

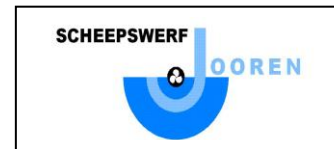
Met innovatie nieuwe markten openbreken

van **A**_{utoweg} naar **W**_{ater-} + **A**_{utoweg}

efficiënter, veiliger en duurzamer transport over water en weg



Bek & Verburg bv.



2009, PILOT Transport Consultancy

Hans de Ruiter

PILOT Transport Consultancy

Broekhovenseweg 63

5021 LB Tilburg

Telefoon: 013 - 5445866

Website: www.cmtm.nl

E-mail: deruiter@cmtm.nl

Leeswijzer

Management samenvatting

Korte weergave van deze rapportage.

Conclusies en Aanbevelingen

Samenvatting in 5 blz. van alle conclusies en aanbevelingen van deze rapportage.

Begrippen lijst

Verklarende woordenlijst voor gebruikte vakterminologie



Hoofdstuk indeling

Voorwoord	blz. 4
Management samenvatting	blz. 5
Inleiding	blz. 8
Met innovatie markten openbreken	
I. <u>Draagvlak</u> , het beleid van de stakeholders Het belang van de gezondheid. (people) Het belang van de efficiëntie. (profit) Het belang van de klimaatbeheersing. (planet)	blz. 9
II. <u>Geografie</u> , de mogelijkheden van de waterwegen infrastructuur. De regionale ontsluiting van de infrastructuur Het waterwegen netwerk benutten en inrichten Het sturen van de vervoersbewegingen	blz. 16
III. <u>De transportketen</u> , oplossingen en realisatie De transportstromen, regio input en output Kwaliteit van de logistieke dienstverlening in de transportketen Kwaliteit van de distributie in de regio	blz. 22
Conclusies en Aanbevelingen	blz. 34
Begrippen lijst	blz. 39
Geraadpleegde literatuur en Internet bronnen	blz. 43
Bijlagen	blz. 45
Meevarende overslag	Bijlage 1
Uniforme en nestbare transportverpakkingen	Bijlage 2.
De mouwen omhoog	Bijlage 3.



Voorwoord

Het project 'Met innovatie Nieuwe Markten openbreken' is een onderdeel van het goederentransport modal shift stimulerings programma: 'Subsidieregeling Innovatie Binnenvaart 2008' van het ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Het eerste deel van dit project omvat een haalbaarheidsonderzoek, op basis van een aantal vernieuwende technieken en logistieke concepten voor efficiënter transport van ladingstromen. Het tweede deel van het project is gericht op realisatie van 'modal shift' in combinatie met een voorbereiding voor haalbare 'pilot' projecten binnen het vaargebied Rijnmond, Drechtsteden en Moerdijk.

Tijdens de voorbereidingen van het onderzoek 'Met innovatie nieuwe markten openbreken' bleek dat de gekozen onderzoeksonderwerpen, zoals aangegeven bij de aanvraag van dit project, uitgebreid moesten worden met informatie over het 'draagvlak voor de modal shift' en het geven van relevante informatie over de 'geografie van de vaarwegen'.

Het draagvlak voor de modal shift is in de regio waarop dit onderzoek gericht versterkt vanwege een aantal belangrijke ontwikkelingen.

Op de korte termijn zijn er voor de autosnelweg A15 werkzaamheden gepland en moet een aanzienlijk aantal goederen transportbewegingen bij voorkeur niet meer over deze weg plaatsvinden, maar verplaatst worden naar rail en water.

Voor de langere termijn wordt de 'Maasvlakte 2' ontwikkeld en dit leidt tot een verwachte forse groei van het aantal containers. Waarvan het havenbedrijf van Rotterdam contractueel heeft vastgelegd dat tenminste 45% van het containertransport over water vervoerd moet worden¹.

