

Railterminal Venlo

Planontwikkeling

Eindfase

Opdrachtgever: Cabooter Railcargo BV
Contactpersoon: Hans Cabooter
Contact Logitech: Jac van Wees

Datum: 15 juni 2015
Referentie: 14087/007
Versie: 2.0
Status: Definitief

© Logitech B.V.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Type terminal _____	4
2.2	Uitgangspunten en aannames _____	4
3	Terminal concept	6
3.1	Beschrijving terminalproces _____	6
3.2	Procesbeschrijving truckafhandeling _____	7
3.3	Procesbeschrijving treinafhandeling _____	8
3.4	Procesbeschrijving intern transport _____	8
3.5	Stackindeling _____	9
4	Functioneel Programma van Eisen	13
4.1	Capaciteit terminal _____	13
4.2	Railinfrastructuur en kraanbaan _____	13
4.3	Stack en bufferruimte MTS-en _____	14
4.4	Poortvoorzieningen _____	14
4.5	Overige voorzieningen _____	14
5	Lay-out	15
6	Kostenindicaties	16
	Bijlage A - Capaciteitsberekeningen	19
	Bijlage B - Kosten	21

1 Inleiding

Cabooter is voornemens een nieuwe railterminal te ontwikkelen op Klaver 6 binnen het industriegebied Trade Port Noord te Venlo. Verwacht wordt dat op deze terminal zowel continentale treinen gaan rijden binnen Europa als intercontinentale treinen als achterlandhub voor de zeehavens.

De verwachting is dat de terminal in de eindfase 600.000 TEU aan verwerkingscapaciteit moet kunnen hebben. Deze studie richt zich op de eindfase van deze terminal. Waarschijnlijk zal de terminal via een geleidelijke weg doorgroeien naar de eindsituatie.

Deze rapportage behoort bij de schetsontwerpen op AutoCad-tekeningen L14087-S-01 D en L14087-S-04-D en bevat een beschrijving daarvan op hoofdlijnen vwb uitgangspunten, logistiek concept en capaciteiten. Verder is op basis van deze lay-out een kostenraming gemaakt.

2 Uitgangspunten

2.1 Type terminal

De nieuw te bouwen Railterminal Venlo is bestemd voor zowel continentaal als intercontinentaal vervoer. Voor de continentale treinen is de terminal te typeren als een begin-/ eindpuntterminal:

- treinen blijven gedurende langere tijd op de terminal: 8-10 uur
- containers worden relatief kortstondig gestackt: gemiddeld 1 dag

De intercontinentale treinen van en naar de zeehavens kenmerken zich door een relatief kortere verblijftijd op de terminal: 6-8 uur. De stackbehoefte is groter, omdat de intercontinentale bestemmingen niet dagelijks worden aangedaan. De gemiddelde stackbehoefte is voor deze stroom 3 dagen.

De continentale containers worden voor een belangrijk deel onder de RMG-kraan gestackt. De intercontinentale en de lege containers worden opgeslagen op een speciaal ingericht buiten de terminal gelegen extern stackgebied met handling door reachstackers. Het transport tussen de treinoverslag en dit extern stackgebied gebeurt voor 90% met MTS-en de overige 10% via terminal trekkers.

2.2 Uitgangspunten en aannames

Voor de Rail Terminal Venlo zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Algemeen

- Verwacht eindvolume op jaarbasis is ca. 600.000 TEU ofwel 380.000 LE (laadeenheden).
- De TEU-factor bedraagt 1,6.
- De bezettingsgraad van het terminalspoor bedraagt 60%. Een benchmark met vertegenwoordigers van de Combinant Terminal, RSC en IFB geeft aan dat de gemiddelde bezettingsgraad van het spoor op deze vergelijkbare railterminals 60% bedraagt met als oorzaken:
 - treinvertragingen;
 - extra rangeren ivm kapotte wagons;
 - planningsverliezen.
- Werkdagen per jaar: 50 weken x 6 dagen per week = 300 dagen per jaar.
- Werktijden terminal: 24 uur per dag.
- Openingstijden truckgate: 24 uur per dag

Extern transport

- De gemiddelde treinlengte bedraagt 600 meter (excl. loc). De beladingsgraad is 90%.
- De langste trein die de terminal aandoet is 750 meter lang.
- Gemiddelde terminalverblijftijd van een trein: 8 uur.
- In het algemeen één laadeenheid per truckbeweging (zowel bij aankomst als bij vertrek). De gemiddelde belading is 1,8 TEU met een beladingsgraad van 80%.
- In het algemeen combineert een truckbezoek het brengen van een laadeenheid en het halen van een andere. Dus één truckbezoek → 2 transshipments: 1 IN + 1 UIT.
- Het vrachtverkeer dat de terminal aandoet heeft een maximale lengte van 25,25 meter (LZV).

Intern transport

- Het transport tussen de treinoverslag en het extern stackgebied gebeurt voor 90% met MTS-en de overige 10% via terminal trekkers.
- De capaciteit van een MTS bedraagt 10 TEU en van een terminal trekker 2 TEU. De beladingsgraad is voor beiden 90%.

Overslag en overslagequipment

- Directe of indirecte overslag truck-truck komt zo incidenteel voor dat het niet als relevante containerstroom meegenomen hoeft te worden.
- Voor directe of indirecte overslag trein-trein geldt hetzelfde.
- De continentale overslag van de auto en van de trein naar de stack onder de kraan bedraagt 30%. De gemiddelde stackverblijftijd is 1 dag.
- De intercontinentale overslag van de auto en van de trein naar het externe stackgebied bedraagt 70% met een gemiddelde verblijftijd van 3 dagen.
- Directe overslag tussen truck-trein en trein-truck komt zo incidenteel voor dat het niet als relevante containerstroom meegenomen hoeft te worden.
- Het transport tussen terminal en extern stackgebied vindt met name plaats via MTS-en (90%) en 10%
- De gemiddelde kraancapaciteit wordt aangenomen op 20 moves per uur met een piek van 30 moves per uur.
- De gemiddelde reachstackercapaciteit wordt aangenomen op 15 moves per uur met een piek van 20 moves per uur.

