

<b>Managementsamenvatting</b>	<b>2</b>
<b>Begrippenlijst</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>6</b>
1.1 Werkwijze	6
1.2 Afbakening	6
1.3 Leeswijzer	6
<b>2 Achtergrond</b>	<b>7</b>
2.1 Probleemstelling	7
2.2 Functionaliteiten en gebruik emplacement Moerdijk	8
2.2.1 Geschiedenis	8
2.2.2 De infra	8
2.2.3 Huidige processen	11
2.2.4 Huidig aantal treinen	12
2.2.5 Toekomstig aantal treinen	13
2.2.6 Overwegveiligheid	15
2.3 Jaardienstverdeling Moerdijk 2017	16
2.3.1 Capaciteitsverdeling Moerdijk 2017	16
2.3.2 Tijd Ruimte Slots Moerdijk	17
<b>3 Capaciteitsanalyse</b>	<b>18</b>
3.1 Capaciteit spoorlijn Lage Zwaluwe – Moerdijk	18
3.2 Capaciteit emplacement Moerdijk	19
3.3 Capaciteit openbare laad- en losplaats Moerdijk	21
3.4 Opstellen wagons	23
3.5 Milieucapaciteit	24
<b>4 Oplossingsrichtingen voor het knelpunt</b>	<b>26</b>
4.1 De beoordelingscriteria	26
4.2 De oplossingsrichtingen	26
4.2.1 Capaciteit emplacement Moerdijk	26
4.2.2 Capaciteit openbare laad- en losplaats Moerdijk	28
4.2.3 Opstellen Wagons	29
<b>5 Conclusie capaciteitsanalyse</b>	<b>30</b>
<b>Bijlage I: Overbelastverklaring Nabije Toekomst Moerdijk</b>	<b>31</b>
<b>Bijlage II: Wet- en regelgeving</b>	<b>33</b>
<b>Bijlage III Deelnemers Workshop Moerdijk 24 april 2017</b>	<b>35</b>
<b>Bijlage IV afwegingsmatrix</b>	<b>36</b>

## Begrippenlijst

Afkorting / term	Uitleg
AHOB	Automatisch Halve Overweg Bomen
BVS	Bedieningsvoorschrift
CA	Capaciteitsanalyse
CCT	Combined Cargo Terminals (containerterminal Moerdijk)
CVP	Capaciteitsvergrotingsplan
LaLo	Openbare Laad- en Losplaats
Mdk	Moerdijk (geografische verkorting)
OBM	Overslagbedrijf Moerdijk
ProRail VL	ProRail Verkeersleiding
ProRail CV	ProRail Capaciteitsverdeling
ProRail VACO	ProRail Vervoersanalyse en Capaciteitsontwikkeling
TRS	Tijd Ruimte Slot
Zlw	Lage Zwaluwe (geografische verkorting)

## 1 Inleiding

Bij de ontwikkeling van de dienstregeling 2017 is door ProRail Capaciteitsverdeling een overbelastverklaring voor de nabije toekomst afgegeven voor een aantal capaciteitsknelpunten op Moerdijk. De betreffende overbelastverklaring met het kenmerk "ProRail 2017/03" is in bijlage I bijgevoegd.

Op basis van de overbelastverklaring voert ProRail VACO een capaciteitsanalyse uit met als doel inzicht in de oorzaken, grootte en mogelijke oplossingen te verkrijgen voor de geconstateerde capaciteitsknelpunten. Daarnaast wordt een advies gegeven op welke wijze een nadere uitwerking van één of meerdere kansrijke oplossingen mogelijk is. Dit moet plaatsvinden binnen de wettelijk gestelde termijn van zes maanden. Deze procedure is vastgelegd in de Europese richtlijn 2001/14, artikel 25 en 26. (zie Bijlage II)

### 1.1 Werkwijze

De capaciteitsanalyse is tot stand gekomen op basis van desk research, input van betrokkenen binnen ProRail en input van stakeholders die een werk gerelateerde binding hebben met Moerdijk. Om inzicht te krijgen in de hedendaagse situatie is allereerst het huidige verkeer geïnventariseerd, zowel voor emplacement Moerdijk als de stamlijn vanaf Lage Zwaluwe. Vervolgens zijn de knelpunten beschreven en is er een workshop georganiseerd om met vervoerders, ProRail Capaciteitsverdeling en ProRail VL deze knelpunten te toetsen en gezamenlijk te zoeken naar oplossingen voor de korte en middellange termijn. Tenslotte zijn er oplossingsrichtingen beschreven en is aangegeven of deze kansrijk zijn. In het capaciteitsvergrotingsplan worden na afronding van de capaciteitsanalyse de meest kansrijke oplossingen uitgewerkt.

### 1.2 Afbakening

- De Capaciteitsanalyse beperkt zich tot de spoorlijn Lage Zwaluwe - Moerdijk, het emplacement Moerdijk, de openbare laad- en losplaats en de stamlijnen in het havenschap die verladings verbindingen met het emplacement.
- De Capaciteitsanalyse beperkt zich tot de "nabije" toekomst. Deze definiëren wij als: bestaande en verwachte capaciteitsbehoefte 2017 - 2022.
- In opdracht van Port of Moerdijk heeft een aantal adviesbureaus een planstudie<sup>1</sup> gedaan naar de ontwikkeling van het spoorvervoer in de haven van Moerdijk. De scope van deze studie behelst de vervoersvraag van 2017 tot 2030. De knelpunten op korte termijn die in deze studie zijn genoemd, komen overeen met de overbelastverklaring. ProRail heeft geen rol in deze studie gehad, maar zal de uitgangspunten en resultaten van deze studie beschouwen en waar nodig onderbouwd gebruiken.

### 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingezoomd op het gebruik en de huidige infra-layout en wordt de bestaande en toekomstige vervoersvraag beschreven. In hoofdstuk 3 volgt een verdieping van de capaciteitsanalyse en wordt ingezoomd op de huidige procestijden. In hoofdstuk 4 wordt op basis van de verdiepingsslag naar oplossingen gezocht en in hoofdstuk 5 worden de conclusie en het advies van de capaciteitsanalyse vermeld.

---

<sup>1</sup> Rapport Planstudie Spoor Moerdijk, Buck Consultants International/Logitech/Movares/Wascon, d.d. 21-04-2017

## 2 Achtergrond

### 2.1 Probleemstelling

De probleemstelling die heeft geleid tot de “overbelastverklaring nabije toekomst emplacement Moerdijk en stamlijnen” op emplacement Moerdijk is te verdelen in drie capaciteitsknelpunten:

1. Het emplacement Moerdijk:  
Op het emplacement Moerdijk ontstaat een knelpunt wanneer twee vervoerders tegelijkertijd rangeerprocessen willen uitvoeren. Het emplacement bestaat uit één TRS-gebied waardoor niet meer dan één vervoerder tegelijk kan rangeren op het emplacement. Met name de processen voor CCT en de wagenladingactiviteiten op het emplacement raken elkaar. De kans op gelijktijdig gebruik door meerdere vervoerders is groot omdat de verladingsvooral overdag bediend willen worden. Ook de groei van het aantal treinen naar CCT zorgt voor extra druk op het emplacement. *In hoofdstuk 3.2 is de capaciteitsanalyse beschreven voor dit knelpunt.*
2. De openbare laad- en losplaats:  
Op de openbare laad- en losplaats ontstaat een knelpunt wanneer twee verladings/vervoerders gelijktijdig gebruik hiervan willen maken. De kans op dit knelpunt is groot omdat verladings om economische redenen overdag hiervan gebruik willen maken. De openbare laad- en losplaats wordt hiernaast ook gebruikt voor het stallen van defecte wagons. *In hoofdstuk 3.3 is de capaciteitsanalyse beschreven voor dit knelpunt.*
3. Opstelsporen containertreinen:  
Door de toegenomen groei van het aantal containertreinen van en naar Moerdijk is de behoefte groot aan lange opstelsporen voor het opstellen van wagensets. De capaciteit voor het opstellen van wagons is momenteel onvoldoende. Op dit moment wordt de voormalige stamlijn naar Shell (in overleg met Port of Moerdijk) voor het opstellen van wagons gebruikt. Ook heeft CCT tot op heden aangeboden om haar eigen sporen beschikbaar te stellen voor het kortdurend opstellen van wagons. Echter wordt verwacht dat dit bij verdere groei in verkeer op Moerdijk niet meer mogelijk zal zijn. Door dit aanbod van CCT is het mogelijk om tot op heden met drie vervoerders tegelijkertijd gebruik te maken van het emplacement Moerdijk in combinatie met de laad- en losplaats. *In hoofdstuk 3.4 is de capaciteitsanalyse beschreven voor dit knelpunt.*

## 2.2 Functionaliteiten en gebruik emplacement Moerdijk

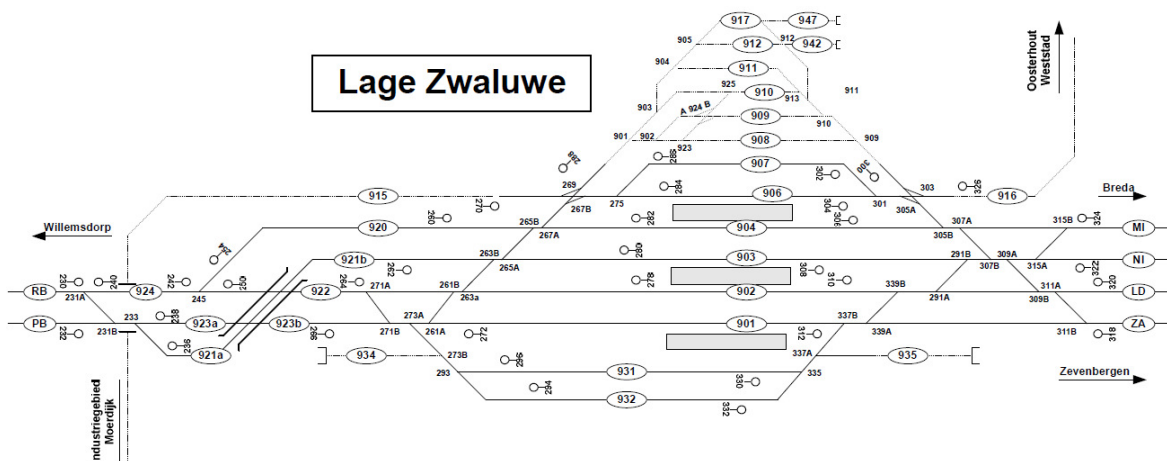
### 2.2.1 Geschiedenis

De spoorlijn Lage Zwaluwe – Moerdijk is in de jaren 70 van de twintigste eeuw tegelijk met de haven van Moerdijk aangelegd. De lijn is ongeveer 8 kilometer lang. Het emplacement Moerdijk is in het verleden aangelegd als rangeerterrein voor wagenladingvervoer met betrekkelijk korte sporen met enkele overloopwissels. De ligging en inrichting van de spoorinfrastructuur was destijds voldoende om het toenmalig verkeer probleemloos te kunnen faciliteren. In de loop der jaren is de bedrijvigheid in Moerdijk toegenomen waardoor er steeds meer stamlijnen en spooransluitingen naar bedrijven werden aangelegd.

