

Figuur 1

Traditionele inland terminal als model voor het containertransferium in Alblasterdam.

Containertransferium 2.0

Traditie is de grootste tegenstander van innovatie

Frans Koch en Marieke Vavier tonen, bekijken en vergelijken de operationele en economische verschillen

CONTAINER- TRANSFERIUM 2.0

Supersnel containertransferium profijtelijk voor alle partners in de keten

INLEIDING

De “deep sea” containerterminals van Antwerpen en Rotterdam hebben zich ten doel gesteld een “modal split” van 20% spoor, 40% wegvervoer en 40% binnenvaart te bereiken. Dit is een flinke uitdaging en alle betrokken partijen in de containerlogistiek zijn het erover eens, dat -om deze doelstelling te bereiken- de bouw van containertransferia geen luxe, maar noodzaak is, om zelfs maar in de buurt van die doelstellingen te komen.

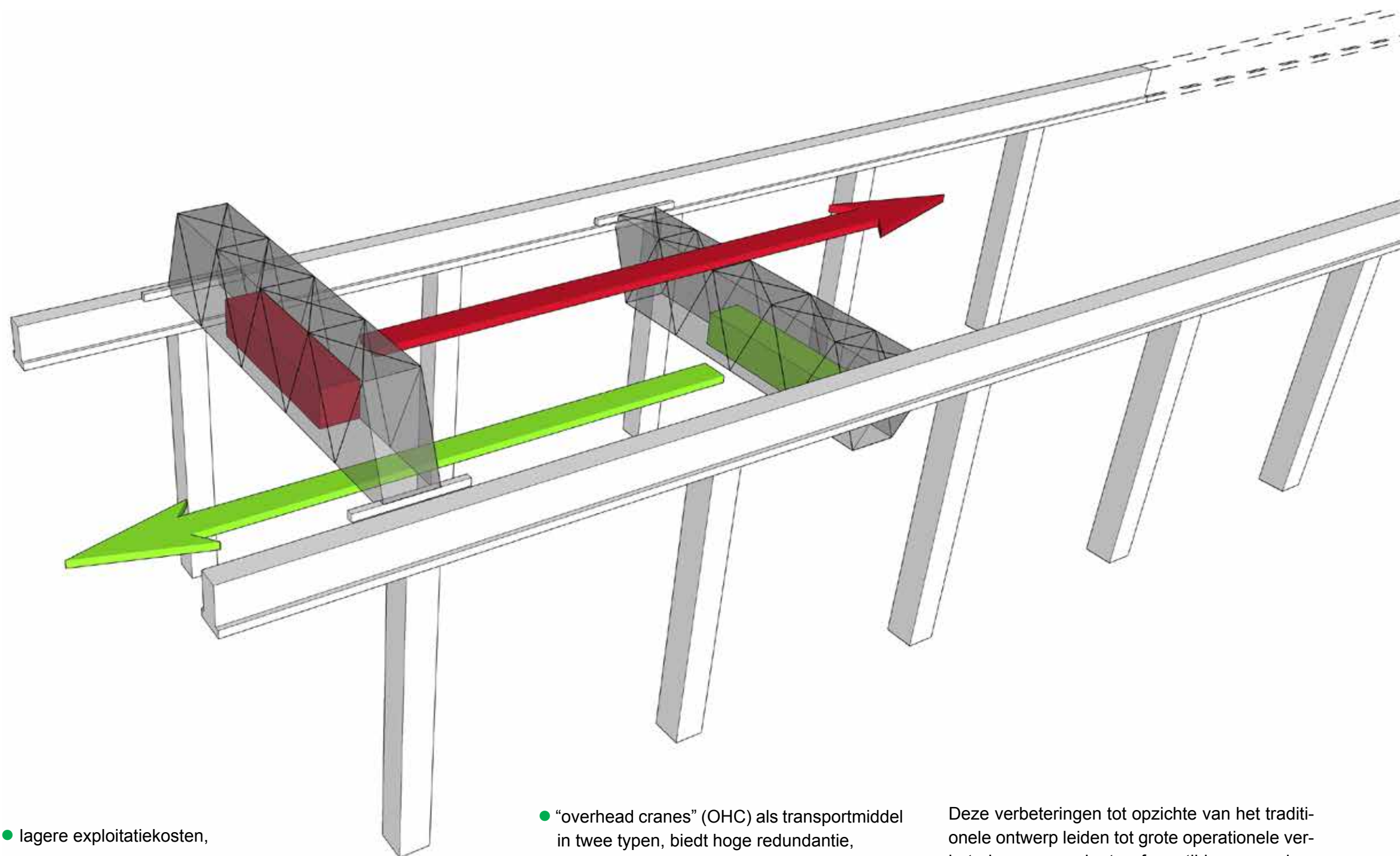
Een containertransferium ligt op korte afstand van een “deep sea” terminal en bundelt de containerstromen, die -toen het transferium er nog niet was- via de weg naar het achterland gingen en zet deze lading over op de binnenvaart (en zulks ook in omgekeerde richting).

Iedere “deep sea” terminal of cluster van dergelijke terminals in de buurt van dichte bevolkingsconcentraties zal meerdere transferia nodig hebben om de gestelde “modal split” doelstelling te kunnen realiseren.

Navolgend wordt een ‘containertransferium nieuwe stijl’ beschreven, ingericht volgens het NGICT-systeem¹ van het Zeeuwse Raadgevend Ingenieursburo F. Koch B.V. te Goes.

Dit ‘containertransferium nieuwe stijl’ onderscheidt zich op een groot aantal en wezenlijke punten van traditionele ontwerpen vanwege:

- lagere exploitatiekosten,
- de modulaire inrichting: investeringen lopen in de pas met de volumegroei,
- een minimale ecologische “foot print”,
- de reductie van het ruimtebeslag,
- de reductie van de kadelengete met ± 50%,



- “overhead cranes” (OHC) als transportmiddel in twee typen, biedt hoge redundantie,
- “remote” bestuurbare OHC’s is “proven technology” in opslagloodsen,
- een 100% automatiseringsoptie (alleen rechtlijnige bewegingen),
- de zeer hoge overslagsnelheid aan de kade (100 à 160 bewegingen per uur).