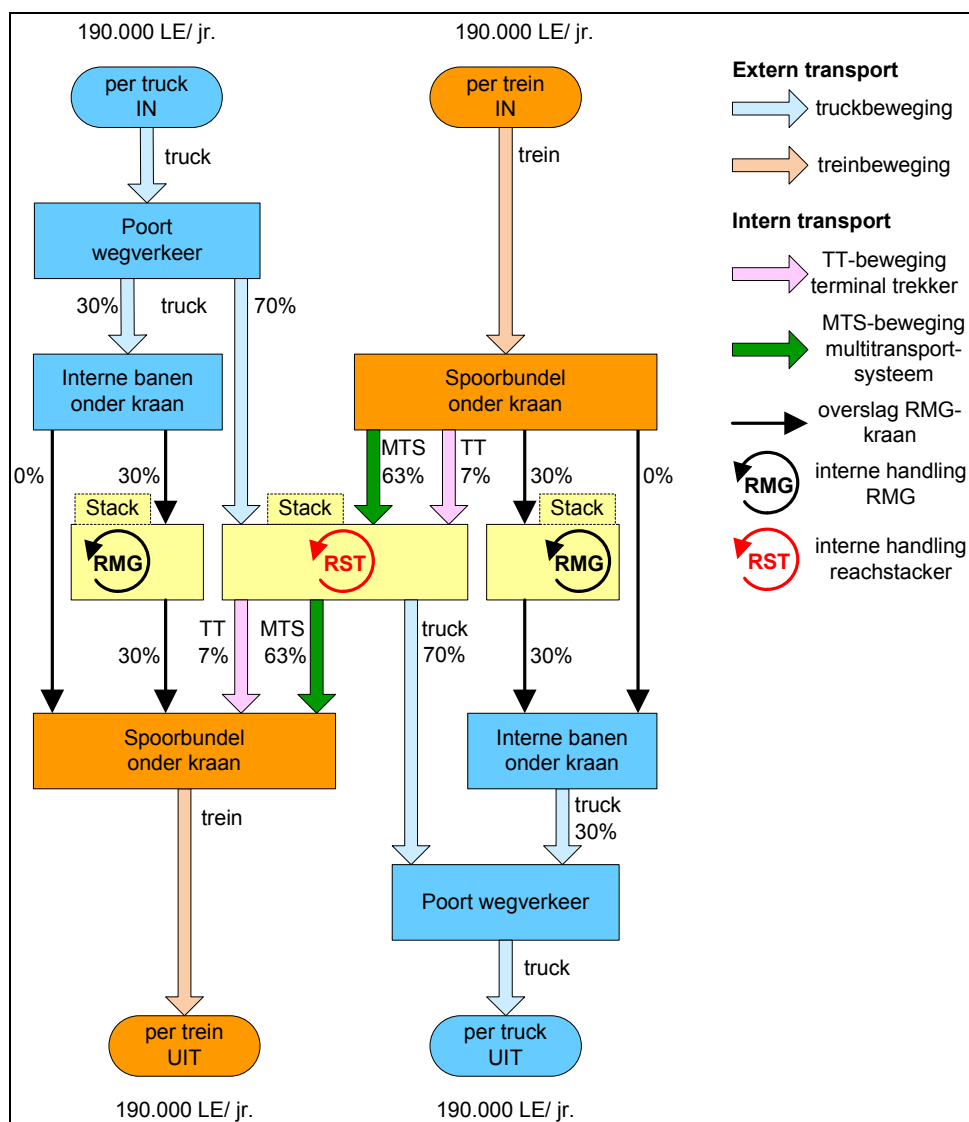
Stack

- De gemiddelde verblijftijd van de continentale stack is 1 dag.
- De gemiddelde verblijftijd van de intercontinentale stack is 3 dagen
- Op de railterminal Venlo worden diverse soorten laadeenheden overgeslagen en gestackt:
 - 20'-containers;
 - 30'-containers;
 - 40'-containers;
 - wissellaadbakken <= 7,15 meter;
 - wissellaadbak <= 13.6 meter;
 - trailerplaatsen;
 - reefers.
- Op de terminal worden 60 plaatsen voorzien voor opslag van trailers en 50 reeferlocaties.
- Voor opslag van gevaarlijke stoffen zijn in totaal 50 containerplaatsen noodzakelijk:
 - klasse 2: 5 stuks;
 - klasse 3: 8 stuks;
 - klasse 4.1: 5 stuk;
 - klasse 5.1 en 5.3: 8 stuks;
 - klasse 6.1: 2 stuks;
 - klasse 8: 10 stuks;
 - klasse 9: 12 stuks.

3 Terminal concept

3.1 Beschrijving terminalproces

Het hoofdproces voor de nieuwe railterminal Venlo is schematisch weergegeven in de volgende figuur. Dit betreft de hoofdstromen in laadeenheden per jaar.



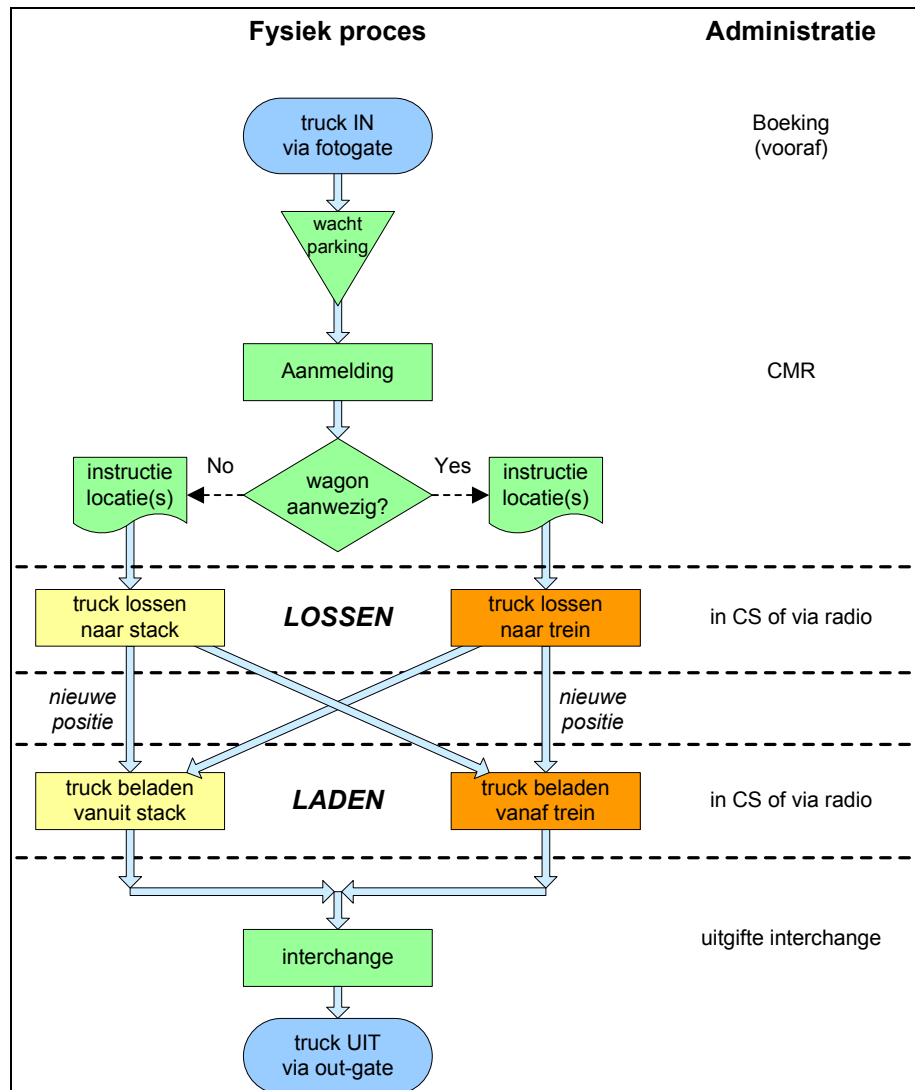
Het weergegeven proces bestaat uit de volgende hoofdonderdelen:

1. inkomend: 190.000 LE (laadeenheden) per jaar; 50% / 50% per truck/ per trein;
2. continentale lading per truck (30%) komt via de poort van de terminal en gaat dan door naar de interne baan voor lossing in de stack onder de kraan; intercontinentale lading per truck (70%) gaat rechtstreeks naar het stackgebied voor lossing door de reachstacker;
3. lading per trein ('import') gaat rechtstreeks naar de spoorbundel voor lossing; continentale lading (30%) blijft in stack onder de kraan; intercontinentale lading (70%) wordt getransporteerd naar het stackgebied per MTS (90%) of per terminal trekker (10%) voor lossing per reachstacker;
4. het laden gebeurt op vergelijkbare wijze waarna de truck via het poortproces vertrekt en de trein na belading en controle naar zijn bestemming gaat.

Naast deze hoofdstromen vindt ter ondersteuning ook interne handling plaats. Dit is weergegeven als handling binnen de stack en kan uitgevoerd worden door reachstackers of door de RMG-kranen.

3.2 Procesbeschrijving truckafhandeling

Ten behoeve van het ontwikkelen van de lay-out van interne banen en interne overslag is een schema opgesteld van het proces dat externe trucks doorlopen. Het is schematisch als volgt weergegeven:

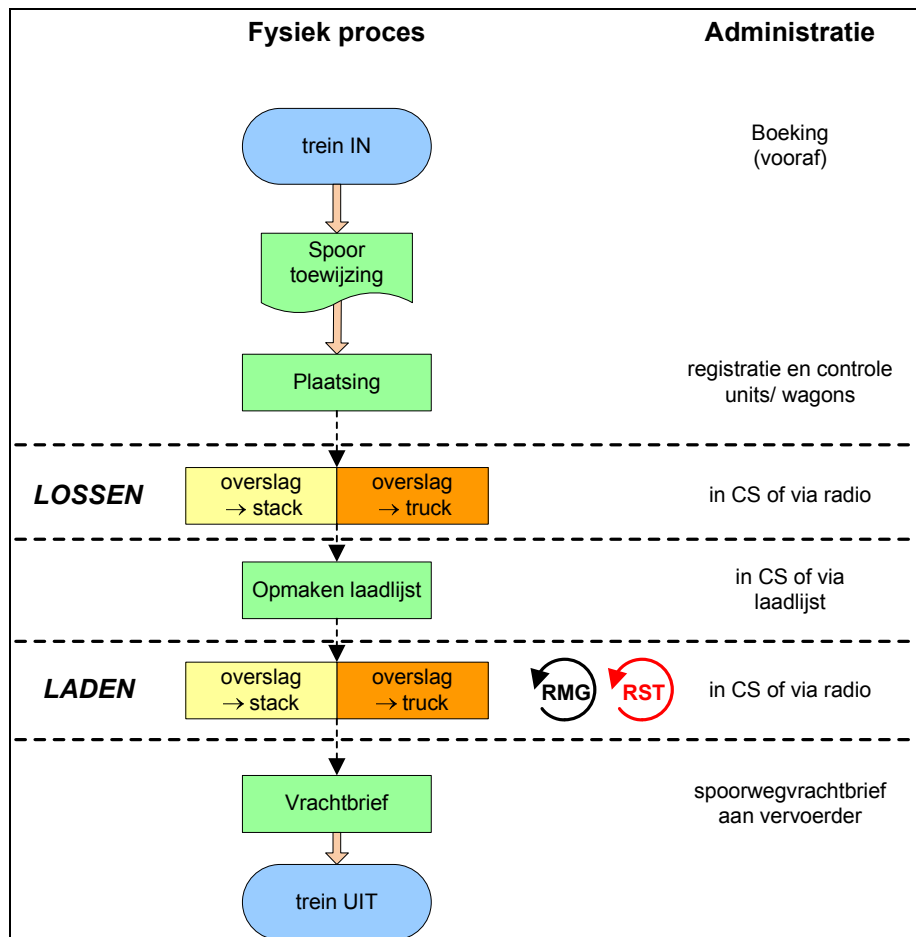


Dit proces bestaat uit de volgende stappen:

1. vooraf heeft de aanmelding van de lading plaatsgevonden (in de meeste gevallen). Bekend is of de chauffeur zich moet melden op de terminal of bij de externe stack;
2. de truck komt binnen via de foto-gate en gaat naar de wachtparking;
3. de chauffeur meldt zich aan bij een balie en er wordt gecontroleerd of de lading is aangemeld; dan krijgt de chauffeur instructie over de locatie waar hij naar toe moet om te lossen (lossing naar stack, of rechtstreekse overslag naar de trein; merk op dat in de uitgangspunten is vastgesteld dat deze stroom zeer incidenteel voor komt);
4. in het algemeen gaat de truck dan naar een tweede positie waar hij weer geladen kan worden;
5. de truck gaat naar de out-gate waar hij zijn EIR ontvangt en vertrekt.