### 2.2.2 De infra

#### Emplacement Lage Zwaluwe

Treinen naar Moerdijk vertrekken vanaf het emplacement Lage Zwaluwe. Naast vier hoofdsporen voor doorgaand verkeer en twee zijsporen voor de richting Breda/Rosendaal, kent het emplacement 3 geëlektrificeerde en 5 niet-geëlektrificeerde zijsporen. Deze worden behalve voor treinen van/naar Moerdijk ook gebruikt als goederenwachtspoor voor doorgaand verkeer, voor het treinverkeer van/naar Oosterhout Weststad, voor het opstellen van werktreinen en voor tijdelijk opstellen van goederentreinen van/naar de Sloehaven te Vlissingen.



Afbeelding 1: Schematische sporenoverzicht Lage Zwaluwe (bron: sporenplan.nl)

#### Spoorlijn Lage Zwaluwe – Moerdijk

De spoorlijn Lage Zwaluwe – Moerdijk takt vanaf het emplacement Lage Zwaluwe in noordelijke richting af van de hoofdlijn Dordrecht – Breda/Rosendaal. De lijn is niet-centraal bediend, geschikt voor 40 km/h en kent enkele met een AHOB-installatie beveiligde overwegen. Er is één overweg die alleen is beveiligd met Andreaskruizen (Klaverpolderseweg).

#### Moerdijk

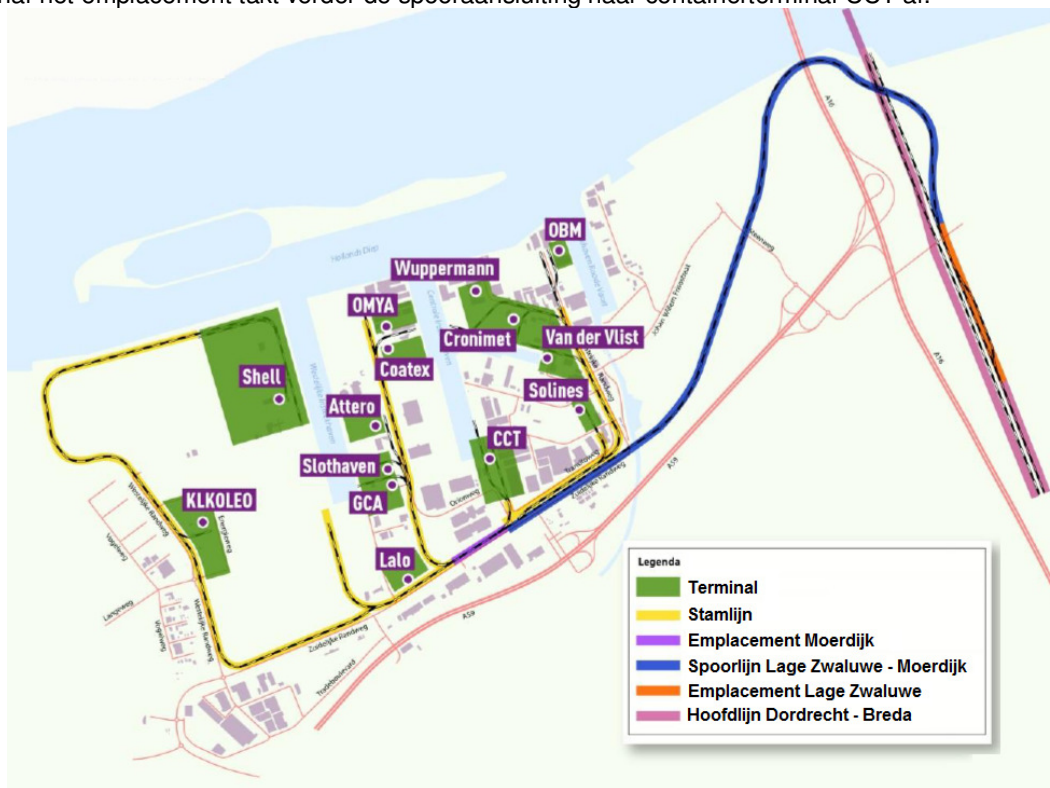
Komende vanuit Lage Zwaluwe wordt na ongeveer 8 kilometer het emplacement Moerdijk bereikt. Dit emplacement heeft vijf sporen die worden gebruikt als aankomst/vertreksporen en voor het splitsen en combineren van wagenladingentreinen. Soms wordt een set wagons enkele uren/dagen op een van deze sporen opgesteld. In de buurt van het emplacement bevindt zich de openbare laad- en losplaats. Deze is opgenomen in de Netverklaring van ProRail en wordt frequent gebruikt. Ook voor de bereikbaarheid van de openbare laad- en losplaats wordt op het emplacement Moerdijk frequent gerangeerd.

Vanaf emplacement Moerdijk takt een viertal stamlijnen af. Van west naar oost zijn dat:

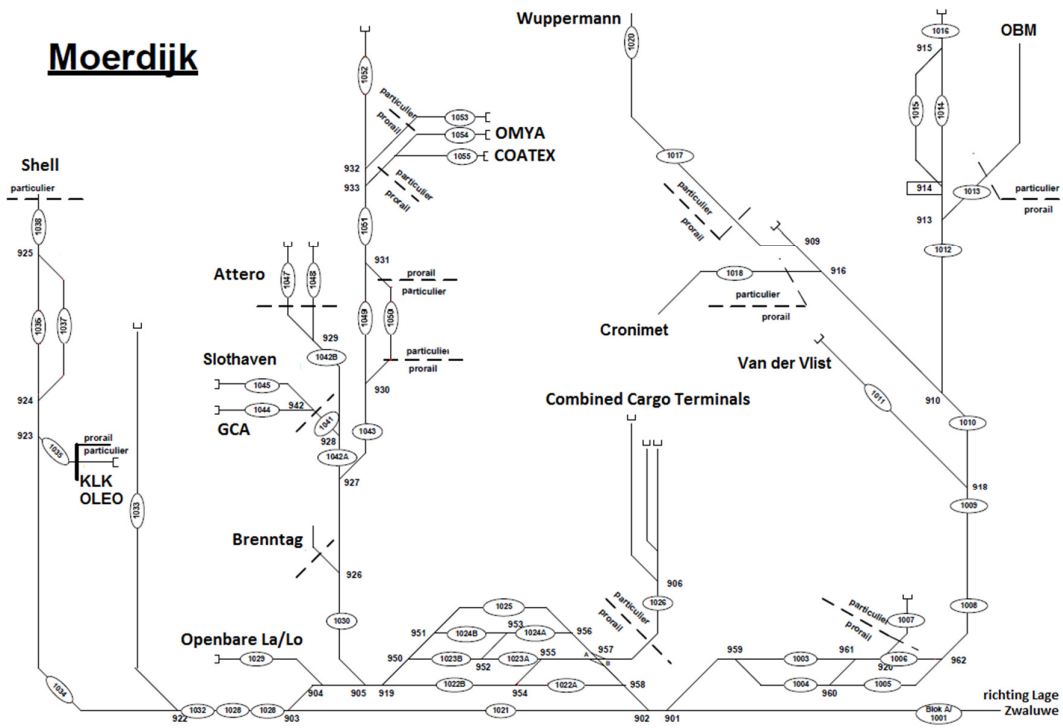


- Stamlijn Westelijke Randweg (spooransluitingen Shell & KLK OLEO)
- Stamlijn Chemieweg (voormalige stamlijn naar Shell, momenteel ingekort en zonder spooransluitingen)
- Stamlijn Middenweg (spooransluitingen Brenntag, GCA, Slothaven, Attero, Coatex en OMYA)
- Stamlijn Oostelijke Randweg (spooransluitingen Solines, Van der Vlist, OBM, Cronifer en Wuppermann)

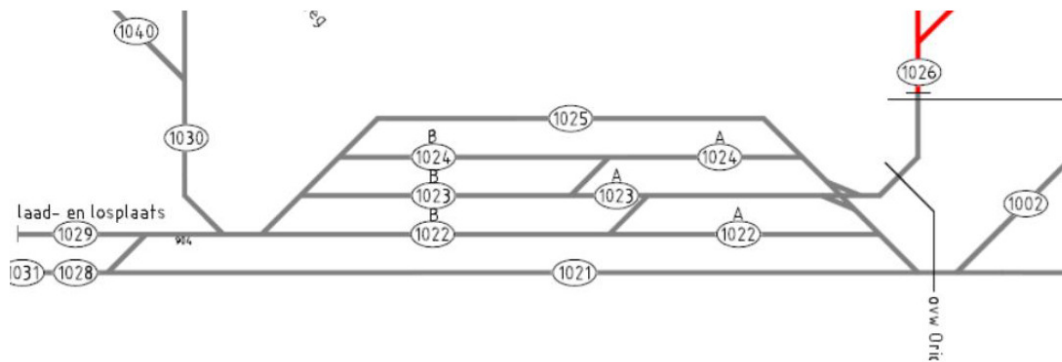
Vanaf het emplacement takt verder de spooransluiting naar containerterminal CCT af.



Afbeelding 2: Overzicht Moerdijk met terminals (bron: planstudie Port of Moerdijk)



Afbeelding 3 Schematische sporenoverzicht Moerdijk (bron: Sporenplan.nl)



Afbeelding 4 Sporenlayment emplacement Moerdijk

In de onderstaande tabel zijn de sporen van het emplacement Moerdijk opgenomen met daarbij de lengten en functies.