Deze verbeteringen tot opzichte van het traditionele ontwerp leiden tot grote operationele verbeteringen: zeer korte afmeertijden en maken daarmee een zeer efficiënte, misschien wel de efficiëntste, “shuttle” mogelijk tussen de “deep sea” terminal en het containertransferium.

Dat de toepassing van het NGICT-systeem ook economisch veel aantrekkelijker is dan een traditioneel ingericht transferium licht ik graag toe. Daarom heeft Marieke Vavie, eigenaar van

Port Solutions Rotterdam, onafhankelijke economische adviseurs op het gebied van haven- en gebiedsontwikkeling in de maritieme en logistieke sector, dit aspect nader onderzocht en haar conclusies aan dit artikel toegevoegd.

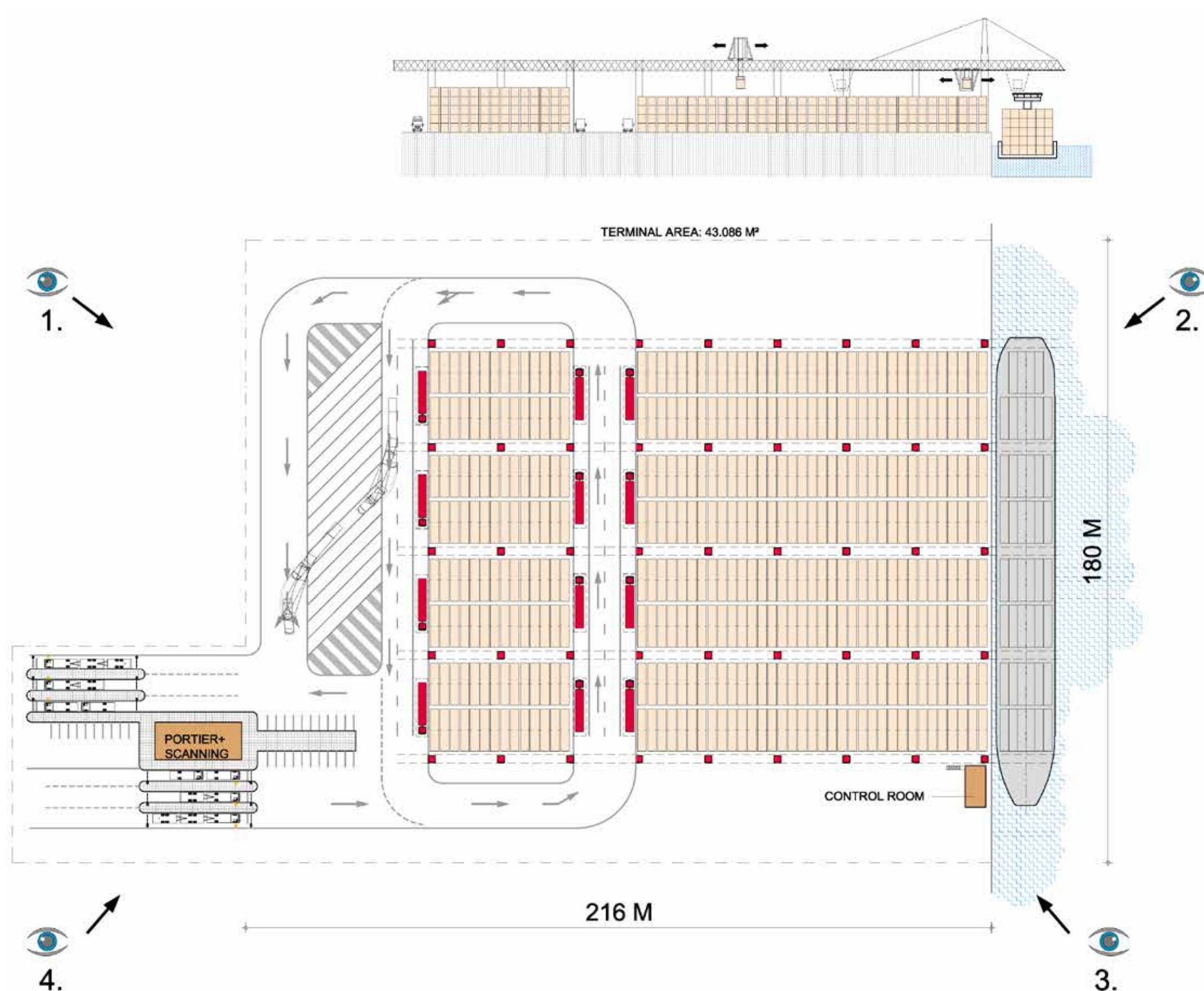
HET DOEL VAN EEN

CONTAINERTRANSFERIUM

Het doel van een containertransferium is om containers, die vanuit een “deep sea” haven naar het achterland vervoerd worden, van de weg af te halen en via de binnenvaart aan en af te voeren van en naar de “deep sea” terminal. Een en ander uiteraard in beide richtingen – import en export. Als een van de neveneffecten zal de doorlooptijd voor containers die via de weg of de binnenvaart worden aan- en afgeleverd sterk verbeteren.

Daar waar actueel sprake is van wachttijden, verdwijnen die als sneeuw voor de zon, wanneer die containerstromen via het transferium kunnen worden geleid. Om dit te bewerkstelligen, zal het noodzakelijk zijn binnen een zeehavenregio één of meerdere transferia te bouwen waar wegvervoerders hun containers kunnen afleveren en ophalen. Bij de locatiekeuze heeft een plek waar het containerwegvervoer nu al min of meer langskomt natuurlijk de voorkeur. Het voordeel voor de verlader ligt in het feit dat het aantal vrachtwagenkilometers afneemt en wachttijden op de “deep sea” terminal vermeden worden.