Modal shift is niet mogelijk zonder een breed draagvlak in de samenleving. De diversiteit van de waterwegen maakt het nodig om mede vanuit organisatorisch en technisch perspectief de bereikbaarheid van de klanten in het achterland in deze rapportage nader toe te lichten.

Transport over water is de 'binnenvaart' schakel binnen de ketenactiviteiten 'van zand tot klant'. Deelschakels binnen het transport over water zijn: bevrachting, transport over water van kade tot kade en de overslag.

Direct aansluitende schakels in de transportketen zijn: de 'value added services' faciliteiten van het goederentransferium met kade of het intern transport op de 'natte' bedrijfslocatie van het productiebedrijf.

De fijnmazige distributie vanaf het goederentransferium naar de bedrijfslocatie in de regio van de klant is de andere aansluitende transportschakel.

Al deze transport schakels worden beïnvloed bij een omslag naar een duurzame modal shift. In welke mate dit voor veranderingen in de 'organisatie' van de sector 'binnenvaart' zal leiden is momenteel niet te overzien en is ook geen onderdeel van deze haalbaarheidsrapportage.

¹ Transumo A15 project, 2009, 'van Maasvlakte naar Achterland' blz. 40



Management Summary

Innovatie is in deze rapportage bedoeld als het inventief benaderen van de transportmarkt als geheel. Gecombineerde water- en weg modaliteiten voor het transport van goederen leveren gezamenlijk een betere bijdrage aan de evoluerende transport vraag van onze West-Europese samenleving.

Meer specifiek als een inventieve benadering om met eenvoudige aanpassingen in de logistieke organisatie, of dankzij benutten van nieuwe technieken, zoals bijv. middels gps. positionering, win-win situaties mogelijk maken.

Op deze wijze reikt duurzame modal shift die oplossingen aan waarom de samenleving vraagt en verwerft daarmee een sterkere concurrerende positie.

Nieuwe markten, waarin het transport over water tot dusver weinig benut wordt. De belangrijkste 'nieuwe markten' voor het verwerven van lading zijn:

- 📦 Het distributievervoer van halffabricaten voor de industrie en eindproducten naar handelsbedrijven. Dit segment van de transportmarkt wordt momenteel voor 90%² beheerst door het vervoer over de weg.
- 📦 Het distributievervoer van kleinere partijen bulk van 15 tot 100 ton of 40 tot 100 m³. Dit segment van de transportmarkt wordt momenteel bijna volledig beheerst door het vervoer over de weg.
- 📦 Het distributie- en verpakte bulkvervoer naar de recycling en afvalverwerkende industrie. Het transport over water wordt uitsluitend ingezet in geval van bulk transport over langere afstand. De uitzondering hierop zijn de afvalstromen naar de verbrandingsovens in de Rijnmond.

Bedrijven die hun grondstoffen of halffabricaten over water aangevoerd krijgen hebben reeds kade faciliteiten en komen alleen al om die reden in aanmerking voor een mogelijke modal shift van hun productie stromen.

Openbreken is veranderen en verbeteren, bestaande denkwijzen doorbreken, technisch en organisatorisch de mobiliteit van de goederenstroomketens verbeteren. Over- en opslaglocaties beter inpassen in de omgeving: multifunctioneel gebruiken, overlast opheffen, en de natte infrastructuur inpassen in de regionale bereikbaarheids profielen.

Het realiseren van modal shift door met de beschikbare modaliteiten sterke combinaties te maken voor primair een hoger transportrendement binnen de verschillende transportketens. Het openbreken van nieuwe markten voor het transport over water is een samenspel tussen het verladend en ontvangend bedrijfsleven, de overheden en het transporterend bedrijfsleven.

Vervolgens, met als secundair doel, met duurzaam, gecombineerd en elkaar versterkend water- en wegtransport van goederen en verpakte grondstoffen de beschikbare infrastructures beter benutten.

Groei van transport over water moet rekening houden met de maatschappelijke belangen van de bevolking in de binnenhaven regio's.

² (blz. 21 Benutting binnenvaart en vaarwegen, juni 2007)



Bek & Verburg bv.