Spoornummer	Lengte (in meters)	Functie 1	Functie 2
1021A	9	Hoofd/Doorrijdspoor	
1021B	652	Hoofd/Doorrijdspoor	
1022A	73	Aankomst-/Vertrekspoor	Rangeerspoor
1022B	346	Aankomst-/Vertrekspoor	Rangeerspoor
1023A	154	Rangeerspoor	
1023B	128	Opstelspoor Goederenmaterieel	Rangeerspoor
1024A	112	Rangeerspoor	
1024B	109	Opstelspoor Goederenmaterieel	Rangeerspoor
1029	429	Laad- en Losspoor	

Tabel 1 Parameters emplacement Moerdijk

### 2.2.3 Huidige processen

De volgende vervoerders rijden momenteel goederentreinen naar Moerdijk:

#### 1. DB Cargo

Verreweg de grootste vervoerder is DB Cargo. Sinds jaar en dag rijdt DB Cargo (en voorganger Railion) wagenladingentreinen tussen Kijfhoek en Moerdijk. Het vervoer is de afgelopen jaren sterk toegenomen. In de ochtenden is er in Moerdijk zoveel vervoer dat twee rangeerploegen benodigd zijn voor het bedienen van de spooransluitingen.

DB Cargo bedient de volgende bedrijven met spooransluiting (zie ook afbeelding 2):

- Shell (chemische producten)
- KLK OLEO (chemische producten)
- GCA (chemische producten, reiniging wagons)
- Coatexx (chemische producten)
- OMYA (chemische producten)
- CCT (divers vervoer, niet in containers)
- Solines (buizen)
- Wuppermann (Staal)

De spooransluitingen Brenntag, Stolthaven, Attero en OBM (voormalig Namascor) hebben in 2016 geen spoorvervoer gezien. Attero werd voor het laatst in 2015 bediend in het huisvuilvervoer en het terrein met spoor in bestrating wordt momenteel gebruikt voor het parkeren van trailers.

DB Cargo bedient ook bijna dagelijks de openbare laad- en losplaats. Er worden voornamelijk trein(del)en gelost voor de volgende bedrijven:

- Conline (buizen, Conline heeft geen eigen spooransluiting)
- OBM (diverse producten zoals cokes en bielzen)

Het komt ook voor dat op de éénsporige openbare laad-en losplaats twee sets wagons aanwezig zijn die beide tegelijkertijd worden gelost.

De spooransluiting Van der Vlist ligt langs de openbare weg. Deze spooransluiting wordt als laad- en losplaats gebruikt door meerdere bedrijven en staat bekend als “de kleine LaLo” of ASA.

Naast wagenladingentreinen rijdt DB Cargo sinds 2016 vijfmaal per week een containertrein tussen CCT en Milaan Segrate. Verder rijdt DB Cargo sinds kort voor vervoerder Kombirail een wagengroep van de containershuttle Rotterdam – Duisburg naar CCT (3x per week).

2. Crossrail  
In 2016 is Crossrail een containerdienst Moerdijk CCT – Piacenza opgestart. Deze trein van maximaal 600 meter rijdt met dieseltractie tussen Moerdijk en Keulen waardoor een stop voor locwissel in Lage Zwaluwe niet nodig is.
3. Rotterdam Rail Feeding  
RRF rijdt sinds kort een korte containertrein van Wuppermann naar Oostenrijk. Op maandagavond en donderdagavond wordt de set met containerdraagwagens bij CCT beladen met lege containers, waarna de trein bij Wuppermann wordt gebracht. Daar worden de containers beladen met staal. Op dinsdagochtend en vrijdagochtend vertrekt de beladen trein uit Moerdijk naar Kijfhoek en vanaf daar naar Oostenrijk.
4. Captrain  
Captrain rijdt sinds mei 2017 drie keer per week een korte containertrein (12 wagons) tussen de CCT-terminal en Chemelot in Geleen. Deze trein staat na belading bij CCT tussen 2:00 en 8:00 uur over op het emplacement Moerdijk. In 2016 en begin 2017 heeft Captrain enkele bloktreinen met buizen voor Conline gereden naar de openbare laad- en losplaats.

## 2.2.4 Huidig aantal treinen

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van het huidige aantal treinen, naam vervoerder, herkomst en bestemming, type trein, rijdagen en aankomst/vertrektijd.

Treinr	Vervoerder	Van	Naar	Type trein	1	2	3	4	5	6	7	Aankomst	Vertrek
62094	DB Cargo	Kijfhoek	Moerdijk (div.)	Wagenlading en	X	X	X	X	X			06:23	
62094	DB Cargo	Kijfhoek	Moerdijk (div.)	Wagenlading en							X	12:45	
62096	DB Cargo	Kijfhoek	Moerdijk (div.)	Wagenlading en	X		X	X				11:00	
62096	DB Cargo	Kijfhoek	Moerdijk (div.)	Wagenlading en		X			X			07:25	
62090	DB Cargo	Kijfhoek	Moerdijk (div.)	Wagenlading en	X	X	X	X	X			16:45	
41572	DB Cargo	Segrate (I)	CCT	Containers			X	X	X	X		01:25	
41576	DB Cargo	Segrate (I)	CCT	Containers							X	02:40	
62760	DB (Kombirail)	Duisburg	CCT	Containers	X		X		X			08:25	
62087	DB Cargo	Moerdijk (div.)	Kijfhoek	Wagenlading en	X	X	X	X	X				13:10
62089	DB Cargo	Moerdijk (div.)	Kijfhoek	Wagenlading en			X		X				12:50
62097	DB Cargo	Moerdijk (div.)	Kijfhoek	Wagenlading en	X	X	X	X	X				21:45
62017	DB Cargo	Wuppermann	Wolfurt	Bulktrein	X		X						18:40
41575	DB Cargo	CCT	Segrate (I)	Containers	X	X	X	X					22:30
41577	DB Cargo	CCT	Segrate (I)	Containers							X		02:20
62737	DB (Kombirail)	CCT	Duisburg	Containers	X				X				19:45
62761	DB (Kombirail)	CCT	Duisburg	Containers			X						14:45
40210	Crossrail	Piacenza (I)	CCT	Containers	X		X		X			10:30	

<b>40209</b>	Crossrail	CCT	Piacenz a (I)	Containers	X	X	X	20:00
<b>51343</b>	RRF	Oostenrijk	CCT	Containers	X	X		20:30
<b>51340</b>	RRF	Wupperma nn	Oostenri jk	Containers	X	X		8:15
<b>51051</b>	Captrain	CCT	Geleen	Containers	X	X	X	8:00
<b>51050</b>	Captrain	Geleen	CCT	Containers	X	X	X	21:30

Tabel 2 Huidige treindienst Moerdijk

Per week rijdt dus momenteel het volgende aantal treinen (beide richtingen):

- DB: 6 wagenladingentreinen/bloktreinen per dag * (5x pw) =	30
- DB: 2 containertreinen CCT – Segrate (Italië) per dag * (5x pw) =	10
- DB :2 containertreinen Kombirail * (3x pw) =	6
- Captrain: 2 containertreinen Geleen * (3x pw)=	6
- Crossrail: 2 containertreinen Piacenza (Italië) * (3x pw) =	6
- RRF 2 containertreinen Wuppermann * (2x pw) =	4

Totaal per week: **62**  
Gemiddeld per werkdag: **12**

De woensdag en de vrijdag zijn de drukste dagen op Moerdijk met 14 treinen. Vanaf zaterdag einde ochtend tot en met zondagochtend zijn er geen vertrekkende en aankomende treinen.

## 2.2.5 Toekomstig aantal treinen

### Aantal goederentreinen per jaar

De Voorjaarsprognose 2017 van ProRail laat groei zien in het aantal goederentreinen dat in de nabije toekomst rijdt van/naar Moerdijk. In tabel 3 is het aantal goederentreinen per jaar te zien, onderverdeeld in treinsoort. Op moment van schrijven is deze onderverdeling alleen nog voor 2015 beschikbaar. Het totaal aantal treinen voor 2016 is wel bekend. De getallen zijn afgerond. De prognoses zijn onder andere gemaakt voor de jaren 2020 en 2025 en kennen twee scenario's: een lage en een hoge verwachting. Zowel de lage als de hoge verwachting laten een groei zien in het totaal aantal treinen, van 2000 in 2016 tot 2300-2950 in 2020 en 2400-3050 in 2025.

# goederentreinen per jaar (som beide richtingen; afgerond 50-tallen)	2014	2015	2016	2020 Laag	2020 Hoog	2025 Laag	2025 Hoog
<b>Wagenladingtreinen</b>		650		400	500	400	500
<b>Bloktreinen</b>		400		750	800	850	900
<b>Kolentreinen</b>		0		50	50	50	50
<b>Ertstreinen</b>		0		0	0	0	0
<b>Containershuttles</b>		100		1.100	1.600	1.100	1.600
<b>Afvaltrein</b>		450		0	0	0	0
<b>Overig/onbekend</b>		200		0	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>1.900</b>	<b>1.800</b>	<b>2.000</b>	<b>2.300</b>	<b>2.950</b>	<b>2.400</b>	<b>3.050</b>
<b>Losse locomotieven</b>	<b>700</b>	<b>650</b>	<b>800</b>	<b>700</b>	<b>800</b>	<b>700</b>	<b>800</b>

Tabel 3 Prognose aantallen goederentreinen per jaar

Uit de tabel kan worden afgeleid dat in de komende jaren vooral groei is te verwachten in de aantallen bloktreinen en containertreinen. Het aantal afvaltreinen is al gereduceerd tot nul aangezien het huisvuilvervoer naar Attero in 2015 is gestopt.

In het wagenladingenvervoer is een lichte daling te zien in de prognose. Dit is echter niet in overeenstemming met de groei die de afgelopen periode juist is ingezet. Tijdens de workshop met vervoerders heeft DB Cargo ook aangegeven lichte groei te verwachten in het wagenladingenvervoer.

#### Aantal goederentreinen per werkdag

Volgens tabel 4 (Voorjaarsprognose 2017) zal het aantal goederentreinen per werkdag van 8 in 2016 groeien naar maximaal 11 treinen in 2025.

# goederentreinen per gem. werkdag	2014	2015	2016	2020 Laag	2020 Hoog	2025 Laag	2025 Hoog
<b>(som beide richtingen)</b>							
<b>Wagenladingtreinen</b>		3		2	2	2	2
<b>Bloktreinen</b>		2		3	3	3	4
<b>Kolentreinen</b>		0		0	0	0	0
<b>Ertstreinen</b>		0		0	0	0	0
<b>Containershuttles</b>		0		4	5	4	5
<b>Afvaltrein</b>		2		0	0	0	0
<b>Overig/onbekend</b>		1		0	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>11</b>
<b>Losse locomotieven</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

Tabel 4 Prognose aantallen goederentreinen per werkdag

#### Realisatie 2016 - 2017

In 2016 en 2017 heeft zich al een grote groei in het aantal treinen voorgedaan. Met name in het containerverkeer is het aantal treinen al sterk gestegen ten opzichte van de voorjaars prognose. In de huidige situatie rijden er al gemiddeld per dag 12 goederentreinen van/naar Moerdijk, terwijl in tabel 4 deze groei pas zichtbaar is in 2025.