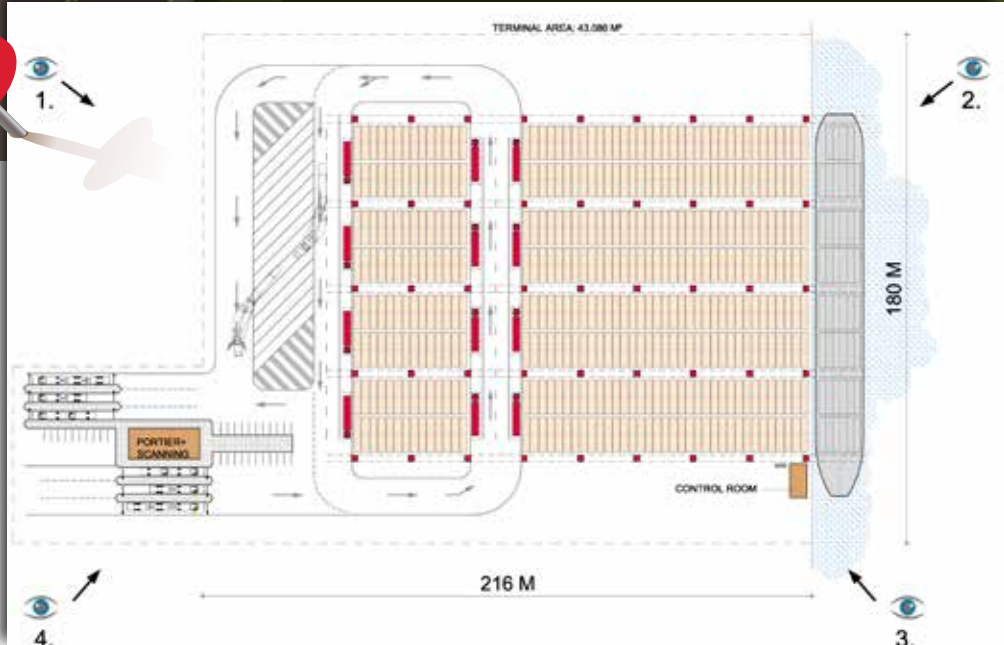
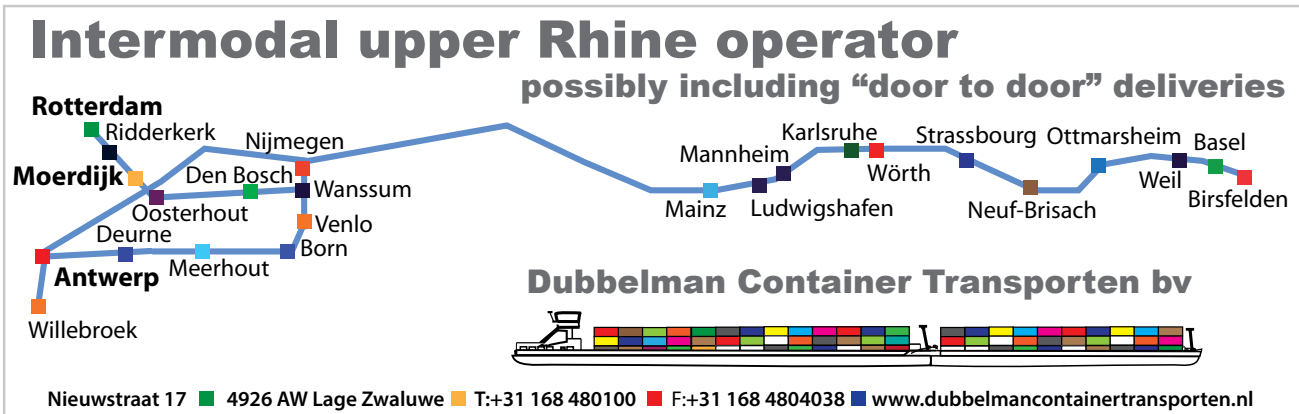
De “deep sea” terminaloperator krijgt een regelmatige en continue stroom van binnenvaartschepen met grote “call sizes”, vermoedelijk zelfs met op naam en vertrekdatum aangeleverde zeeschipvolumes, wat niet alleen de efficiëntie van kadekranen verhoogt, maar ook de “dwell time” op de “deep sea” terminal verbetert door minder veel te vroeg aangeleverde of veel te laat afgeleverde containers.





Figuur 2 - 5

Lay-out
containertransferium
nieuwe stijl



MAATSCHAPPELIJKE DOELEN

Een gunstig gelegen containertransferium zal resulteren in een afname van het containervervoer over de al overvolle wegen; met een vermindering van de filedruk op de wegen in de havenregio en een reductie van de milieu-belasting als prettige bijwerkingen.

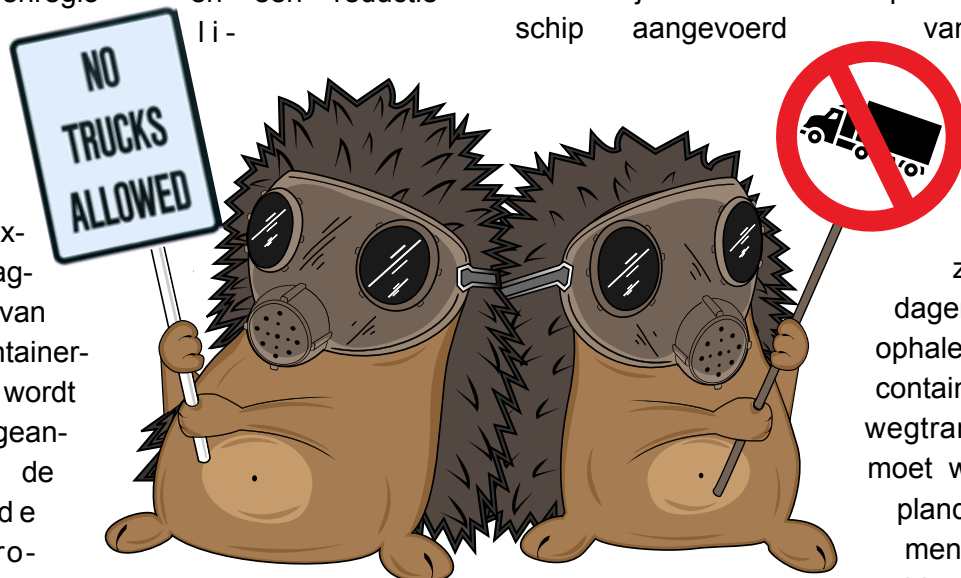
Met de extra overslagcapaciteit van een containertransferium wordt eveneens ganticieerd op de doorgaande schaalvergroting in de zeevaart die vermoedelijk ook een intensivering van het achterlandverkeer tot gevolg zal hebben.