3.3 Procesbeschrijving treinafhandeling

Het proces dat de treinen doorlopen bij de afhandeling is als volgt in een schema weergegeven:

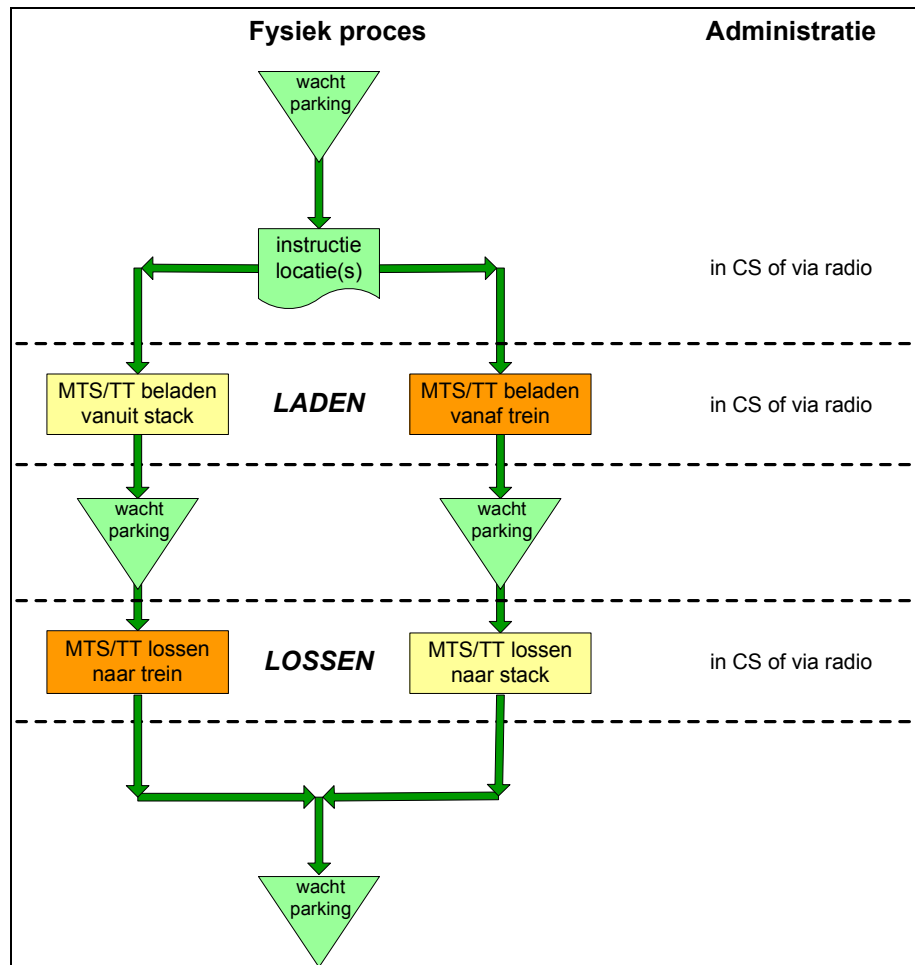


Het weergegeven proces bestaat uit de volgende stappen:

1. Als de trein aankomt, krijgt deze een spoor toegewezen om op te stellen.
2. De trein wordt geplaatst.
3. Lossen van de trein, met name naar de stack, incidenteel rechtstreeks op trucks.
4. Laadlijst maken voor vertrek v/d trein.
5. Laden van de trein, deels rechtstreeks van trucks, deels uit de stack.
6. Spoorwegvrachtbrief opstellen en meegeven aan vervoerder.

3.4 Procesbeschrijving intern transport

Het proces van intern transport dat de MTS-en en terminal trekkers doorlopen, is als volgt in een schema weergegeven:



Het weergegeven proces bestaat uit de volgende stappen:

1. Het interne transport vindt plaats per MTS of terminal trekker en start vanuit de parking.
2. Instructie met laad- en loslocaties wordt opgesteld
3. Laden van containers vanuit de externe stack of vanaf de trein voor opslag in de externe stack.
4. Eventueel bufferen in parking
5. Lossen van containers op de trein of in de externe stack.
6. Opstellen in de parking en wachten op nieuwe instructies

3.5 Stackindeling

Strategie stack

Bij het stacken van containers is het streven om deze voor een bepaalde bestemming zoveel mogelijk over de lengte van de terminal te verspreiden. Dit beperkt de rijafstanden voor de kraan bij het beladen van treinen. Deze locaties worden afgestemd op de geplande plaats op de trein. In principe moet de stack daarom zo flexibel mogelijk te gebruiken zijn voor elke laadeenheid. Dit vanwege een gespreide plaatsing t.b.v. efficiënte treinbelading.

Elke laadeenheid in de stack moet fysiek benaderbaar zijn voor inspectie en opname van gegevens.

Voor specifieke containergroepen moeten één of meer gebied(en) worden gereserveerd. Dit betreft de volgende categorieën:

1. 20 en 40 ft containers, mogelijk te combineren;
2. 30-ft containers: deze categorie is aan te bevelen om de grondoppervlak efficiënt te benutten (niet efficiënt te combineren met 20- en 40 ft.)
3. wissellaadbakken $\leq 7,15$ m;
4. wissellaadbakken $\leq 13,6$ m;
5. trailers;
6. reefers;
7. gevaarlijke stoffen: opslag in een toegewezen gebied, niet onder de kraan; Containers van ADR-klasse 2, 4 en 5 moeten gescheiden in het toegewezen gebied worden opgeslagen

Aanname interne handling

De externe truck heeft zich vooraf aangemeld (in de meeste gevallen). Bekend is of de chauffeur zich moet melden op de terminal of bij de externe stack. De truck kan zowel bij aankomst als vertrek altijd naar de juiste plaats in de stack rijden (dus waar de eenheid naar toe moet of waar hij vandaan komt). Er is hierbij dus geen extra interne containerhandling nodig. Bij het lossen van een trein geldt hetzelfde. De container wordt altijd rechtstreeks in de stack gezet, ook wanneer dit niet de juiste locatie is voor een eventuele belading op een andere trein. Bij het beladen van treinen is wel interne handling nodig wanneer de container niet op de juiste plaats staat, namelijk binnen kraanbereik waar hij geladen moet worden. Voor deze overslag is de aanname dat 10% van laadcontainers voor de trein in de verkeerde bundel staat. Dit kost een extra kraanbeweging en extra intern transport.