Verdere groei van het aantal containertreinen zal gezien de beperkte capaciteit op de CCT- terminal niet significant toenemen ten opzichte van de huidige realisatie. Port of Moerdijk, vervoerders en CCT zijn momenteel mogelijkheden aan het onderzoeken om de handlingstijden op de terminal te verkorten. Hierdoor ontstaat ruimte om meer containertreinen te behandelen waardoor het aantal gemiddeld aantal treinen van en naar Moerdijk iets zal toenemen.

## 2.2.6 Overwegveiligheid

In 2016 heeft ProRail besloten een vijftal overwegen te Moerdijk te gaan uitrusten met een HALI-B. Dat zijn half-automatische lichtinstallaties met spoorbomen. Half-automatisch betekent dat de machinist voor de overweg stopt en met een druk op de knop de overweg activeert zodat de trein veilig kan passeren.



Afbeelding 5: De drukke overweg Orionweg.

Het betreft hier:

- de overweg van de spoorlijn Lage Zwaluwe – Moerdijk in de Orionweg die nu met HALI-installatie is beveiligd;
- de nabij bovengenoemde gelegen met andreaskruizen beveiligde overweg in de Orionweg naar de sporaansluiting CCT;
- drie andere met andreaskruizen beveiligde overwegen in de Middenweg.

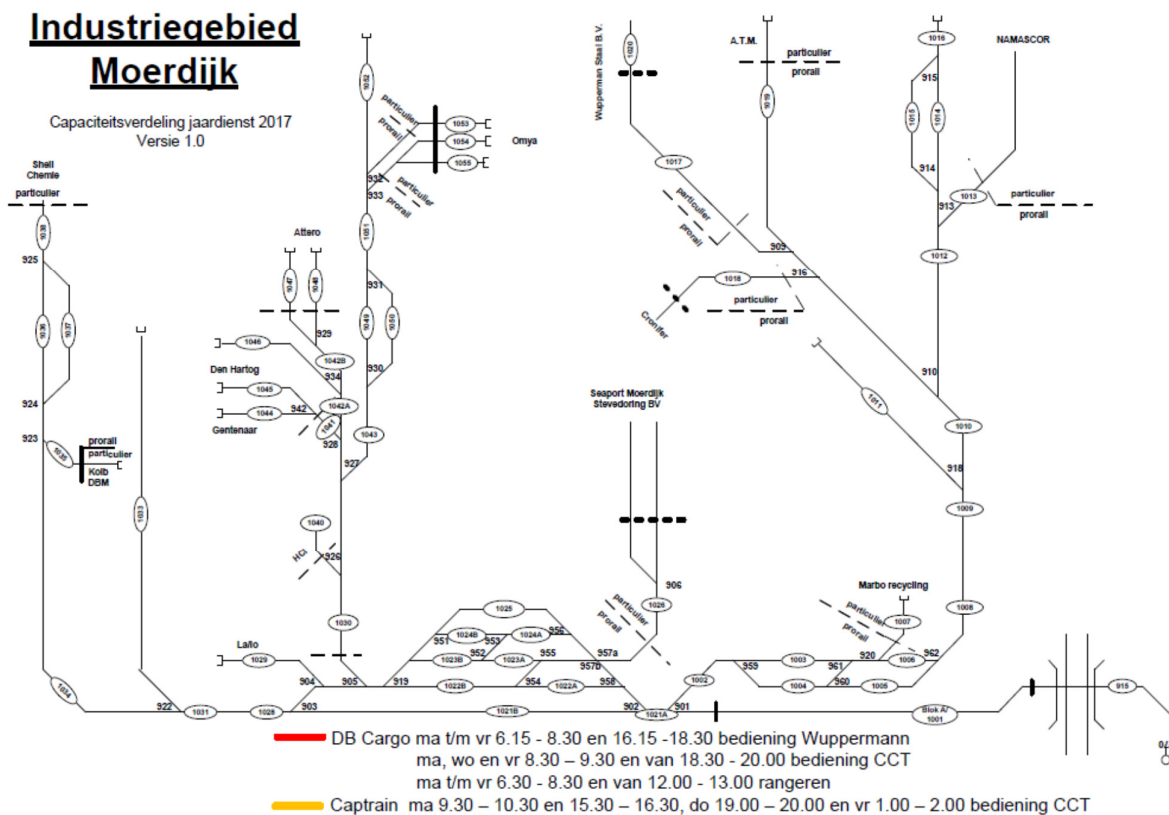


## 2.3 Jaardienstverdeling Moerdijk 2017

### 2.3.1 Capaciteitsverdeling Moerdijk 2017

ProRail verdeelt de spoorcapaciteit in de haven van Moerdijk per jaar door middel van een jaardienstverdeling. In deze jaardienstverdeling kan een vervoerder het gebruik van een of meerdere sporen aanvragen bij ProRail. ProRail verdeelt de sporen op basis van de verdeelregels conform Netverklaring over de aanvragen van de vervoerders. De capaciteitsverdeling in Moerdijk van de jaardienstverdeling 2017 is in afbeelding 6 weergegeven.

In Nederland zijn circa 20 vervoerders actief die met goederentreinen rijden. In Moerdijk zijn op moment van schrijven de goederenvervoerders DB Cargo, Captrain, CrossRail, KombiRail en Rotterdam Rail Feeding actief. Als zich in de loop van het jaar een nieuwe vervoerder aandient of een huidige vervoerder een nieuwe dienst wil rijden, dan vraagt de vervoerder bij ProRail ad-hoc capaciteit aan. Deze nieuwe dienst is alleen mogelijk als er nog ruimte is buiten de toegekende capaciteit in de jaardienstregeling. Als niet alle aanvragen gehonoreerd kunnen worden, dan wordt de betreffende infrastructuur overbelast verklaard.



Afbeelding 6 Capaciteitsverdeling 2017 Moerdijk

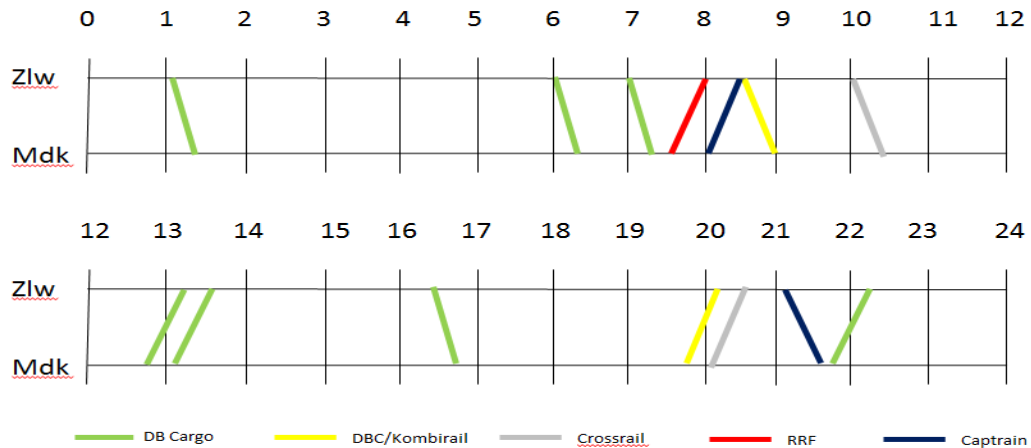




## 3 Capaciteitsanalyse

### 3.1 Capaciteit spoorlijn Lage Zwaluwe – Moerdijk

Om te kunnen bepalen of de capaciteit van de spoorlijn Lage Zwaluwe – Moerdijk voldoende is, is een tijd-wegdiagram met de huidige treinen op een vrijdag gemaakt (drukste dag, zie onderstaande afbeelding 8). Op de horizontale as is de tijd weergegeven, op de verticale as de route. De treinen zijn aangegeven met lijntjes.



Afbeelding 8 Tijd-wegdiagram Lage Zwaluwe - Moerdijk

De tabel laat zien dat er tussen 6:00 uur en 9:00 uur veel treinverkeer is. Dit heeft te maken met de wens van de verladers om in de ochtend hun lading te ontvangen. Verder is er genoeg ruimte voor groei in het aantal treinen, vooral in de nacht en aan het eind van de middag/begin avond. Losse locomotieven zijn niet opgenomen in deze tijd-wegdiagram. In de Planstudie Spoor Moerdijk is onderzocht dat er gemiddeld twee losse-loccritten per dag plaatsvinden. Ook hiervoor is voldoende capaciteit op de spoorlijn Lage Zwaluwe – Moerdijk.



Afbeelding 9: Een wagonladingentrein van DB Cargo met wagons van Shell en Omya op de spoorlijn Moerdijk – Lage Zwaluwe.

#### Conclusie

De capaciteit van de spoorlijn Lage Zwaluwe – Moerdijk is voor de periode 2017 – 2022 voldoende om de huidige en toekomstige aantal treinen af te handelen. Het is niet uitgesloten dat er in de toekomst een capaciteitsprobleem ontstaat bij groei van het aantal treinen in de vroege ochtenduren.



- Er wordt geen rekening gehouden met gebruik van spoorfasen (A- en B-sporen)
- Een wagenladingentrein heeft twee emplacementsporen nodig
- Bij twee wagenladingentrein tegelijkertijd zijn drie emplacementsporen nodig
- Er dient altijd 1 spoor vrij te zijn voor omlopen locomotief
- Een wagenladingentrein bedient maximaal twee stamlijnen
- De gemiddelde rangeertijd van een wagenladingentrein op emplacement Moerdijk na aankomst en voor vertrek bedraagt 1 uur
- Een bediening van een stamlijn duurt gemiddeld 2 uur. Op dat moment is 1 van de 2 wagenladingentreinsporen vrij.
- Containertreinen naar CCT worden in een keer binnengezet
- Containertreinen van/naar CCT wachten gemiddeld een uur op het emplacement de slottijd af en vertrek gereed maken kost ook een uur.