HET CONTAINERTRANSFERIUM HAALT 150.000 VRACHTWAGENS VAN DE WEG

De primaire functie van een containertransferium is zoals gezegd het bundelen van vrachtwagentransporten naar de "deep sea" terminal en vice versa. Om de tijdsduur van het transport niet te verlengen is de handlingsnelheid en doorloopsnelheid van groot belang. Hierin onderscheidt een containertransferium zich van een normale inlandterminal.

De verblijfsduur van een 'exportcontainer' (per as aangevoerd) op het transferium zou beperkt kunnen blijven van enkele uren tot maximaal één dag en "cross docking" zal geen uitzondering zijn.

De verblijfsduur van een importcontainer (per schip aangevoerd) vanaf de deep-sea terminal)



zal in de praktijk wel wat langer zijn (1 à 3 dagen) omdat het ophalen van een container bij het wegtransportbedrijf moet worden ingepland. Als bijkomende functie binnen de transferiumdienstverlening is een separaat emptydepot gunstig, maar dat wordt in deze beschouwingen niet verder uitgewerkt.

Een ander verschil tussen een containertransferium en een inland containerterminal is, dat de operator van het transferium zich niet met voor- en natransporten bezighoudt. De bedrijfsvoering moet ervoor zorgen dat het omzetten van een deel van het transport over de weg in transport over water niet ervaren wordt als een onderbreking van een traject maar juist als versnelling. In feite moet gegarandeerd worden dat elke container binnen één dag op de gewenste "deep sea" terminal moet worden afgeleverd.

Een ander verschil tussen een containertransferium en een inland containerterminal is, dat de operator van het transferium zich niet met voor- en natransporten bezighoudt. De bedrijfsvoering moet ervoor zorgen dat het omzetten van een deel van het transport over de weg in transport over water niet ervaren wordt als een onderbreking van een traject maar juist als versnelling. In feite moet gegarandeerd worden dat elke container binnen één dag op de gewenste "deep sea" terminal moet worden afgeleverd.

Een containertransferium moet dus beschikken over specifieke kwaliteiten die voordelen opleveren voor de vervoerders en voor de verladers. Als een containertransferium bovendien wordt uitgerust met douanefaciliteiten, kan dat deel van het proces van de "deep sea" terminal worden verplaatst.

OVER OUDE WEGEN NAAR NIEUWE BESTEMMINGEN?

Hoewel door Port of Rotterdam en TU Delft in 2008 en 2009 twee studies zijn uitgevoerd naar specifieke inrichtingen voor een transferium, blijkt dat de overstap naar een nieuw concept door de terminaloperators toch als een te groot risico werd ingeschat. Zolang er geen volume-garanties worden gegeven, ligt het voor de hand dat een containertransferium als een kopie van een traditionele grotere inland terminal wordt ingericht en wordt gesitueerd in de lengterichting van de waterweg.

Dat betekent een kade met een lengte waartegen twee schepen achter elkaar kunnen afmeren en met twee grote portaalkranen. Om wachttijden voor vrachtwagens zo kort mogelijk te houden, zullen 1 à 2 "reach stackers" worden ingezet. De portaalkranen zijn ontworpen om zowel scheeps- als truckoverslag te kunnen verrichten, maar dit niet te gelijktijd.

Wanneer een productiviteit van beide portaal-kranen wordt aangenomen van gemiddeld 20 bewegingen per uur voor de langere schepen en 25 bewegingen per uur voor de kortere schepen, kunnen aan de kade 40 tot 50 containerbewegingen per uur gerealiseerd worden. Als er gewerkt wordt met "shuttles" ter grootte van een groot Rijnschip van 110 meter lang en 11,40 meter breed en 204 tot 224 TEU laadcapaciteit zal de afmeertijd voor een 100% "call size" (400-448 TEU, dus 200-224 TEU brengen en 200-224 TEU halen) en met één portaalkraan per schip ongeveer 13 uur vergen,

DP WORLD
Germersheim

Al meer dan 25 jaar uw container vervoerder naar Zuid Duitsland per lichter en spoor.

Smirnoffweg 3
3088 HE Rotterdam
tel.: 010-2831711
fax: 010-2839700
contact@dpworld.nl

www.dpworld.de

rekening houdend met een TEU-omrekeningsfactor van 1,5 (men telt in TEU maar een schip vervoert en een kraan behandelt containers; wanneer alleen 20' containers vervoerd worden is 1 TEU = 1 container, maar wanneer alleen 40' containers vervoerd worden is 1 TEU = 0,5 container. In de praktijk wordt een mix van 20' en 40' containers vervoerd en moet men een omrekeningsfactor definiëren.)