De regionale overheden dragen er middels vergunningen, regelgeving en een duurzame gebiedsinrichting zorg voor dat de maatschappelijke belangen, met name betrekking hebbend op het welzijn van de bevolking, gewaarborgd zijn. Tegelijkertijd is de regionale overheid economisch gebaat bij een betere bereikbaarheid voor de aan- en afvoer van grondstoffen-, goederen- en retourstromen. Door in bestemmingsplannen ruim baan te geven aan logistieke en industriële bedrijven locaties langs de vaarweg, met de bijbehorende vergunningen en voorzieningen, geeft de overheid tevens invulling aan het beleid voor duurzame werkgelegenheid.

Door, samen met andere vaarwegbeheerders langs de vaarroute, de vaarweg reglementen en de kade vergunningen op elkaar af te stemmen, bevorderen de regionale overheden de uniformiteit en de betrouwbaarheid van duurzame modal shift. Met behulp van een geavanceerd scheepvaartbegeleiding systeem kunnen schepen zo economisch en ecologisch mogelijk vrijwel ongehinderd bruggen passeren en met minimaal oponthoud door sluisen schutten.

Modal shift van monomodaal vervoer over de weg naar vormen van gecombineerd weg/water transport is alleen haalbaar als het aanvullend en versterkend opereert ten opzichte van het monomodale vervoer over de weg.

Dit vraagt om inventieve maatregelen op transporttechnisch en logistiek organisatorisch niveau. Het vraagt ook om een herbezinning op de rol van de huidige partijen, scheepsoperators en tussenpersonen, aangaande met name de communicatie binnen de transportketens.

Het transport over water heeft om nieuwe ladingstromen te verwerven, meer verschillende scheepstypes nodig. Vooral slimme, selfsupporting schepen met flexibel in te delen laadruimte en meevarend overslag materieel. Zij zijn nodig om, vanaf de kleinere vaarwegen, vaarwegklasse 2 en 3, de modal shift van monomodaal transport over de weg naar duurzaam gecombineerd water- en weg transport te realiseren.

Met gecombineerde modal shift wordt de mobiliteit binnen de transportketen slim en duurzaam georganiseerd. De opeenvolgende transportschakels leveren gezamenlijk een duurzame en complete transport dienstverlening.

- 1) grootschalig transport over water naar de regio +
- 2) transport dienstverlening met meerwaarde op maat voor de klanten op het regionale goederentransferium +
- 3) fijnmazige en schone distributie over korte afstand naar de klanten

Duurzaam omdat het aantal transportbewegingen tussen de regio's afneemt en binnen de regio op maat uitgevoerd wordt met schoon, stil en veilig materieel. Compleet omdat er sprake is van een economische en ecologische win-win situatie. Het is duidelijk dat de combinatie van deze drie transportschakels economische en ecologische win-win situaties oplevert omdat gecombineerd transport de sterke punten van het goederenvervoer over de weg en het transport over water samenvoegt en de zwakke punten van beide modaliteiten opheft.

Het goederen transferium is de draaischijf tussen het varende transport tussen de regio's en het rijdend transport binnen de regio.



Bek & Verburg bv.



Het geheel van de 'drie in één' transportdienstverlening resulteert in een duurzame, betrouwbare omloopsnelheid van de goederen, die 'relaxed en exact in time', volgens de specificaties van de klant, op de bedrijfslocatie van de klant aangeleverd wordt.

Bij de aansluitende schakels in de transportketen ligt het hoofddaccent op de duurzame aspecten van het transport. Bij de transportdienstverlening van het goederentransferium ligt het zwaarste accent op de economische aspecten. Gecombineerd levert dit een economische en ecologische win – win situatie op. De regionale distributie is als het ware 'de laatste meter' in de transportketen, voordat de goederen hun plaats van bestemming bereiken.

Het ecologische hoofddaccent is het schoon, veilig en stil transporteren naar de klanten in de regio. De bevolking zal zeer weinig transportoverlast ervaren bij het transport van deze distributiestromen binnen de regio.