## Resultaten analyse:

Te zien is dat op de vrijdagochtend rond 7:00 uur vijf treinen aanwezig zijn op het emplacement: twee wagenladingentreinen van DB Cargo, een containertrein van RRF, een containertrein van Captrain en een containertrein van Kombirail, gereden door DB Cargo. Omdat het emplacement ook vijf sporen kent, zijn er geen rangeerbewegingen meer mogelijk. Het emplacement 'staat vast': treinen kunnen niet gesplitst worden en er kan niet worden omgelopen met een locomotief. Vervoerders moeten op elkaar wachten hetgeen ten koste gaat van de processen. Voor VL is dit proces lastig te beheersen. Door de volle bezetting is de functie opstellen wagons langere termijn niet meer mogelijk op het emplacement Moerdijk.

Om het emplacement Moerdijk te ontlasten is in de huidige treindienst een aantal workarounds gemaakt:

- Vertrekkende treinen worden door VL voor het werkelijke treinpad al naar Lage Zwaluwe gestuurd
- Reservewagons en wagons voor het wagenladingenproces worden opgesteld op zijsporen van stamlijnen
- Containertreinen blijven langer op het terrein van terminal CCT opgesteld staan

Deze workarounds leveren voor verlader en vervoerder een suboptimaal proces op en zijn dus geen werkbare oplossing voor het knelpunt. Er is hierdoor ook geen ruimte meer voor verwachte groei die kan ontstaan door bijvoorbeeld optimalisaties op de CCT terminal.

Een mogelijke procesoplossing voor dit knelpunt zou het spreiden van aankomsten en vertrekken over de dag kunnen zijn. Dit is echter lastig te realiseren omdat verladers om commerciële redenen treinen op bepaalde tijden aangeleverd willen hebben. Hier zit een logistiek proces achter, waarbij het emplacement Moerdijk in de gehele logistieke keten slechts een radertje is. Het optimaliseren van het treinproces op het emplacement Moerdijk heeft dus gevolgen voor onder andere aanleveringsprocessen van vrachtwagens en aansluitingen op bootverbindingen. Dit gaat ten koste van de concurrentiepositie van het spoorgoederenvervoer en daarmee ook voor de concurrentiepositie van Port of Moerdijk ten opzichte van andere havens.

## Conclusie

Het treinverkeer van en naar Moerdijk ondervindt op bepaalde momenten van de dag hinder van de beperkte capaciteit van het emplacement Moerdijk. Dan zijn de door de vervoerders benodigde processen niet allemaal uitvoerbaar op de huidige infralayer-out. Eventuele extra groei is dan ook niet meer te faciliteren.

### 3.3 Capaciteit openbare laad- en losplaats Moerdijk

Nabij het emplacement Moerdijk ligt de openbare laad- en losplaats. Deze wordt geëxploiteerd door ProRail en is openbaar toegankelijk voor alle partijen die lading van/naar het spoor willen overslaan. De openbare laad- en losplaats bestaat uit één spoor met een nuttige lengte van circa 440 meter. De LaLo heeft een toegangsweg vanaf de Middenweg. Over het midden van de openbare laad- en losplaats kruist een hoogspanningsleiding het laad- en losspoor die een (hoogte)beperking geeft aan het laden/lossen van wagons met een hoge grijper.

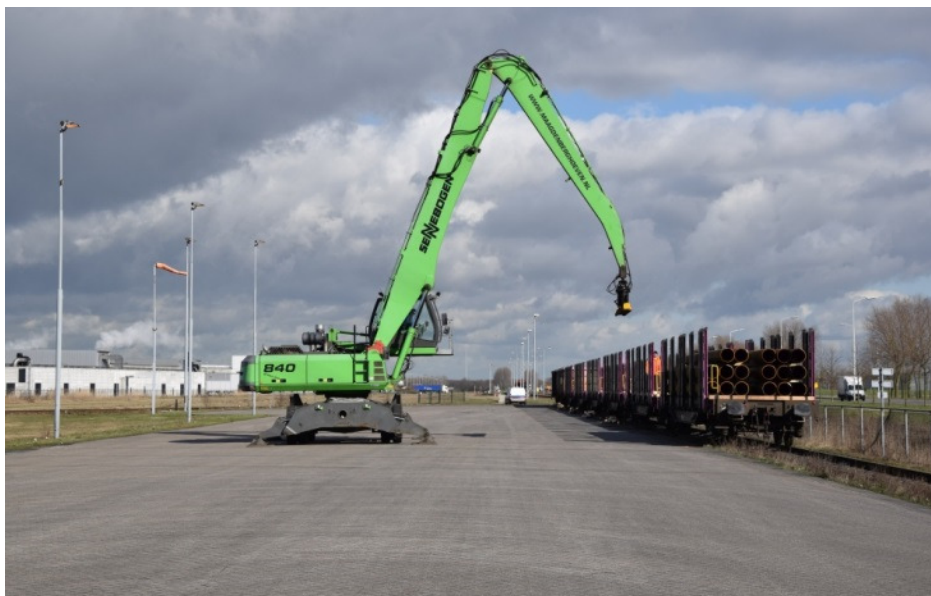
#### Commercieel gebruik

De openbare laad- en losplaats wordt voornamelijk gebruikt door wagons afkomstig uit de wagenladingtreinen van DB Cargo. De wagons worden op het emplacement Moerdijk uit een wagenladingentrein gerangeerd en geduwd op de openbare laad- en losplaats geplaatst.

Na behandeling worden de wagons weer in een wagenladingentrein gerangeerd.

In de huidige situatie wordt de openbare laad en losplaats voornamelijk gebruikt door de volgende drie verladings<sup>2</sup>:

- Conline (gemiddeld 6 wagons per werkdag met buizen, breakbulk)
- OBM (circa 2x per week 15 wagons, droge bulk)
- Van der Vlist (incidenteel spoorvervoer van enkele wagons)



Afbeelding 10: het lossen op de LaLo van enkele wagons gevuld met buizen voor Conline.

<sup>2</sup> Bron: Rapport Planstudie Spoor Moerdijk, Buck Consultants International/Logitech/Movares/Wascon, d.d. 04-04-2017

## Aannames en berekening capaciteit:

Volgens de overbelastverklaring ontstaat een knelpunt op de LaLo wanneer twee vervoerders gelijktijdig gebruik hiervan willen maken. Om te bepalen of gelijktijdig gebruik van de LaLo capaciteair nodig is, wordt in onderstaande berekening de capaciteit van de LaLo berekend voor één te behandelen trein per keer. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gebruikt:

- De openbare laad- en losplaats is 24 uur per dag beschikbaar voor laden/lossen
- De behandeltijd bedraagt 8 uur per wagengroep
- Verladers laden/lossen treinen op werkdagen
- Wagenladingenverkeer neemt in de nabije toekomst volgens de voorjaarsprognose 2017 niet toe. Verkeer naar de openbare laad- en losplaats neemt in de nabije toekomst daarom ook niet toe.
- Op basis van bovengenoemd gebruik (3 verladers), wordt de openbare laad- en losplaats door negen wagongroepen per week gebruikt (maximaal 2 treinen per werkdag).

Op een dag kunnen (24 uur / 8 uur per trein =) 3 treinen per dag worden behandeld. Over een gehele week is dat 5 werkdagen \* 3 treinen = 15 treinen. Het huidige en toekomstige aantal treinen voor de openbare laad- en losplaats per week bedraagt 9 wagongroepen.

Op basis hiervan kan gesteld worden dat de capaciteit op de openbare laad- en losplaats voldoende is en dat vergroting van de capaciteit niet nodig is.

Indien behandeling van twee treinen tegelijk voor de verladers noodzakelijk is, kunnen twee kortere sets wagons tegelijkertijd op het laad- en losspoor worden behandeld. In de praktijk komt dit al voor, waarbij de twee wagongroepen aan beide zijden van de hoogspanningsleidingen staan opgesteld. De achterste wagons staan dan opgesloten, omdat het spoor een kopspoor is.

## Gebruik voor defecte wagons

Naast commercieel gebruik wordt de laad- en losplaats ook belast met het opstellen van defecte wagons. Gemiddeld blijkt 1 op de 10 treinen bij aankomst op een emplacement een of meerdere defecte wagons te hebben. Afhankelijk van het defect worden de wagons uitgerangeerd om te worden gerepareerd. Aangezien de openbare laad- en losplaats te Moerdijk een spoor is dat direct naast een verhard terrein ligt (straatspoor), wordt dit spoor voor reparatiebedrijven gebruikt voor het uitvoeren van reparaties, zoals het wisselen van assen van goederenwagons. Het plaatsen van een defecte wagon op de openbare laad- en losplaats gaat ten koste van de capaciteit daarvan.

ProRail heeft op vijf locaties in Nederland sporen met de functie Reparatiespoor. Momenteel wordt voor een aantal nieuwe locaties onderzocht of het mogelijk is om daar reparaties aan spoorwegmaterieel te doen. Moerdijk valt niet onder deze locaties. Vanuit ProRail-beleid wordt de functie "repareren wagon" dus niet gefaciliteerd op de openbare laad- en losplaats.

## Conclusie:

De openbare laad- en losplaats biedt voldoende capaciteit om de gemiddeld negen treinen per week te kunnen afhandelen. Hiervoor is het wel nodig de treinen over meerdere dagdelen te spreiden. Gelijktijdig gebruik van de openbare laad- en losplaats is mogelijk in geval van kortere wagonsets.

ProRail reserveert geen capaciteit op de openbare laad- en losplaats voor het repareren van wagons. Onderhoud en reparaties aan defecte wagons kan alleen op daartoe aangewezen locaties.

## 3.4 Opstellen wagons

Volgens de overbelastverklaring en vanuit terugkoppeling door operationele partijen (verkeersleiding, vervoerders) is er op het emplacement Moerdijk en in de nabijheid van het emplacement een tekort aan opstelruimte voor wagongroepen en (lege) wagonsets. Voor de terminalprocessen is het van belang dat (lege) wagonsets buiten de poorten kunnen worden opgesteld. Aangezien het treinverkeer naar CCT de afgelopen maanden sterk is gegroeid, heeft deze terminal geen ruimte ter beschikking om binnen de terminal wagonsets op te stellen. De sporen op de CCT-terminal zijn nodig voor het laden en lossen van treinen. Elders op het gebied in Moerdijk is op het moment ook geen toekomstvast alternatief die deze capaciteit kan bieden

Een praktijkvoorbeeld is de wagonset van de containertreindienst Moerdijk – Segrate van DB Cargo. Deze moet na lossing het CCT-terrein verlaten om ruimte te geven voor het behandelen van andere treinen. Er is geen ruimte om deze lange wagonset op te stellen op het emplacement Moerdijk. Spoor 1033, het overblijfsel van de oude stamlijn naar Shell, wordt door Port of Moerdijk beschikbaar gesteld voor het opstellen van wagonsets. Uren later wordt deze trein weer bij CCT binnengezet om te worden beladen. Een ander voorbeeld zijn de bulktreinen van/naar Wuppermann. Deze moeten bij gebrek aan opstelruimte op het emplacement op een zijspoor van de stamlijn Oostelijke Randweg worden neergezet (sporen 1004/1006).