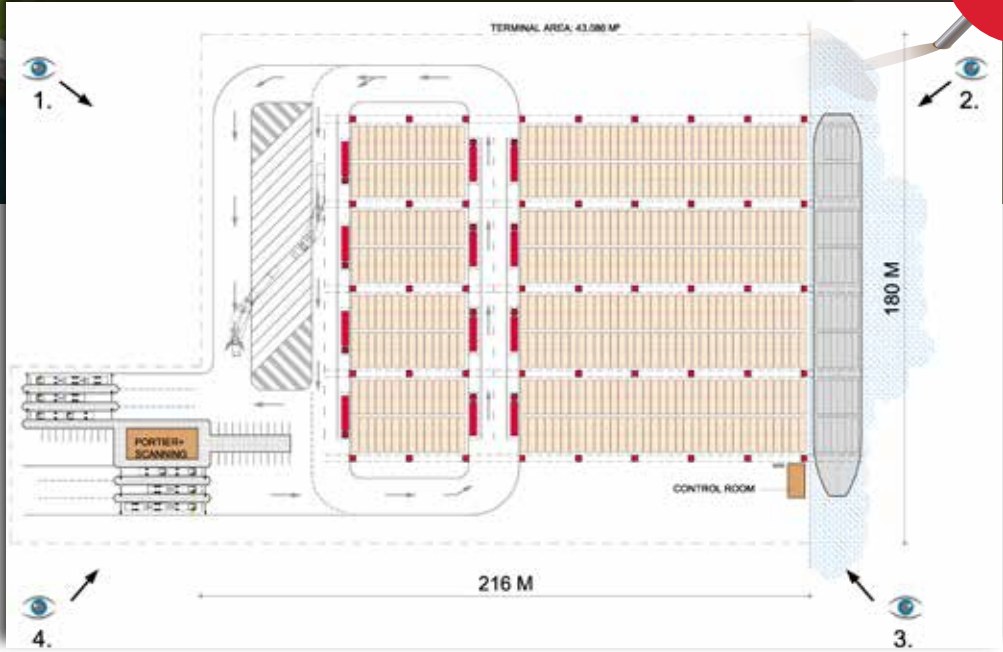
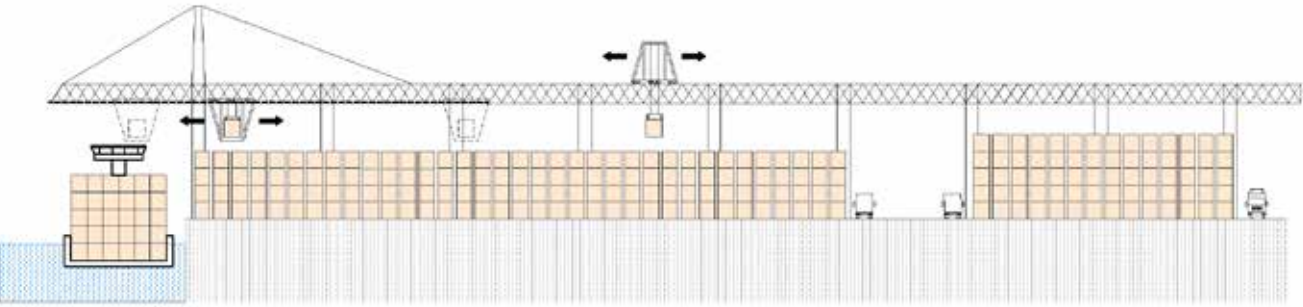
Aangenomen dat er geen "transshipment" plaatsvindt (containeroverslag vanuit een binnenschip in een langszij liggend ander binnenschip), zullen er ook aan de landzijde dezelfde hoeveelheden verwerkt moeten worden.

Dit gehele proces beschouwend kan geconstateerd worden dat een kadecapaciteit van 200.000 TEU per jaar voor een dergelijk transferium het maximum is. Aan de landzijde van



Figuur 2 - 5

Lay-out
containertransferium
nieuwe stijl



het transferium zal de afhandeling van vrachtwagens meer dan een gemiddelde creativiteit vergen, want de directe omgeving kan beperkingen opleggen aan de operationele tijd per etmaal.

CONTAINERTRANSFERIUM NIEUWE STIJL OVERTREFT DOELSTELLINGEN

Hogere snelheid tegen lagere kosten als voorwaarde

De onderscheidende kwaliteit van een containertransferium moet liggen in een doorzetsnelheid die hoger is dan op een traditionele inland terminal.

En omdat een transferium alléén de omzetting naar een andere transportmodaliteit verzorgt, moeten de totale kosten van laden / lossen en op- en overslag aanmerkelijk lager zijn dan die op bestaande inland terminals.

Voor de “deep sea” terminals zijn grote “call sizes” essentieel en daarom moet er gewerkt worden met zo groot mogelijke “shuttles”, bijvoorbeeld van 135 meter lang en ± 17 meter breed en een laadcapaciteit hebben van respectievelijk 288, 384 of 480 TEU, al naar gelang geladen wordt in 3, 4 of 5 lagen.

Nieuw in dit concept is dat de scheepshandelingen worden verricht vanuit de vaste “stack lanes” loodrecht op de lengtes van het schip. Bij dit artikel is gekozen voor een terminalconfiguratie met 4 “stack lanes” naast elkaar.

Per “stack lane” kunnen er, afhankelijk van de gewenste productiviteit, 1, 2 of zelfs 3 OHC's geïnstalleerd worden. Aangezien deze elkaar

kunnen passeren in dezelfde stack lane varieert de productiviteit per OHC, afhankelijk van de af te leggen afstand, tussen de 20 en 40 moves per uur. Gezien het zeer efficiënte terminalontwerp met korte lijnen en de eenvoud van het overslagproces zal in de praktijk de productiviteit nog hoger kunnen zijn, omdat over ten minste 50% van de laad- en losperiode “dual cycling” (nooit een lege OHC retour) kan worden toegepast. En als er twee OHC's tegelijk de scheepshandelingen verrichten gaat het nog veel sneller.

Korte afmeertijd, grote besparing voor de binnenvaartondernemer

Zelfs als er maar 4 OHC's per schip met een gemiddelde van 25 bewegingen per uur (= 100 bewegingen per uur) werkzaam zijn, betekent dat, dat de afmeertijd met 75% wordt bekort. Praktisch betekent dat, dat in plaats van 10 uur laad- en lostijd nog slechts 2,5 uur nodig zijn. Dit is een concrete tijdsbesparing in het binnenvaartonderdeel resp. deze tijdswinst levert onder de streep een aanzienlijk hogere productiviteit op van het binnenvaartonderdeel.

Besparing voor wegtransport omdat moeilijkste deel van de rit vervalt

De besparingen voor het wegtransport bij gebruikmaking van het containertransferium zijn in de eerste plaats afhankelijk van de afstand tussen het transferium en de “deep sea” terminal en de mate van de filedruk op dat traject.

In de tweede plaats zal de behandelingssnelheid op de terminal van grote invloed zijn. Elk transportbedrijf heeft ongetwijfeld haar eigen berekeningsmethode ten aanzien van de vaste en variabele kosten voor truck en chassis, de kosten van de chauffeur en de wacht- en van behandelingstijden op de “deep sea” terminal.