Stackindeling

Er zijn in principe 4 typologieën van stackopslag te onderscheiden:

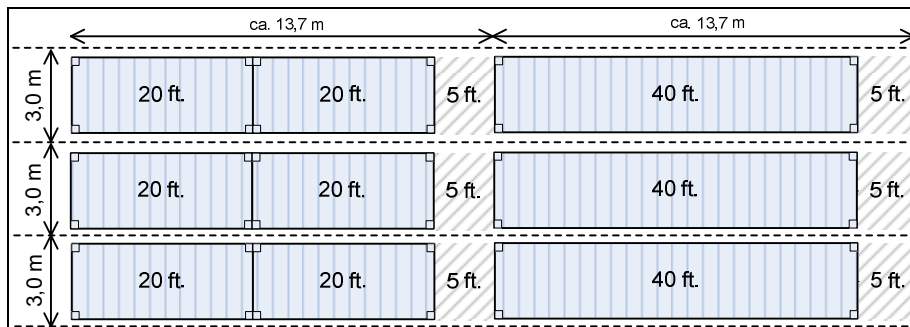
1. stack onder de kraan voor met name intercontinentale treinen (bundel 1);
2. stack onder de kraan voor met name continentale treinen (bundel 2);
3. overige stack op de terminal;
4. stack in de externe stackruimte.

Stack kraan bundel 1:

De intercontinentale stack kenmerkt zich door een beperkte mix van met name 40 ft containers en incidenteel 20 ft containers. In de stack onder de kraan worden de kraanbare laadeenheden gestackt, die kortstondig blijven staan (maximaal 1 dag). Containers met een langere stackverblijftijd zullen met name in het externe stackgebied worden opgeslagen. Op basis van de diverse laadeenheden is een mogelijke lay-out voor de intercontinentale stack onder de kraan opgesteld. Dit betreft de eerste bundel van ca. 750 meter lente met 3 opstelstroken voor containers. Hierin zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- beschikbare lengte v/d stack: 750 m;
- de capaciteit voor specifieke typen worden toegewezen aan volledige rijen (stacking lanes);
- capaciteit voor 20 ft en voor 40 ft kan worden gecombineerd in een rij in de verhouding 2 x 20 ft en 1 x 40 ft.
- containers worden maximaal 3 hoog gestapeld;
- telkens ca. 1,5 m (5 ft) vrije ruimte tussen de containers, zodanig dat elke laadeenheid minstens van één kopse zijde te benaderen is voor visuele inspectie (te voet);
- geen doorgang in lengterichting tussen de containers

De lengte-indeling van de stacking lanes voor de verschillende typen is weergegeven in de volgende figuur. Deze indeling wordt tekens herhaald over de lengterichting van de stack.

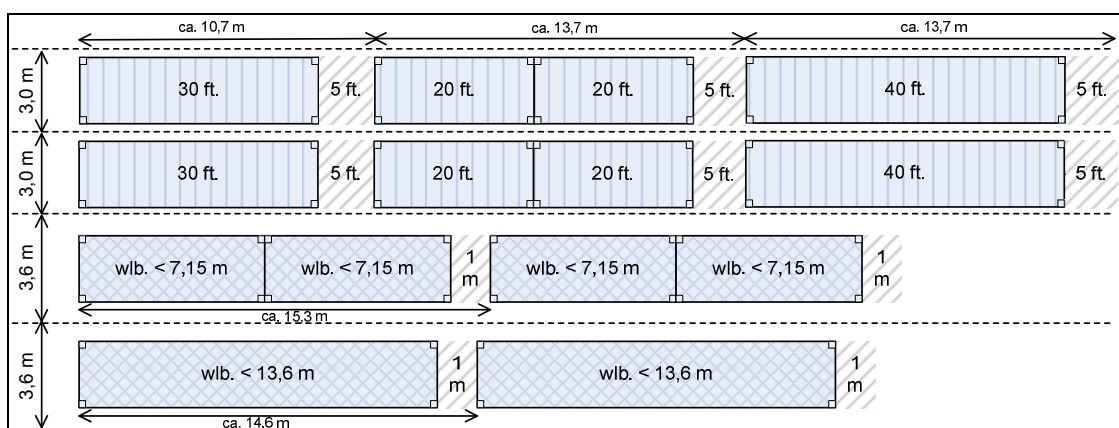


Stack kraan bundel 2

De continentale stack kenmerkt zich door een mix van diverse laadeenheden: diverse iso-containers, wissellaadbakken, trailers en reefers. In de stack onder de kraan worden de kraanbare laadeenheden gestackt, die kortstondig blijven staan (maximaal 1 dag). Kraanbare laadeenheden met een langere stackverblijftijd, worden niet onder de kraan opgeslagen. Op basis van de diverse laadeenheden is een mogelijke lay-out voor de continentale stack onder de kraan opgesteld. Dit betreft de tweede bundel van ca. 700 meter lente met 4 opstelstroken voor laadeenheden. Hierin zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- beschikbare lengte v/d stack: 700 m;
- de capaciteit voor specifieke typen worden toegewezen aan volledige rijen (stacking lanes);
- capaciteit voor 20 ft, voor 30 ft en voor 40 ft kunnen worden gecombineerd in een rij in de verhouding 2 x 20 ft, 1 x 30 ft en 1 x 40 ft.
- containers worden maximaal 3 hoog gestapeld;
- telkens ca. 1,5 m (5 ft) vrije ruimte tussen de containers, zodanig dat elke laadeenheid minstens van één kopse zijde te benaderen is voor visuele inspectie (te voet);
- geen doorgang in lengterichting tussen de containers
- vrije ruimte tussen wissellaadbakken is ca. 1 m, omdat deze niet worden gestapeld
- vrije ruimte in lengterichting tussen wissellaadbakken om spreaderarmen te kunnen positioneren
- trailers worden direct onder de kraan vandaan gereden;

De lengte-indeling van de stacking lanes voor de verschillende typen is weergegeven in de volgende figuur. Deze indeling wordt tekens herhaald over de lengterichting van de stack.



Er zijn 3 type rijen te onderscheiden:

- type containers;
- type wissellaadbak $\leq 7,15$ m;
- type wissellaadbak $\leq 13,6$ m.