De spoorbezettingsdiagram uit hoofdstuk 3.2 (tabel 5) bevestigt dit beeld. Deze laat zien dat op bepaalde momenten van de dag alle vijf de sporen op het emplacement Moerdijk vol staan en er geen plek is voor het opstellen van wagons.

Daarnaast is er ook overstand van wagongroepen of (lege) wagonsets tijdens feestdagen of bij grote vertragingen als treinen daardoor moeten uitvallen. Containerwagonsets kunnen vaak niet voor langere periode op een terminal blijven staan omdat ze de processen in de weg staan en moeten dan ergens op een lang spoor worden opgesteld.

Spoor 1033 is een lang spoor dat geschikt is voor het opstellen van lange wagonsets. Dit spoor is echter niet in eigendom van ProRail, maar van Port of Moerdijk. Het ligt op een perceel dat Port of Moerdijk wenst te verkopen aan een commerciële partij. Daardoor is het gebruik van dit spoor niet toekomstvast. Om de overstand op langere termijn te kunnen garanderen, is een extra opstelspoor op ProRail-terrein nodig.

### Conclusie:

Het overstaan van wagonsets in Moerdijk vraagt om extra opstelsporen met voldoende lengte voor goederentreinen. Tot op heden biedt het gebied op Moerdijk namelijk onvoldoende capaciteit voor deze functie. Voor een extra opstelspoor geldt dat dit het meest bruikbaar is als het spoor dichtbij het emplacement ligt. De treinprocessen op Moerdijk worden namelijk verbonden met elkaar op het emplacement Moerdijk; dit emplacement heeft een centrale ligging.

## 3.5 Milieucapaciteit

Het wettelijk kader voor zowel geluid als gevaarlijke stoffen op emplacementen wordt gevormd door de omgevingsvergunningen in het kader van de Wet Milieubeheer. ProRail toetst op geluid bij de jaardienstverdeling en bij de afsluiting van de wijzigingsbladen. Bij de toets gaat het vooral om handelingen op emplacementen: rangeren t.b.v. samenstellen/splitsen, tanken, inwendig reinigen, uitwendig reinigen, technische controle en overstand. Bij het naderen van de norm volgt overleg met de betrokken partijen over operationele maatregelen en geeft ProRail eventueel een 'aanwijzing'.

Voor handelingen met beladen wagens gevaarlijke stoffen op emplacementen zijn normen ontwikkeld. ProRail bewaakt de realisatie van de handelingen met beladen wagens gevaarlijke stoffen gedurende het lopende dienstregelingsjaar. Bij het naderen van de norm volgt overleg met de betrokken partijen over operationele maatregelen en geeft ProRail eventueel een 'aanwijzing'.

In de capaciteitsanalyse is getoetst in hoeverre de in tabel 2 beschreven treinbewegingen voldoen aan:

- de omgevingsvergunning emplacement Moerdijk:  
Op basis van de plannorm, bij een redelijke verdeling over de dag, avond en nacht zijn de in tabel 2 genoemde treinaantallen inpasbaar. Er is op basis van de plannorm in de avond en nacht nog een toename mogelijk binnen de huidige vergunning. Bij verdere uitbreiding / wijziging van de bewegingen op het spoor is het van belang hiervoor aan de hand van een te toetsen bedrijfssituatie (TTBS) na te gaan in hoeverre dat mogelijk is.  
*NB: Spoor 1030 (voormalige stamlijn naar Shell) wat nu ook wordt ingezet om goederentreinen op te stellen valt buiten de milieuvergunning. Het spoor is ook geen onderdeel van de hoofdspoorweginfrastructuur.*
- de omgevingsvergunning openbare laad- en losplaats:  
Voor de openbare laad- en losplaats is een milieuvergunning afgegeven op 14 maart 2000. Op basis van de vergunning kan de inrichting 24 uur per dag worden gebruikt. 's Nachts is dus ook mogelijk. In de plannorm voor Moerdijk losplaats wordt uitgegaan van een verdeling van 14/3/2 treinen voor de dag/avond/nacht.

In 2004 is een veranderingsvergunning afgegeven. Dit heeft alleen betrekking op de andere wijze van beladen. Er zijn geluidwaarden voor de dag, avond en nacht situatie afgegeven.

Er vinden nu geen handelingen plaats met gevaarlijke stoffen. Op basis van de vergunning mag dat wel; gevaarlijke stoffen als stukgoed mag worden overgeslagen.

Het stallen van defecte wagons ( en repareren) is niet meegenomen in de vergunning. Dus geen tankwagons, containertanks of los gestort.

- Geluidsproductie plafonds op het baanvak Moerdijk en Lage Zwaluwe:  
Ten aanzien van de GPP's zijn er in 2015 en 2016 geen overschrijdingen. Er is voldoende geluidruimte beschikbaar voor uitbreiding van de activiteiten van en naar Moerdijk.
- Basisnet t.a.v. het baanvak Moerdijk en Lage Zwaluwe:  
De vastgestelde Basisnetplafonds worden niet overschreden. Er is nog voldoende ruimte voor uitbreiding van activiteiten van en naar Moerdijk.



- Op het baanvak Moerdijk – Lage Zwaluwe is voldoende ruimte voor groei in het kader van Basisnet. We voorzien hier geen knelpunten.

## 4 Oplossingsrichtingen voor het knelpunt

Als onderdeel van de capaciteitsanalyse is een aantal oplossingsrichtingen onderzocht die onder andere tijdens een workshop met de huidige gebruikers (lees: vervoerders, Port of Moerdijk en ProRail verkeersleiding) van Moerdijk zijn opgesteld. Hieruit wordt op basis van een aantal criteria een selectie gemaakt van de meest kansrijke oplossingsrichtingen. Deze worden vervolgens nader uitgewerkt in het capaciteitsvergrotingsplan. In bijlage III is een overzicht van de deelnemers van de workshop gegeven.

### 4.1 De beoordelingscriteria

De mogelijke oplossingsrichtingen worden beoordeeld op basis van onderstaande criteria:

Effectiviteit	In hoeverre wordt het knelpunt door de oplossingsrichting opgelost? De score wordt uitgedrukt in: Laag, Middel en Hoog.
Toekomstvastheid	In hoeverre is de oplossingsrichting toekomst vast? Dit kan afhankelijk zijn van verschillende factoren zoals toekomstige ontwikkelingen rond vervoersvraag of gebiedsontwikkelingen. De score wordt uitgedrukt in: Laag, Middel en Hoog
Doorlooptijd	De doorlooptijd waarin een maatregel daadwerkelijk gerealiseerd kan worden. De score wordt uitgedrukt in jaren.
Maakbaarheid	Is de oplossingsrichting maakbaar, zowel procedureel als technisch? De score wordt aangeduid in ja of nee.
Kosten	Een inschatting van de investeringskosten op basis van expert opinion en kentallen.

### 4.2 De oplossingsrichtingen

#### 4.2.1 Capaciteit emplacement Moerdijk

##### 1. Besturen op rijwegniveau

Wijzigen huidige besturing treinverkeer van TRS-gebieden naar besturing op rijwegniveau. Hiervoor zijn wijzigingen nodig in de BVS en moet de bebording ter plaatse worden aangepast. Door op spoorniveau te besturen kunnen overige sporen gelijktijdig ook door andere treinen gebruikt worden en heeft ProRail VL meer regie en inzicht in de beschikbaarheid van de sporen.

Effectiviteit	Laag, dit komt omdat het rangeerproces van de wagenladingtreinen bestaat uit veel rangeerbewegingen en bezetting van emplacementsporen door losse wagons. Sturen op rijweg is hiermee (o.a. door de vele communicatie) niet werkbaar voor ProRail VL
Toekomstvastheid	Middel, bij een bepaald aantal treinbewegingen is de communicatie die gepaard gaat met bedienen op rijweg voor de treindienstleider niet meer werkbaar.
Doorlooptijd	De doorlooptijd om de maatregelen te implementeren wordt geschat op minder dan 1 jaar.
Maakbaarheid	De maatregel is maakbaar, de werkwijze wordt elders al toegepast.
Kosten	De kosten worden geschat op: < €100.000.

##### 2. Herindeling TRS'en Moerdijk

Moerdijk bestaat momenteel uit vijf TRS-gebieden waardoor het mogelijk is meerdere treinen gelijktijdig op Moerdijk toe te staan. De grenzen van de TRS-gebieden worden door bebording aangegeven. Nadat de machinist toestemming heeft om een of meerdere TRS-gebieden te gebruiken kan deze binnen deze gebieden vrij rangeren zonder tussenkomst van ProRail VL.

Dit betekent wel dat er geen andere trein gebruik kan maken van de infrastructuur in de TRS. Door een op het gebruik en processen op Moerdijk gerichte herindeling van de TRS-gebieden te maken, kan er efficiënter gebruik gemaakt worden van de capaciteit.

Effectiviteit	Middel, door TRS 1 in meerdere TRS-gebieden in te delen kan het rangeerproces van de wagenladingtreinen op de sporen 1023, 1024 en 1025 gelijktijdig plaatsvinden met aankomst/vertrek vanaf spoor 1021 en 1022.
Toekomstvastheid	Hoog, het gebruik van TRS- werkwijzen is een gangbare wijze van besturing van treinen door ProRail. De maatregel biedt ook voor de lange termijn een oplossing voor het knelpunt.
Doorlooptijd	De doorlooptijd om de maatregelen te implementeren wordt geschat op minder dan 1 jaar.
Maakbaarheid	De maatregel is maakbaar, de werkwijze wordt elders al toegepast.
Kosten	De kosten worden geschat op: < €100.000.

### 3. Optimalisatie planning

Implementeren van een planningstool voor rangeerbewegingen op het emplacement Moerdijk waarmee efficiënter gebruik gemaakt wordt van de infracapaciteit. Door het ontbreken van een rangeerplan van vervoerders op Moerdijk wordt de capaciteit momenteel inefficiënt verdeeld door ProRail. Mogelijk kan een planningssysteem als RMS hier toegepast worden.