Het economische hoofddaccent van de regionale distributie is het 'relaxed in time' aanleveren van de goederen bij de klant op de afgesproken tijd.

Het hoofddaccent van dit project ligt op het verwerven van lading voor transport over water. Wat moet er gebeuren om modal shift mogelijk te maken en daarmee nieuwe markten open te breken of 'oude' markten te heroveren naar duurzaam gecombineerd water- en wegtransport?

Het concept van duurzame, gecombineerde water- en wegtransportketens, de 'drie in één' transportdienstverlening, is het instrument om deze markten open te breken voor:

- 📦 Het duurzaam transport van goederen, grondstoffen en halffabrikaten.
- 📦 het duurzaam transport van kleine deelpartijen.
- 📦 het duurzaam transport van recycling- en overige afvalstromen.
- 📦 Overige zich voordoende niche markten.

Tenslotte

Aan de basis van deze modal shift ligt het ontwikkelen en kwalitatief uitbouwen van transportnetwerken over water en weg. Waarbinnen slimme, duurzame en selfsupporting transportmiddelen aangestuurd worden door moderne logistieke organisaties binnen sterke communicatieve structuren.

Het beoogde doel is goederenstromen te verschuiven naar economische en ecologische win – win transportconcepten.

Economisch, een betere bereikbaarheid van de regio, door het verschuiven van monomodale vrachtwagenbewegingen over de overbelaste autowegen naar transport over de onderbezette vaarwegen. Maar ook het realiseren van een betere gecombineerde transportdienstverlening over het water en de weg met lagere transportkosten.

Ecologisch, een regio, waar het gezonder werken en beter wonen is. Waar onder andere oplossingen voor transportoverlast aangedragen en uitgevoerd worden. Een regio met minder lawaai, stank en vervuiling en met minder files

q.e.d.



Inleiding

De samenleving roept om duurzaam transport³. In de praktijk kan deze roep vertaald worden door te streven om met zo min mogelijk transportbewegingen zoveel mogelijk goederen op economisch en ecologisch verantwoorde wijze te vervoeren. De scope van dit onderzoek is hoe in de huidige transportmarkt de transport modaliteiten 'transport over water' en 'vervoer over de weg' elkaar kunnen versterken en daarmee duurzaam transport invulling te geven.

In deze rapportage wordt slechts summier gekeken naar de meest effectieve wijzen van schone energie opwekking voor de voorstuwing van de transportmiddelen. Een toenemend aantal binnenvaartschepen voldoen reeds aan de 'ccr2' normen. Momenteel lopen er meerdere initiatieven voor vermindering van de scheeps emissies. In deze rapportage wordt verondersteld dat bij hermotorisering van de schepen aan deze normen wordt voldaan.

Het uiteindelijke doel van dit project is het verwerven van lading voor transport over water. Wat moet er gebeuren om duurzame modal shift mogelijk te maken en daarmee nieuwe markten open te breken of 'oude' markten te heroveren naar duurzaam gecombineerd water- en wegtransport?




Binnenvaart is reeds marktleider in het bulktransport van droge en vloeibare grond- en delfstoffen. Om de emissies van dit bulktransport te verminderen zijn, zoals reeds eerder gememoreerd, technische oplossingen nodig, in deze rapportage zullen we daar verder niet op ingaan.

Ook het stimuleren van retourvracht voor de 'dedicated' type schepen voor het transport van vloeibare of 'natte' ladingstromen wordt in deze rapportage niet nader onderzocht.

De resterende 'nieuwe' markten die nog mogelijkheden bieden voor gecombineerd transport over water en weg zijn vervolgens:

- 1) de distributie van goederen.
- 2) het transport van kleine deelpartijen.
- 3) het transport van recycling- en overige afvalstromen.