Overige stack op de terminal:

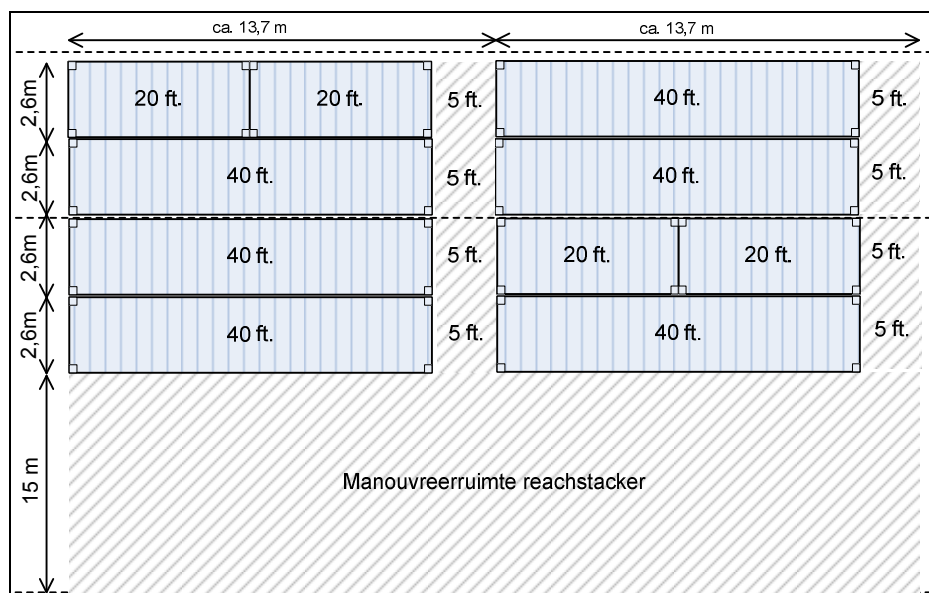
Op de terminal is ruimte gereserveerd om de niet kraanbare laadeenheden op te kunnen slaan en laadeenheden, die specifieke aandacht vragen.

Er zijn 60 standplaatsen voorzien voor opslag van trailers. Aan een reefferrack kunnen in totaal ca. 50 reefer 4 hoog worden weggezet. Ook is er op de terminal een gebied ingericht voor de opslag van gevaarlijke stoffen met voldoende ruimte om aan gescheiden opslag te kunnen doen. Indien containers met gevaarlijke stoffen mochten gaan lekken, zijn op de terminal een aantal lekbakken beschikbaar, waarin de lekkende container met een reachstacker kan worden geplaatst. In deze bak past de inhoud van de grootst mogelijke tankcontainer.

Stack in de externe stackruimte:

In de externe opslag worden de laadeenheden geplaatst met een terminalverblijftijd van meer dan 1 dag. De handling in deze ruimte gebeurt door reachstackers. Hierin zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- stackruimte is verdeeld in 4 opslaggebieden, afgescheiden door rijbanen;
- capaciteit voor 20 ft en voor 40 ft kunnen worden gecombineerd in een rij;
- volle containers worden maximaal 4 hoog gestapeld;
- telkens ca. 1,5 m (5 ft) vrije ruimte tussen de containers, zodanig dat elke laadeenheid minstens van één kopse zijde te benaderen is voor visuele inspectie (te voet);
- de manoeuvreerruimte voor een reachstacker bedraagt 15 meter;
- geen doorgang in lengterichting tussen de containers.



Lege containers worden in blokstapeling weggezet tot 8 hoog. Eventueel kunnen in de externe stackruimte specifieke gebieden worden ingericht voor trailers en wissellaadbakken. In de externe stack worden geen gevaarlijke stoffen en reefer 4 opgeslagen.

4 Functioneel Programma van Eisen

Op basis van de vastgestelde uitgangspunten en het terminalconcept is een logistieke analyse uitgevoerd (zie bijlage A), waaruit het functioneel programma van eisen kan worden afgeleid voor de hoofdterminal en het externe stackgebied.

4.1 Capaciteit terminal

De capaciteit van de terminal in de eindfase bedraagt 600.000 TEU. Op basis van een TEU-factor van 1.6 zijn dit ca. 380.000 laadeenheden. De terminal is 6 dagen in de week geopend gedurende 24 uur per dag. Dit geldt voor zowel de werktijden als de bereikbaarheid voor trucks en treinen.

Uit de berekeningen volgt dat op jaarbasis ca. 3.700 treinen de terminal aan zullen doen. Dit zijn 12,3 treinen per dag voor een round trip: 12,3 treinen lossen en 12,3 treinen laden. Er worden op jaarbasis meer dan 200.000 externe truckbezoeken verwacht. Op een gemiddelde dag zijn dit bijna 700 trucks, die de terminal bezoeken. In een piek uur worden tegen de 90 trucks verwacht.

Wat betreft de kraancapaciteit blijkt uit analyse er in een piek uur totaal 105 kraanmoves moeten worden gemaakt. Met een kraancapaciteit van 30 moves per uur betekent dit dat er 4 kranen beschikbaar moeten zijn. Afhankelijk van het ladingpakket en verdere groei van de terminal, wordt in het ontwerp rekening gehouden met maximaal 3 RMG-kranen per bundel. In totaal dus 6 kranen.

Voor de handling met reachstackers blijkt uit de analyse dat er 6 reachstackers nodig zijn op de terminal en in het externe stackgebied. In de berekeningen is er geen rekening mee gehouden dat een deel van de reachstacker capaciteit zal worden ingezet voor intern transport. Daarom moet rekening worden gehouden met een inzet van 8 reachstackers op de terminal: 2 op de hoofdterminal en 6 in het externe stackgebied.

Voor het interne verkeer tussen terminal en extern stackgebied rijden volgens de analyse dagelijks bijna 40 terminaltrekkers heen en weer en bijna 70 MTS-en (beide round trips). In een piek uur zijn dat 2,5 terminaltrekker en 4,1 MTS (round trip).

Samengevat:

Aantal treinen per dag (round trip): 12,3

Aantal truckbezoeken per dag: 700

Aantal RMG-kranen: 6

Aantal reachstackers: 8

Aantal ritten per dag terminaltrekkers tussen trein en externe stack (round trip): 40

Aantal ritten per dag MTS tussen trein en externe stack (round trip): 70

4.2 Railinfrastructuur en kraanbaan

In eerste instantie wordt uitgegaan van 2 spoorbundels met respectievelijk 4 opstelsporen (m.n. intercontinentaal verkeer) en 3 opstelsporen (m.n. continentaal verkeer). De spoorbundels zijn eenzijdig aangesloten op een nieuw aan te leggen spoor aansluiting, die tweezijdig is aangesloten op het hoofdspoor. Op de terminal is een traverse aanwezig met een omloopspoor, zodat de treinen getrokken op de terminal arriveren en de loc kan omlopen en de terminal kan verlaten.