Effectiviteit	Middel, door actueel inzicht in de rangeerbewegingen is efficiënt verdelen van capaciteit mogelijk.
Toekomstvastheid	Hoog, ook bij toename van het verkeer en eventuele infracapaciteit is een planningstool goed bruikbaar.
Doorlooptijd	De doorlooptijd om de maatregelen te implementeren wordt geschat op minder dan 1 jaar.
Maakbaarheid	De maatregel is maakbaar, de werkwijze wordt elders al toegepast.
Kosten	De kosten worden geschat op minder dan €100.000.

### 4. Uitbreiding emplacement met één spoor (UIC-lengte) zuidzijde

Door het emplacement met één opstel/rangeerspoor uit te breiden wordt voldoende capaciteit op het emplacement gecreëerd voor het knelpunt capaciteit op het emplacement. De meest kansrijke locatie hiervoor is aan de zuidzijde van het emplacement waarbij het spoor direct ook op UIC-treinlengte (740 meter) gebracht kan worden.

Effectiviteit	Hoog, door een extra spoor voor het rangeerproces op het emplacement ontstaat op de drukste periode voldoende capaciteit om het gewenste aantal treinen te kunnen behandelen.
Toekomstvastheid	Hoog, door het extra spoor op UIC-lengte te brengen is het spoor ook bij verdere groei van treinlengten bruikbaar.
Doorlooptijd	De doorlooptijd om de maatregelen te implementeren wordt geschat op minimaal 2 jaar.
Maakbaarheid	De maatregel is maakbaar, de werkwijze wordt elders al toegepast.
Kosten	De kosten worden geschat op € 1.500.000

## 4.2.2 Capaciteit openbare laad- en losplaats Moerdijk

### 5. Uitbreiding huidige openbare laad- en losplaats

De bestaande openbare laad- en losplaats uitbreiden met een tweede spoor langs de noordzijde van de bestaande laad- en losweg. De functionele lengte van de openbare laad- en losplaats neemt hiermee toe met ca. 330 meter. De bestaande verharding wordt verbreed tot 20 meter.

Effectiviteit	Laag, door het extra spoor kunnen er twee treinen gelijktijdig op de LaLo staan. Van het door twee verladings tegelijk laden en lossen met kranen van treinen op dezelfde verharding wordt verwacht dat dit operationeel tot knelpunten zal leiden.
Toekomstvastheid	Middel, bij een eventuele verdere groei na 2030 van het goederenvervoer is de kans groot dat het emplacement Moerdijk voorzien moet worden van langere sporen ten koste van de huidige LaLo-locatie.
Doorlooptijd	De doorlooptijd om de maatregelen te implementeren wordt geschat op minimaal 2 jaar.
Maakbaarheid	De maatregel is maakbaar
Kosten	De kosten worden geschat op €1.500.000.

### 6. Inrichten Attero-sporen als openbare laad- en losplaats

De voormalig Attero-terminal (2 sporen inclusief verharding) als tweede openbare laad- en losplaats in gebruik nemen. Om hiervan een openbare laad- en losplaats te maken, zullen de sporen door ProRail moeten worden overgenomen van de huidige eigenaar. De lay-out van deze twee sporen is reeds geschikt voor gebruik als laad- en losplaats. De nuttige opstellengte van deze twee sporen is in totaal 280 m.

Effectiviteit	Middel, dit maakt gelijktijdig gebruik van de functie openbare laad- en losplaats door twee verschillende verladings mogelijk. Echter door de beperkte nuttige lengte is de kans groot dat treinen in delen moeten worden gesplitst.
Toekomstvastheid	Hoog, de locatie is ook voor de langere termijn geschikt als openbare laad- en losplaats. De beperkte nuttige lengte van de LaLo-sporen maakt gebruik van de Lalo inefficiënt en daarmee minder interessant voor gebruik.
Doorlooptijd	De doorlooptijd om de maatregelen te implementeren wordt geschat op minimaal 2 jaar.
Maakbaarheid	De maatregel is maakbaar.
Kosten	De kosten worden geschat op € 500.000

### 7. Spreiding in gebruik over de dag

Door het gebruik van de openbare laad- en losplaats door verladings over de dag te spreiden, wordt het mogelijk om de openbare laad- en losplaats twee maal daags te bedienen. Dit kan door de openbare laad- en losplaats vastgestelde tijdsperiodes te verdelen aan een vervoerder. De oplossingsrichting vraagt wel van de verlader dat deze ook buiten de dagperiode een laad- en losploeg moet inzetten.

Effectiviteit	Hoog, de openbare laad- en losplaats is 24 uur geopend en voorziet in voldoende capaciteit om twee treinen per dag af te handelen.
Toekomstvastheid	Hoog
Doorlooptijd	Geen, gebruik conform gangbare capaciteitsverdelingsproces.
Maakbaarheid	De maatregel is maakbaar
Kosten	Geen

## 4.2.3 Opstellen Wagons

### 8. Één opstelspoor zuidzijde van het emplacement

Het aan de zuidzijde van het emplacement realiseren van een opstelspoor (UIC-lengte) voor het opstellen van wagensets.

Effectiviteit	Hoog, door een extra opstelspoor op het emplacement wordt voorzien in opstelcapaciteit voor lege wagensets.
Toekomstvastheid	Hoog, door het spoor op UIC-lengte te brengen is het spoor ook bij verdere groei van treinlengten bruikbaar.
Doorlooptijd	De doorlooptijd om de maatregelen te implementeren wordt geschat op minimaal 2 jaar.
Maakbaarheid	De maatregel is maakbaar.
Kosten	De kosten worden geschat op € 1.500.000

### 9. Opstelspoor voormalig stamlijn Shell

Het langs de voormalige stamlijn naar Shell realiseren van een opstelspoor (UIC-lengte) voor het opstellen van wagensets.

Effectiviteit	Hoog, door een extra opstelspoor op het emplacement wordt voorzien in opstelcapaciteit voor lege wagensets.
Toekomstvastheid	Laag, de locatie betreft een gebied dat door Port of Moerdijk uitgegeven kan worden voor commerciële doeleinden. Hiermee bestaat een risico dat op termijn de aanleg van het opstelspoor een desinvestering is.
Doorlooptijd	De doorlooptijd om de maatregelen te implementeren wordt geschat op minimaal 2 jaar.
Maakbaarheid	De maatregel is maakbaar
Kosten	De kosten worden geschat op €1.000.000.

### 10. Opstellen wagensets elders

Door lege wagensets niet op Moerdijk maar elders waar restcapaciteit is op te stellen, wordt het knelpunt op Moerdijk opgelost.

Dit betekent wel extra lege treinbewegingen van en naar Moerdijk. Naast extra treinbewegingen heeft dit ook een negatief effect op de rentabiliteit van dit vervoer en daarmee een risico dat dit vervoer niet meer per trein zal gaan.

Effectiviteit	Hoog, door elders wagensets op te stellen lost het knelpunt op Moerdijk op.
Toekomstvastheid	Laag, Er is geen structurele zekerheid dat deze restcapaciteit beschikbaar is. Dit kan niet worden gegarandeerd vanuit capaciteitsverdeling.
Doorlooptijd	Afhankelijk van restcapaciteit elders
Maakbaarheid	De maatregel is maakbaar
Kosten	Geen

In bijlage IV is de afwegingsmatrix van bovengenoemde oplossingsrichtingen weergegeven.

## 5 Conclusie capaciteitsanalyse

### Capaciteit emplacement Moerdijk

Het spoorgoederenvervoer van en naar Moerdijk is de afgelopen jaren sterk toegenomen. De toename wordt vooral veroorzaakt door containerdiensten van en naar CCT op Moerdijk. De processen van al deze treinen raken het emplacement en op bepaalde momenten van de dag zijn deze niet allemaal uitvoerbaar. Om het spoorgoederenvervoer op Moerdijk in de nabije toekomst te kunnen blijven faciliteren is een combinatie van maatregelen noodzakelijk. Wij adviseren hiervoor onderstaande oplossingsrichtingen in het capaciteitsvergrotingsplan uit te werken:

- Herinrichting TRS- gebieden
- Optimalisatie planning rangeerbewegingen op Moerdijk
- Uitbreiding met één spoor (UIC-lengte) aan de zuidzijde van het emplacement Moerdijk

### Openbare laad- losplaats

De openbare laad- en losplaats biedt voldoende capaciteit om de gemiddeld negen treinen per week te kunnen afhandelen. Hiervoor is het wel nodig de treinen over meerdere dagdelen te spreiden. Gelijktijdig gebruik van de openbare laad- en losplaats is mogelijk in geval van kortere wagonsets. Wij adviseren geen infrastructurele maatregelen uit te werken in de capaciteitsvergrotingsplan.

### Opstellen wagons


Er is onvoldoende opstelcapaciteit op Moerdijk om wagensets voor de bediening van CCT op te kunnen stellen. Wij adviseren de uitbreiding met één opstelspoor (UIC-lengte) aan de zuidzijde van het emplacement in het capaciteitsvergrotingsplan uit te werken.

*NB: Nadat de capaciteitsanalyse behandeld is aan de Tafel van Vergroting heeft DB Cargo een aanvullende klantvraag ingediend voor de verlenging van het huidige laad- en losspoor. Het in de overbelastverklaring beschreven knelpunt voor de openbare laad en losplaats wordt hiermee niet opgelost. Wel wordt het mogelijk langere treinen te kunnen behandelen en dat maakt het goederenvervoer operationeel en commercieel efficiënter voor de verladers en vervoerders. Deze klantvraag van DB Cargo zal conform het proces van Programma Kleine Functiewijzigingen worden behandeld en wordt verder niet in het Capaciteitsvergrotingsplan uitgewerkt.*

## Bijlage I: Overbelastverklaring Nabije Toekomst Moerdijk

<b>ProRail</b> OVERBELASTVERKLARING NABIJE TOEKOMST		Definitief
Datum	23 februari 2017	
Nummer	2017/03	
Betreft	Emplacement Moerdijk en stamlijnen	
Partijen	ProRail CV: J. vd Buijs ProRail VL: P. van Ginkel Havenbedrijf Moerdijk: H. Schakenraad DB Cargo: M. Graafland Captrain Netherlands: M. Vocke Crossrail: D. Claes Trainservices: T. Dik	