Vanuit de invalshoeken 'draagvlak, infrastructuur en oplossingen voor realisatie modalshift' wordt in deze rapportage aangegeven welke stappen nodig zijn om op ecologisch en economisch verantwoorde wijze modal shift mogelijk te maken en daarmee een transportstructuur van gecombineerd duurzaam water- en wegtransport te realiseren, die aan de moderne eisen van de samenleving voor transport van goederen voldoet.

-  Draagvlak
het belang van de stakeholders,
-  Beschikbare infrastructuur
welke eisen aan de bereikbaarheid
-  Oplossingen en realisatie
kwalitatief, technisch en organisatorisch
-  Conclusies en aanbevelingen

3. Transumo A15 project, 2009, 'van Maasvlakte naar Achterland' blz. 16



Met innovatie markten openbreken

Draagvlak, de invloed en het beleid van de stakeholders

De voornaamste belanghebbenden bij de groei van de modal shift zijn te onderscheiden in drie hoofdgroepen.

De bevolking, zij wil geen overlast beleven van het transport van goederen, maar heeft echter wel een belang bij goed gevulde koopcentra. De bevolking is een breed begrip en behelst een grote groep, daarom worden de belangen slechts beperkt behartigd. Soms worden de belangen van de bevolking behartigd door specifieke actiegroepen. Deze opereren zowel op plaatselijk als op landelijk, c.q. Europees niveau.

Het bedrijfsleven: de verladers, ontvangers, transporteurs en andere transport dienstverleners in de transportketen, zij hebben belang bij een goede bereikbaarheid van de regio's en betrouwbaar transport met een lage kostprijs en een hoog niveau van transportdienstverlening. Zij zijn dikwijls verenigd in lokale ondernemings verenigingen

De overheden, zij geven invulling aan de belangen van de bevolking en het bedrijfsleven, na deze mede afgewogen te hebben op basis van de brede maatschappelijke belangen. Zij hebben een gelegitimeerde macht op wet- en regelgeving op te stellen, om de gang van zaken in gewenste banen te leiden.

De verschillende belangen kunnen in drie hoofdcategorieën ondergebracht worden:

- 1) De gezondheids aspecten.
- 2) Een betere efficiëntie van het transport.
- 3) De maatregelen om klimaatontwikkeling positief te beïnvloeden

De gezondheids- en de klimaatbeheersing aspecten zijn ecologische belangen en de efficiëntieverbetering van het transport is een economisch belang.

De veiligheids aspecten zijn deels ondergebracht bij de gezondheids aspecten, met name waar het gaat om de veiligheid en de beleving van veiligheid in het verkeer. Voor een ander deel zijn zij onderdeel van de efficiëntie verbetering van het transport, de maatregelen om veilig transport mogelijk te maken.

Het streven is om een positieve balans te ontwikkelen tussen de ecologische en economische belangen, een duurzame modal shift is de uitkomst van deze balans.

1. De gezondheids aspecten ('people')

Transportoverlast beïnvloedt de gezondheid en de leefkwaliteit van de bevolking negatief. Voorbeelden hiervan zijn: lawaai, stof, stank, fel licht, onveilige verkeerssituaties, de vibraties in huis van langrijdend zwaar verkeer, enz.

Gezondheidsrisico's voor de bevolking

Hoewel het vrachtvervoer over de weg voornamelijk verantwoordelijk is voor deze transportoverlast, is ook het transport over water niet geheel vrij te pleiten. De oorzaken daarvan moeten vooral gezocht worden in de aanliggende schakels van de transportketen, met name bij de overslaglocaties, waar de scheepslading over-, opgeslagen, eventueel bewerkt en verder vervoerd wordt.



Bek & Verburg bv.



Deze overlast van de overslaglocaties kan met succes verminderd worden door het nemen van een aantal maatregelen. De kern van deze maatregelen zijn:

- 📌 het sturen van de goederentransportstromen in combinatie met het verminderen van de vrachtwagen transportbewegingen in de regio;
- 📌 het situeren van de overslaglocaties buiten de woon- en leefgebieden en het duurzaam inrichten van deze locaties.