Aan de eerste spoorbundel met 4 opstelsporen van 750 meter zijn 3 stacking lanes voorzien onder 3 RMG-kranen. De tweede spoorbundels met 3 opstelsporen van 700 meter heeft 4 stacking lanes, eveneens onder 3 RMG-kranen.

4.3 Stack en bufferruimte MTS-en

Uit de analyse volgt dat er 7 rijen stack onder de kraan nodig zijn. De overige stack is in de analyse vastgesteld op een gemiddelde behoefte van 5.600 TEU en een piekbehoefte van bijna 7.500 TEU. Ook is ruimte nodig voor de trailers (ca. 60 plaatsen) en voor de gevaarlijke stoffen (ca. 50 plaatsen).

De ingeplande MTS-en kunnen niet altijd per direct doorrijden naar de laad- of losplaats. Uit de analyse volgt dat met een gemiddelde buffertijd van 2 uur als MTS-bufferruimte 17 plaatsen nodig zijn van 3,5 bij 100 meter. Inclusief opstelruimte voor niet ingeplande MTS-en zijn er 20 bufferlocaties voorzien in het externe stackgebied.

4.4 Poortvoorzieningen

Voor de parkeerplaatsen bij de aanmelding is ervan uitgegaan dat 50% van de vrachtwagens met een maximale verblijftijd van 1 uur moeten kunnen worden opgesteld bij de poort. Immers in geval van grote drukte op de terminal moet niet direct de openbare weg worden vol geparkeerd. De maximale aankomst van vrachtauto's op de terminal voor overslag onder de kraan in een piek uur is vastgesteld op 26 vrachtwagens per uur. Voor afhandeling in de externe stack door de reachstackers zijn volgens de analyse minimaal 31 opstelplaatsen noodzakelijk. Er zijn dus minimaal 57 opstelplaatsen nodig voor afhandeling van deze stroom. Deze zijn in het ontwerp voorzien.

Op de terminal zijn voor het toegangsproces in totaal 7 toegangspoorten met een poortgebouwtje voorzien.

Op basis van 90 vrachtauto's per uur in de piek moet de capaciteit voor het fotograferen ongeveer 1 per 40 seconde zijn. Aangezien de fotogate al rijdend wordt gepasseerd, voldoet één fotogate.

4.5 Overige voorzieningen

Een kantoorvoorziening is voorzien op de hoofdterminal in combinatie met een kantoor voor de douane. Op zowel de hoofdterminal als het externe stackgebied worden onderhoudsgebouwen geplaatst voor onderhoud aan de reachstackers, terminal trekkers, MTS-en en overige equipment.

De indeling van de rijbanen en de rijrichting op de terminal is zodanig gekozen dat er minimaal sprake is van kruisend verkeer. Voor het intern transport worden met name MTS-en ingezet. MTS-verkeer, terminaltrekkers en externe trucks maken op de terminal gebruik van dezelfde rijbanen. Het ontwerp is zo gekozen dat over een hoofdwatervleiding van het waterbedrijf een interne weg is aangelegd.

Onbekend op dit moment is hoe de lozing van het regenwater, afkomstig van de terminal, geregeld is op TPN. Kan er geloosd worden op een centraal HWA-systeem? Welk debiet is toegestaan? Welke kosten (aansluitkosten en/of lozingskosten) worden in rekening gebracht? Is een eigen infiltratievijver kostenoptimaal? Is infiltreren in de bodem toegestaan? Wat is de infiltratiecapaciteit van de bodem? In het schetsontwerp is voorlopig rekening gehouden met overdimensionering van een deel van het rioolstelsel, zodat er een buffercapaciteit ontstaat voor de opslag van regenwater.

Met betrekking tot de brandveiligheid is in het schetsontwerp rekening gehouden dat in TPN de primaire en secundaire blusvoorzieningen aanwezig zijn. Op de terminal wordt een tertiaire voorziening aangelegd, bestaande uit een bluswaterleiding in een ring in drie strengen, op zowel de hoofdterminal als in het extern stackgebied. De bluswaterleidingen worden aangesloten op het drinkwaternetwerk. De hydranten hebben een onderlinge tussenafstand van 80 tot 100 meter. De hydranten in de middelste streng op de terminal en in het stackgebied worden ondergronds uitgevoerd in verband met de schadegevoeligheid. Het rioolsysteem is afsluitbaar uitgevoerd en er is rekening gehouden met

voldoende buffering voor bluswateropslag. In het hekwerk rondom de terminal zijn brandweerpoorten opgenomen. Voor lekkende containers worden voldoende lekbakken aangeschaft, die de inhoud hebben van de grootste opslageenheid. Als fundatie voor de terminal en het stackgebied is zand-cement stabilisatie voorzien. Dit mag worden beschouwd als een vloeistofkerende constructie. Toetsing van deze voorzieningen met de veiligheidsregio heeft nog niet plaats gevonden in deze fase van het ontwerp. Het is dus goed mogelijk dat er andere/bijkomende veiligheidseisen ontstaan.

5 Lay-out

Een mogelijke lay-out van een terminal op Klaver 6 is opgesteld. Dit schetsontwerp heeft als kenmerk L14087-S-01-D en is als hardcopy bijgevoegd. Tevens is een dwarsdoorsnede opgesteld: L14087-S04-D. Uitgangspunt voor dit schetsontwerp zijn de volgende zaken:

- Een digitaal verkregen ondergrondtekening van Klaver 6 inclusief de laatste versie van de spoor aansluiting
- De uitgangspunten verwoord in hoofdstuk 2
- Het terminalconcept beschreven in hoofdstuk 3
- Het programma van eisen zoals opgesteld in hoofdstuk 4.

In het ontwerp is rekening gehouden met een aansluiting op de nieuw te ontwikkelen spoor aansluiting, waarbij Logitech eveneens is betrokken in opdracht van ProRail. De toegang tot het openbare spoornet is vastgesteld in overleg met TPN. In het ontwerp zijn 2 spoorbundels onder de kraan en 1 omloopspoor buiten de kraan voorzien. De eerste bundel is 750 meter lang en heeft 4 veldsporen onder de kraan met 3 stacking lanes. De tweede bundel is 700 meter lang en heeft 3 straatsporen met 4 stacking lanes. De sporen zijn aan de achterzijde verbonden met een traverse. Een loc kan via de traverse en het omloopspoor de terminal verlaten.