Besparingen voor de deepsea terminal

De kosten voor de “deep sea” terminal operator zonder tussenkomst van een containertransferium zijn uiteraard voor iedere terminal anders. Elke terminal is uniek en heeft unieke parameters, bovendien is de marge tussen kosten en tarieven een confidentiële aangelegenheid waarover geen informatie beschikbaar is.

De besparing door tussenkomst van een transferium is gelegen in een veel snellere afhandeling van de grotere binnenvaart “call sizes”, de continue stroom van de “shuttle” en de mogelijke “op maat aanlevering”. Het voordeel voor de “deep sea” terminaloperator kan evenwel nog veel groter worden, wanneer ook deze “deep sea” terminal voor wat betreft de behandeling van de binnenvaartcontainers overstapt op het NGICT-systeem.

De economie van de shuttledienst

De operator van de “shuttle” zal de exploitatie van bijvoorbeeld een groot binnenvaartschip van de JOWI-klasse berekenen op basis van de TEU-prestatie per tijdskosteneenheid. Waarbij duwvaart in een de hier geschetste operatie zeer waarschijnlijk qua productiviteit nog aantrekkelijker zal zijn.

Het voordeel voor de “shuttle” ligt in de veel kortere laad- en lostijd op het transferium. Voor een “call size” (halen + brengen) van bijvoorbeeld 240 TEU kan dat ± 7 uur korter zijn per keer.

Gezien de schaalbaarheid van het NGICT-systeem kan ook op “deep sea” terminals eenzelfde operatie worden gerealiseerd om zowel de “shuttle” als de overige (grotere) binnenvaart te behandelen. Daarmee kan eenzelfde snelheid bereikt worden als op het transferium, dus opnieuw 7 uur tijdswinst per keer voor een “call size” van 240 TEU.

De besparingen kunnen afhankelijk van de frequentie van de dienstregeling al snel oplopen tot meerdere € 100.000 op jaarbasis.

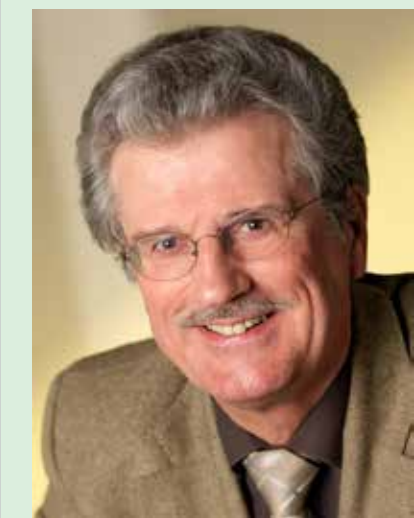
Frans Koch

Na twintig jaar directiefuncties te hebben vervuld in grote ingenieursbureaus begon hij in 1994 zijn eigen multidisciplinaire raadgevend ingenieurs- en architectenbureau waarin momenteel ca. 25 medewerkers actief zijn. Opgeleid als civieltechnisch ingenieur en gespecialiseerd in constructies adviseert hij dagelijks zeer uiteenlopende projecten.

Na het integrale ontwerp van een grote zeehaven-containerterminal in de periode 2007 - 2009 heeft hij zich verdiept in de logistieke processen op containerterminals en in het bijzonder gericht op een alternatief voor de traditionele STS-kranen, hetgeen heeft geresulteerd in het ontwerp voor de New Generation Integrated Container Terminals.

Koch Adviesgroep, Ingenieurs & Architecten

is een multidisciplinair, allround adviesbureau voor industrie, transportwereld en havenbedrijven. Zij levert een totaalpakket in advisering, engineering, architectuur en projectmanagement.



Ten aanzien van planontwikkeling worden droge en natte bedrijventerreinen ontworpen en vanaf initiatiefase tot en met ingebruikneming begeleid. Haar activiteiten in productontwikkeling hebben geleid tot het NGICT-concept, een

nieuw en innovatief systeem voor containerhandeling, zowel op deepsea als op inlandterminals. Integraal transport van magazijn tot op het schip.

Contact

info@kochadviesgroep.nl

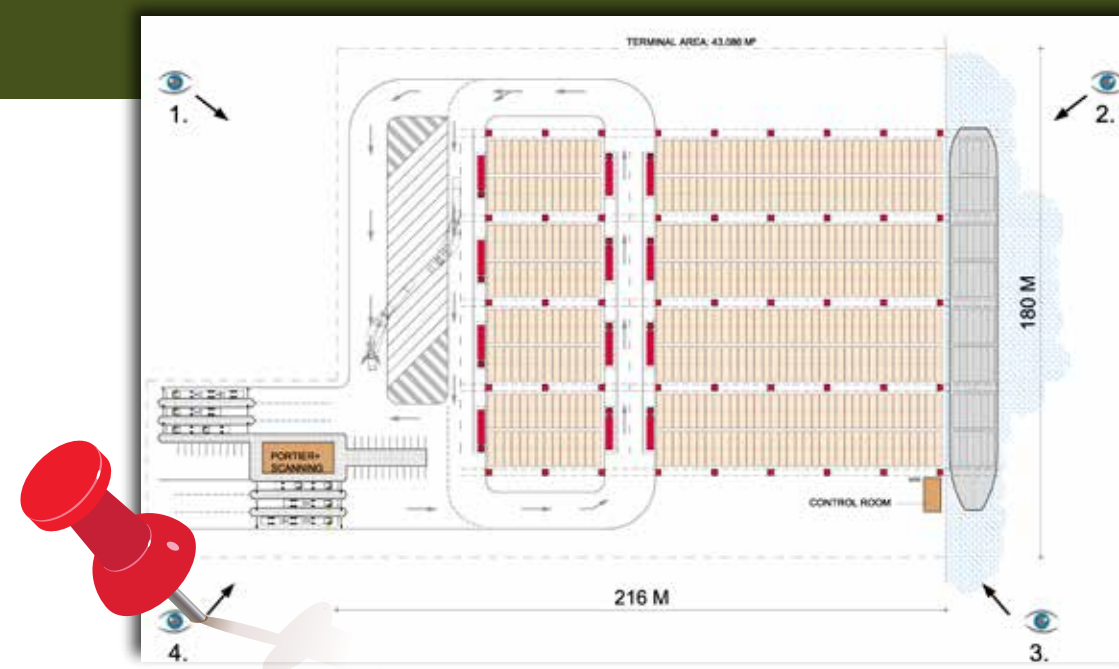
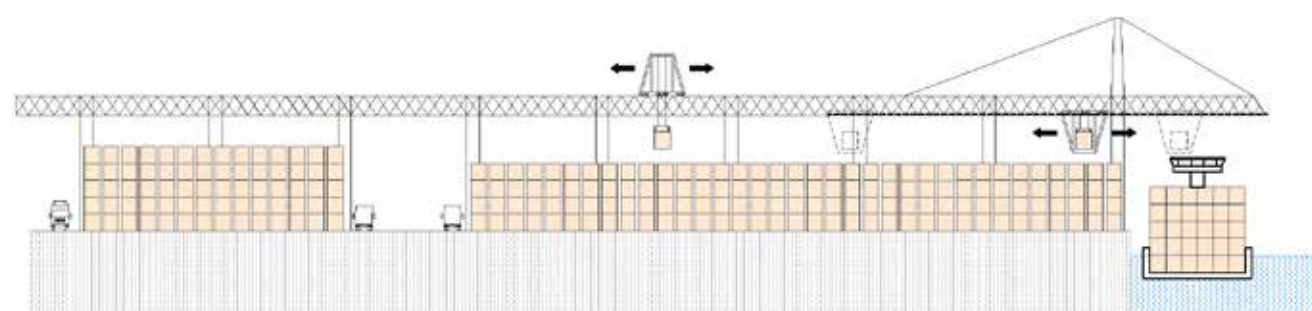
www.ngict.eu