<b>Beschrijving van het baanvak / emplacement / station</b> Het betreft het emplacement Moerdijk, toe- en afleidende baanvakken naar Lage Zwaluwe en achterliggende stamlijnen naar bedrijven in het Havengebied Moerdijk.
<b>Beschrijving van de gevraagde capaciteit en/of paden</b> In de afgelopen maand zijn er meerdere aanvragen binnengekomen om treinen te rijden naar Moerdijk, en dan specifiek voor de CCT terminal en de laad- en losplaats door o.a. DB-Cargo, Captrain, Crossrail en Trainservices. Capaciteitsproblemen ontstaan reeds als er 2 treinen tegelijkertijd de laad- en losplaats willen gebruiken (is de afgelopen maanden 5 tot 6 keer voorgekomen) en als er meer dan 2 treinen tegelijkertijd gebruik willen maken van het emplacement Moerdijk in combinatie met gebruik laad- en losplaats. De kans op meerdere treinen tegelijkertijd is groot omdat bedrijven het liefst overdag de treinen laden en lossen. Op dit moment heeft het overslagbedrijf CCT aangeboden haar eigen sporen beschikbaar te stellen voor tijdelijk kortdurend opstellen maar dat zal bij verdere groei van het verkeer (verwachting na april) niet meer mogelijk zijn. Door dit aanbod van CCT was het mogelijk om tot april met 3 vervoerders tegelijkertijd gebruik te maken van het emplacement Moerdijk in combinatie met de laad- en losplaats. Daarnaast wordt ook al een tijdje gebruik gemaakt van het speciaal daartoe opgepoetste ex-Shell spoor (spoor 1033) voor het opstellen van lege sets (in overleg met Havenbedrijf Moerdijk, die uiteindelijk bepaalt welke vervoerder er gebruik van mag maken).  De gevraagde capaciteit omvat zowel de stamlijn tussen Lage Zwaluwe en Moerdijk, de processporen en de sporen ten behoeve van kortdurend opstellen (minder dan 1 week) op het emplacement Moerdijk. De gewenste toename van het aantal treinen en vervoerders van en naar Moerdijk leidt op korte termijn tot: een structureel knelpunt op emplacement Moerdijk, specifiek voor proceshandelingen en kortdurend opstellen en gerelateerd aan het gebruik van de laad en losplaats en de bediening van terminals in het havengebied.  Naast de huidige gebruikers van het emplacement DB Cargo, Captrain en Crossrail heeft inmiddels ook Trainservices aangegeven treinen te willen gaan rijden naar en van Moerdijk. Op termijn kan de gewenste groei aan vervoer ook een knelpunt opleveren op de stamlijn tussen Moerdijk en Lage Zwaluwe.

<b>Beschrijving van het conflict</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Huidige treinen passen (DB-Cargo, Captrain en Crossrail), dankzij gebruik sporen op terminal van CCT</li><li>- Toekomstige treinen worden een knelpunt voor wat betreft opstelcapaciteit (kortdurend, minder dan 1 week) en mogelijk ook voor de stamlijnen.</li><li>- Er komt binnenkort een moment dat we nieuw vervoer/treinen moeten gaan weigeren omdat het niet meer past op het emplacement Moerdijk</li></ul>
<b>Conflictoplossingen/oplossingsvarianten</b>
Nader te onderzoeken. Het Havenbedrijf Moerdijk heeft zelf ook opdracht gegeven aan Movares/Logitech/Buck om knelpunten in beeld te brengen. Dit rapport wordt verwacht eind februari 2017.
<b>Gekozen oplossing voor dienstregelingsjaar 2017</b>
Er wordt nu wekelijks een planning gemaakt voor het gebruik van de laad- en losplaats in combinatie met het gebruik van sporen op het emplacement Moerdijk. Deze planning wordt overgedragen aan Verkeersleiding zodat deze in de VL-fase op basis van dit plan kan bijsturen en aanvragen in ISVL kan beoordelen. De bediening van treinen naar bedrijven met eigen emplacementen is nog geen onderdeel van deze planning.
<b>Ondertekening</b> Utrecht,  H. Thomassen Manager Capaciteitsverdeling



## Bijlage II: Wet- en regelgeving

De overbelastverklaring is conform de Europese richtlijn 2001/14 vastgelegd in het 'Besluit capaciteitsverdeling hoofdspoorweginfrastructuur' (d.d. 3 december 2004), § 4, art. 7 lid 2. De beheerder verklaart de betrokken infrastructuur overbelast, indien er geen overeenstemming is bereikt tijdens de coördinatie ten aanzien van concurrerende capaciteitsaanvragen in de capaciteitsverdelingsprocedure. Na overbelastverklaring verricht de beheerder een capaciteitsanalyse als bedoeld in artikel 25 van richtlijn 2001/14/EG en stelt vervolgens een capaciteitsvergrotingsplan op als bedoeld in artikel 26 van richtlijn 2001/14/EG (art. 7 lid 2b en 2c van Besluit capaciteitsverdeling hoofdspoorweginfrastructuur).

De tekst van artikel 7, 26 en 26 luidt als volgt:

### Artikel 7<sup>3</sup>

1. Indien de beheerder constateert dat er geen overeenstemming kan worden bereikt tijdens de coördinatie ten aanzien van concurrerende capaciteitsaanvragen die betrekking hebben op vervoer, kunnen beheerder en een betrokken gerechtigde door toepassing van een verhoging als bedoeld in artikel 62, derde lid, van de wet tot overeenstemming komen.
2. Indien de verhoging bedoeld in artikel 62, derde lid, van de wet niet is toegepast of geen bevredigend resultaat heeft opgeleverd:
  - a. verklaart de beheerder de betrokken infrastructuur overbelast,
  - b. verricht deze een capaciteitsanalyse als bedoeld in artikel 25 van richtlijn 2001/14/EG en stelt deze binnen zes maanden een capaciteitsvergrotingsplan als bedoeld in artikel 26 van richtlijn 2001/14/EG op.
3. Het resultaat van de verhoging is in ieder geval niet bevredigend indien ten gevolge hiervan de minimale niveaus van het personenvervoer of het goederenvervoer niet worden gehaald.
4. Indien de verhoging bedoeld in artikel 62, derde lid, is doorberekend, verricht de beheerder een capaciteitsanalyse als bedoeld in artikel 25 van richtlijn 2001/14/EG en stelt deze binnen zes maanden een capaciteitsvergrotingsplan als bedoeld in artikel 26 van richtlijn 2001/14/EG op.
1. Het tweede lid, onderdelen b en c, en het vierde lid gelden niet indien reeds uitvoering wordt gegeven aan een capaciteitsvergrotingsplan als bedoeld in artikel 26 van richtlijn 2001/14/EG.

### Artikel 25<sup>4</sup> Capaciteitsanalyse

1. Met de capaciteitsanalyse wordt de vaststelling van de beperkingen van infrastructuurcapaciteit beoogd die de adequate afhandeling van aanvragen van infrastructuur capaciteit belemmeren. Tevens wordt beoogd methoden voor te stellen om aan extra aanvragen te kunnen voldoen. Bij deze analyse worden niet alleen de redenen voor de overbelasting vastgesteld, maar ook de maatregelen die op korte en op middellange termijn daartegen kunnen worden genomen.
2. Bij de analyse wordt rekening gehouden met de infrastructuur, de exploitatieprocedures, de aard van de verschillende diensten die worden geboden, en het effect van al deze factoren op de infra-structuurcapaciteit. Mogelijke maatregelen zijn met name de omleiding van routes, de vaststelling van nieuwe vertrek- en aankomsttijden, snelheidswijzigingen en infrastructurele verbeteringen.
3. Een capaciteitsanalyse moet voltooid zijn binnen zes maanden nadat infrastructuur tot overbelaste infrastructuur is verklaard.

<sup>3</sup> Bron: Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, Jaargang 2004 667  
Besluit van 3 december 2004, houdende regels over de verdeling van de capaciteit van de hoofdspoorweg-infrastructuur (Besluit capaciteitsverdeling hoofdspoorweginfrastructuur)

<sup>4</sup> Bron: Richtlijn 2001/14/EG van het Europees Parlement en de raad van 26 februari 2001

## **Artikel 26 Capaciteitsvergrotingsplan**

1. Binnen zes maanden na afronding van de capaciteitsanalyse legt de infrastructuurbeheerder een capaciteitsvergrotingsplan voor.
2. Het capaciteitsvergrotingsplan wordt opgesteld na overleg met de gebruikers van de betrokken overbelaste infrastructuur. In het plan worden omschreven:
  - a) de reden van de overbelasting
  - b) de vermoedelijke toekomstige ontwikkeling van het verkeer
  - c) de beperkingen ten aanzien van de infrastructurele ontwikkeling
  - d) de mogelijkheden voor en de kosten van de capaciteitsvergroting, met inbegrip van te verwachten wijzigingen van toegangsrechten,
  - e) en wordt aan de hand van een kosten-batenanalyse van de gevonden mogelijke maatregelen bepaald welke maatregelen zullen worden genomen om de infrastructuurcapaciteit te vergroten, inclusief een tijdschema voor de uitvoering ervan.

## Bijlage III Deelnemers Workshop Moerdijk 24 april 2017

Wie	Organisatie
M. Graafland	DB Cargo
H. Schakenraad	Port of Moerdijk
E. Reniers	ProRail VL
M. Kleinjan	ProRail Accountteam Goederen
Co Verheijen	ProRail VL
R. Lagendaal	ProRail VL
F. Azaaj	ProRail VenD
D. Luijt	ProRail VenD

*ProRail CV, Captrain, Crossrail en RRF zijn ook uitgenodigd maar waren tijdens de workshop niet aanwezig. Captrain (dhr M. Vocke) heeft telefonisch input gegeven.*

## Bijlage IV afwegingsmatrix

		kosten in €	Effectiviteit	Toekomst vastheid	Doorlooptijd	score
<b>Capaciteit Emplacement</b>						
1	Besturen op rijwegniveau	< 100.000	Laag	Middel	<1 jaar	
2	Splitsing TRS 1	< 100.000	Middel	Hoog	< 1 jaar	
3	Optimalisatie Integrale planning	< 100.000	Middel	Hoog	1 tot 2 jaar	
4	Uitbreiding emplacement met extra spoor zuidzijde	1.500.000	Hoog	Hoog	2-3 jaar	
<b>Openbare lalo</b>						
5	Uitbreiding huidige lalo 2 <sup>e</sup> spoor	1.000.000	Laag	Middel	2 – 3 jaar	
6	Inrichten Attero sporen als openbare Lalo	500.000	Middel	Hoog	1 jaar	
7	Spreiding gebruik over de dag	Geen	Hoog	Hoog	Geen	
<b>Opstellen</b>						
8	1 opstelspoor op het emplacement	1.500.000	Hoog	Hoog	2-3 jaar	
9	1 opstelspoor voormalige stamlijn Shell	1.500.000	Hoog	Laag	2-3 jaar	
10	Opstellen elders restcapaciteit	Geen	Hoog	Laag	< 1 jaar	