Voor het vrachtverkeer zijn separate poorten voor de ingangsprocessen en de uitgangprocessen. Het vrachtverkeer heeft de mogelijkheid om op het terminalterrein een rondgang te maken. Onder de portaalkraan vindt het laden en lossen plaats. Aan de buitenzijde van de terminal loopt een weg om de terminal te kunnen verlaten of om een extra rondgang te maken. De hoofdterminal en de externe stackruimte zijn verbonden met een interne baan. Deze is afgesloten van de hoofdrijbaan met slagbomen aan beide kanten.

De externe stackruimte is aangesloten op de openbare weg en via een interne baan op de hoofdterminal. De externe stackruimte heeft een eigen poortproces. Immers vooraf is bekend of de truck zich moet melden op de hoofdterminal of bij de externe stackruimte. Op de externe stackruimte zijn opstelplaatsen voorzien voor het MTS-verkeer.

De stack onder de kraan in de eerste bundel bestaat uit 3 rijen met uitsluitend iso-containers, die maximaal 3 hoog worden gestapeld. De tweede bundel bestaat uit 4 rijen stack met 2 rijen voor iso-containers (3 hoog) en 2 rijen voor wissellaadbakken. De wissellaadbakken zijn direct naast de sporen geplaatst. Wissellaadbakken zijn niet stapelbaar. Door deze aan de buitenzijde te plaatsen kan tijdens het transport van de kraan tijdens het transport over de wissellaadbakken de container op hoogte worden gebracht. Dit levert een betere benutting van kraancapaciteit. Bovendien is het minder veilig om een wissellaadbak met spreaderarmen 3 hoog over de containers heen te tillen.

De stack in de externe stackruimte wordt, voor zover het volle containers betreft, maximaal 4 hoog gestapeld. Lege containers kunnen tot 8 hoog worden weggezet. De handling vindt plaats met reachstackers.

Het kantoorgebouw in dit ontwerp op de hoofdterminal is geïntegreerd met een nieuw te bouwen onderhoudswerkplaats en douanekantoor. De parkeerplaats van het kantoorgebouw en het onderhoudsgebouw heeft een eigen ingang buiten de terminalprocessen om. Op de externe stackruimte is eveneens een onderhoudslocatie gepland.

6 Kostenindicaties

Op basis van het schetsontwerp L14087-S-01-D incl. dwarsdoorsnede L14087-S04-D is een kostenraming opgesteld. Deze kostenraming is ook input geweest voor de indiening van de TENT-T subsidieaanvraag. Er is onderscheid gemaakt naar een kostenraming voor de terminal locatie en de externe stack. De genoemde kosten betreffen alle bouwkundige investeringen. De kosten voor rijdend materieel (kranen, reachstackers, etc.) zijn niet meegenomen in deze raming, evenals de aanschafkosten/canon voor de ondergronden. De investeringskosten voor een traverse als alternatief voor een wisselstraat behoren wel tot deze raming. Alle genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

De aanleg voor het terminalterrein wordt begroot op € 24,0 miljoen. De aanleg van het externe stackgebied bedraagt in de raming € 13,9 miljoen. De totale aanlegkosten worden dus geraamd op € 37,9 miljoen excl. BTW.

Aanleg Rail Terminal Venlo - Terminal Eindsituatie				Concept
Omschrijving	hoeveel- heid	een- heid	prijs per eenheid	totaal
			[euro]	[euro]
DIREKTE KOSTEN:				
Bouwplaatsvoorzieningen				128.050
Opbreken				2.000
Grondwerken				3.217.235
Riolering				388.200
Trekputten en mantelbuizen				466.800
Bluswaterleiding en drinkwaterleiding				601.350
Fundatie en verhardingen				4.591.220
Spoorwerken aansluitingen (buiten terreingrens)				22.200
Spoorwerken terminal				3.584.340
Kraanbaan				2.291.360
Kabelput tpv kraanbaan				68.000
Traversebaan				114.100
E-werken				912.500
Terreininrichtingen				194.000
TOTAAL DIREKTE KOSTEN				EUR 16.581.355
INDIREKTE KOSTEN:				
Eenmalige kosten, uitvoeringskosten, ak,w&r		20%	over 16.581.355	3.316.271
TOTAAL BOUWKOSTEN				EUR 19.897.626
Engineeringskosten, Directie en toezicht realisatie project en onderhoudsperiode		4%	over 19.897.626	795.905
BASISRAMING				EUR 20.693.531
Nader te detailleren, object onvoorzien en project onvoorzien		15%	over 20.693.531	3.106.469
INVESTERINGSKOSTEN RTV (EXCL. BTW)				EUR 23.800.000
Stelposten				210.000
TOTALE INVESTERINGSKOSTEN (EXCL. BTW)				EUR 24.010.000
* Marge: 30 %				
* Prijspeil 2015				

Aanleg Rail Terminal Venlo - Extern Stackgebied				Concept
Omschrijving	hoeveel- heid	een- heid	prijs per eenheid	totaal
			[euro]	[euro]
<i>DIREKTE KOSTEN:</i>				
Bouwplaatsvoorzieningen				76.310
Opbreken				2.000
Grondwerken				2.627.639
Riolering				297.000
Trekputten en mantelbuizen N.V.T.				72.900
Bluswaterleiding en drinkwaterleiding				336.050
Fundatie en verhardingen				5.730.250
E-werken				337.500
Terreininrichtingen				160.500
TOTAAL DIREKTE KOSTEN				EUR 9.640.149
<i>INDIREKTE KOSTEN:</i>				
Eenmalige kosten, uitvoeringskosten, ak,w&r		20%	over 9.640.149	1.928.030
TOTAAL BOUWKOSTEN				EUR 11.568.178
Engineeringskosten, Directie en toezicht realisatie project en onderhoudsperiode		4%	over 11.568.178	462.727
BASISRAMING				EUR 12.030.905
Nader te detailleren, object onvoorzien en project onvoorzien		15%	over 12.030.905	1.809.095
INVESTERINGSKOSTEN RTV EXTRA STACK (EXCL. BTW)				EUR 13.840.000
Stelposten				15.000
TOTALE INVESTERINGSKOSTEN (EXCL. BTW)				EUR 13.860.000
* Marge: 30 %				
* Prijspeil 2015				

Bijlage A - Capaciteitsberekeningen

|

|

Bijlage B - Kosten

|