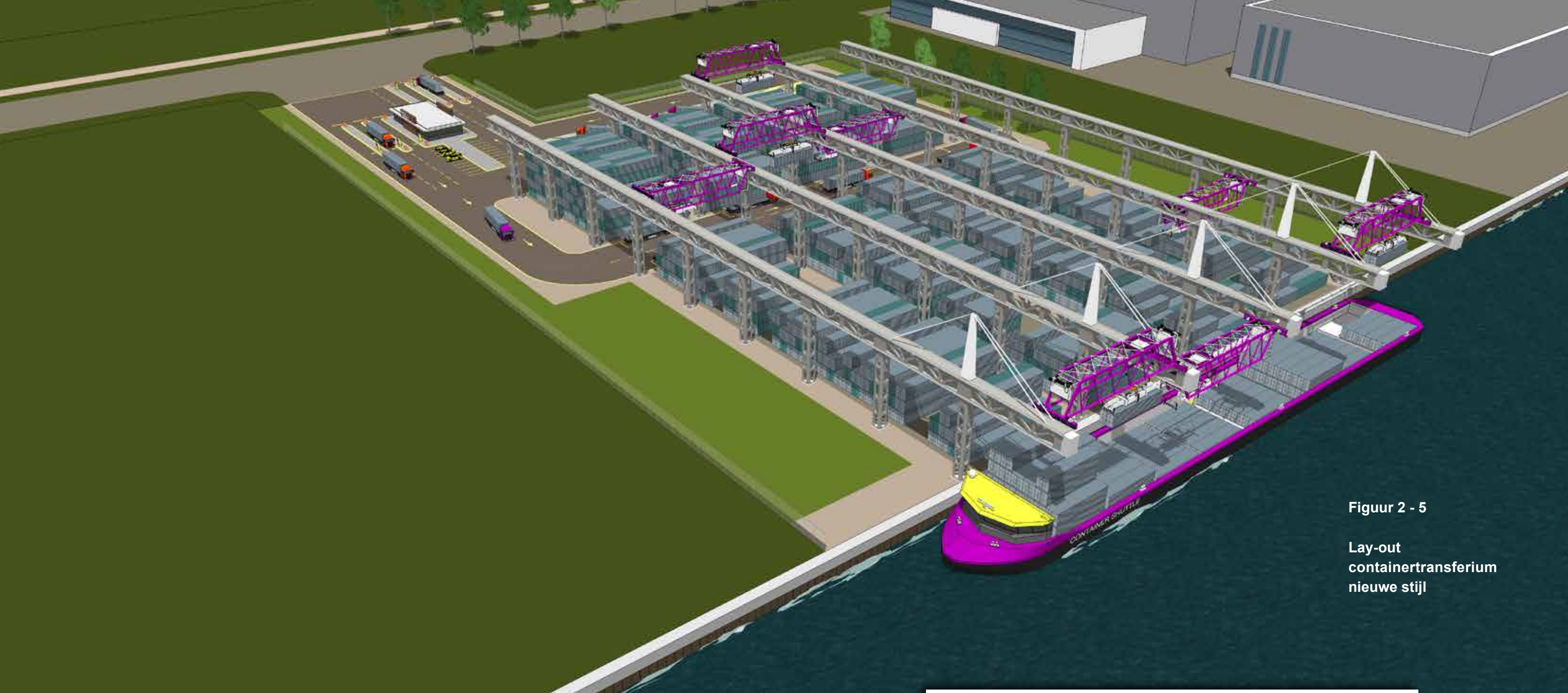
www.kochadviesgroep.nl



Figuur 2 - 5

Lay-out
containertransferium
nieuwe stijl





Figuur 2 - 5

Lay-out
containertransferium
nieuwe stijl

BEDRIJFSECONOMISCH PERSPECTIEF

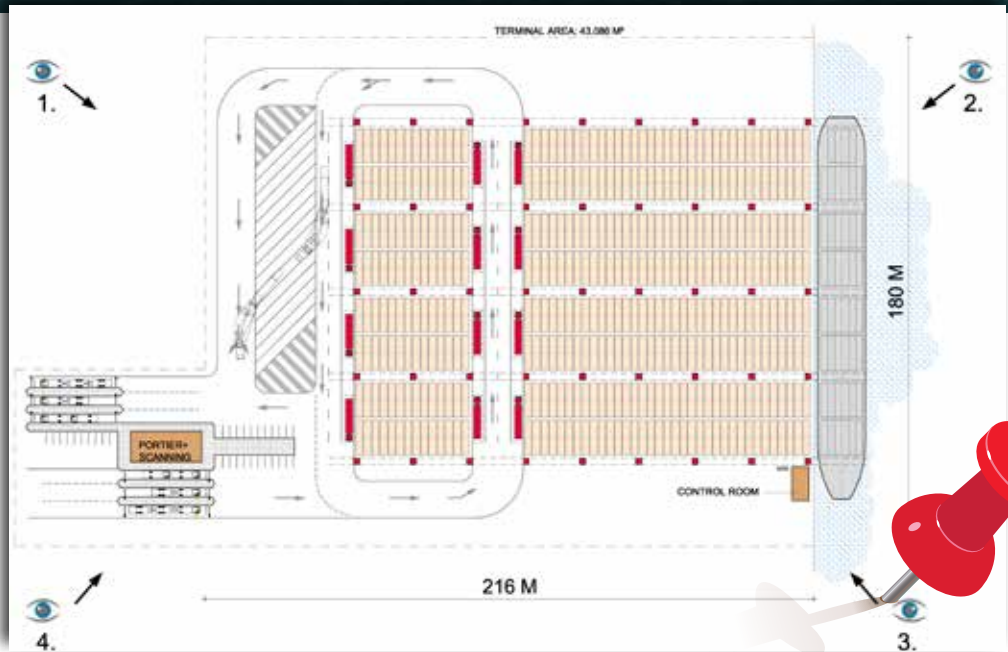
Marieke Vavie
Port Solutions Rotterdam

De technische en logistieke toelichting in dit artikel beschreven maken de positieve effecten van NGICT duidelijk. Het bedrijfseconomisch perspectief is echter ook belangrijk in de besluitvorming van de inrichting van een containerterminal. In een economische verkenning is onderzoek gedaan naar de verschillen tussen een regulier containertransferium en een con-

tainertransferium waarbij het NGICT-systeem wordt gebruikt. Hoewel de initiële investering in het NGICT-systeem in dit voorbeeldproject hoger is voor de terminaloperator dan bij een reguliere terminal inrichting is een investering in een terminal met het NGICT-systeem bedrijfseconomisch gezien interessanter.

Investering

De uitgangspunten en aannames van de beide verkenningen zijn gelijk. Echter, er is een grotere investering vereist in het NGICT systeem, vanwege de draagstructuur en de twee extra kranen. De investering in deze businesscase is





circa 25% hoger dan voor een regulier containertransferium met twee portaalkranen.

Kosten

De vaste kosten voor beide transferia bestaan met name uit erfpacht en onderhoud. Onderhoud wordt aangenomen als percentage van de totale investeringssom. Daarmee komen (althans in theorie) de onderhoudskosten voor NGICT hoger uit dan voor een reguliere transferiuminrichting.

De erfpachtkosten worden echter hoger verondersteld voor het reguliere transferium. De reden hiervoor is de dubbele kadeflengte die door het Havenbedrijf of de faciliterende gemeente moet worden aangelegd. Deze kosten worden direct doorberekend via de erfpacht aan de transferiumpoperator. Ten aanzien van de variabele kosten is het NGICT-systeem in het voordeel, vanwege een lager energieverbruik per TEU en de lagere arbeidskosten.

Marieke Vavier

Na jaren werkzaam te zijn geweest bij Havenbedrijf Rotterdam als investment manager en aansluitend als docent op de masteropleiding van het Scheepvaart en Transport College in Rotterdam heeft ze in 2014 Port Solutions Rotterdam opgericht. Opgeleid als Bedrijfskundige aan de Erasmus Universiteit in Rotterdam adviseert ze diverse partijen op het gebied van maritieme en logistieke vraagstukken, met een sterke focus op rendement.

vavier@portsolutionsrotterdam.nl



Port Solutions Rotterdam

Port Solutions Rotterdam is een jong adviesbureau op het gebied van maritieme en logistieke vraagstukken met een sterke focus op rendement. Dat rendement kan tot uitdrukking komen op verschillende manieren, maar leidt altijd tot een optimalisatie van stromen, organisaties of personen. De dienstverlening van Port Solutions Rotterdam is onderverdeeld in drie taken; advisering, training en interim professionals

www.portsolutionsrotterdam.nl

Inkomsten

Het verschil tussen beide methoden is dat met het NGICT-systeem een veel hogere throughput kan worden gerealiseerd.

Die is naar verwachting 2,5 maal zo groot als bij een reguliere transferium inrichting. (Voor een heldere economische vergelijking is er vanuit gegaan dat voor beide transferia gelijke tarieven gelden.)

Een hogere throughput vergroot de inkomsten en verkleint daarmee de terugverdientijd van een investering aanzienlijk.

Rendement

Met bovenstaande aannames en verschil in gegevens is uit de uitgevoerde economische verkenning gebleken dat het rendement op de investering in NGICT bijna tweemaal zo hoog



als een investering in een reguliere transferiuminrichting. De conclusie die getrokken mag worden naar aanleiding van deze economische verkenning is dat het NGICT-systeem op bedrijfseconomisch vlak een zeer interessante ontwikkeling is waarmee op een zeer rendabele wijze aan de doelstelling van 40% binnenvaart kan worden voldaan.

Marieke Vavier

NEW: Multimodal Door-2-Door Service via Euro Tunnel from Poland to UK v.v.



The best transport solutions to your clients throughout Europe

Seacon Logistics is the number one logistics supply chain director with a maritime character. In addition to overseas import, export and warehousing activities, we also handle the distribution of your goods to and from any destination in Europe. For more than 30 years, our business locations situated at inland road, rail and water terminals have been the foundation of our operations. We offer the best solution for every situation as regards price, service, transit time and environmental quality.

Advanced logistics for a smaller world

Overseas Logistics
Multimodal Inland Locations
Supply Chain Solutions

More information? Contact our sales department, T +31 (0)77 - 327 55 55, you can also send an e-mail to info@seaconlogistics.com or see www.seaconlogistics.com



Seacon Logistics bv, P.O. Box 3071, NL - 5902 RB Venlo, The Netherlands
Venlo (NL) - Born (NL) - Meppel (NL) - Duisburg (DE) - Melzo (IT) - Budapest (H) - Moscow (RU)