Het instellen van beide maatregelen zorgt ervoor dat de transportoverlast factoren van deze overslaglocaties verminderd worden.

Duurzame modal shift is alleen haalbaar als iedere schakel kan voldoen aan de voorwaarden voor het verminderen van de ongezonde transportoverlast.

Duurzame modal shift is daarom een samenspel tussen de schakels in de keten. Elke transportschakel moet rekening houden met de voorwaarden voor duurzaam transport: tijdens het transport over water, de werkzaamheden op de regionale goederentransferia en de distributie naar het afleveradres.

Een goed functionerende multimodale transportketen biedt duurzaam, gecombineerd water/weg transport. In dit transportconcept varen de schepen de goederen naar het regionale goederentransferium. Vervolgens zorgt dit transferium er voor dat de goederen volgens de specificaties van de klant klaar staan voor distributie naar de klant. Hiervoor worden schone, geluidsarme en verkeersveilige kleinere vrachtwagens ingezet langs de daarvoor bestemde goederen transport routes in de regio.

Het resterende goederentransport met grotere vrachtwagens kan aanvullend aangestuurd worden middels vaste routes binnen de regio, eventueel in combinatie met, wanneer en waar nodig, tijd'slots'.

Conclusies en aanbevelingen: de gezondheid, de woonkwaliteit en de veiligheid van de bevolking is erbij gebaat als de grotere vrachtwagens uit de het woon- en leefgebied geweerd worden.

De overslaglocaties voor multimodaal transport moeten duurzaam ingericht worden zodat de gezondheidsrisico's voor de bevolking verder verminderen.

Duurzame modal shift zorgt ervoor dat zoveel mogelijk goederen over water naar multimodale regionale goederentransferia op bedrijventerreinen aan water aangevoerd worden.

Door deze modal shift wordt het mogelijk dat er 'gezonde' distributie plaats vindt binnen de regio en dat met betrekking tot de verkeersveiligheid er gescheiden routes voor goederentransport en de overige verkeersdeelnemers binnen de regio ingesteld worden. Het transport over water is eigenlijk 'de ecologische partner' van de regionale overheid om de negatieve gevolgen van transportoverlast te bestrijden en op te lossen.

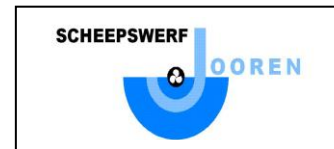
Rol van het bedrijfsleven

Het verladende, ontvangende en transporterende bedrijfsleven is mede verantwoordelijk voor het verminderen van de transportoverlast factoren die de gezondheid en de woonkwaliteit van de bevolking negatief beïnvloeden.

Het transport van goederen naar de producerende bedrijven en de winkelcentra in de regio is onvermijdelijk en daarom noodzakelijk.



Bek & Verburg bv.



Het bedrijfsleven kan het transport duurzamer maken door technische en organisatorische maatregelen in te voeren.

Technische bijdragen aan duurzaam transport zijn: verbeteringen voor schonere en geluidsarme motoren, een goed zicht hebben op de overige gebruikers van het (vaar)wegennet, een rustig rij-, of vaargedrag, enz. De transporterende bedrijven moeten daarbij voldoen aan de Europese, nationale en regionale regelgeving voor de technische uitrusting van hun transportmaterieel.

Organisatorisch draagt het verminderen van het aantal transportbewegingen bij aan duurzaam en 'gezonder' transport binnen de regio. Indien de regio ligt aan een goederenvaarweg is gecombineerd water/weg transport de meest rendabele optie voor het verminderen van, met name de grotere vrachtwagen, transportbewegingen binnen de regio. Met behulp van Europese en nationale stimulerende maatregelen is de markt zo goed als zelfregulerend voor het reduceren van de transportbewegingen.

Conclusies: Het verladende en ontvangende bedrijfsleven in het algemeen heeft belang bij duurzaam transport en modal shift omdat zij op deze wijze een bijdrage kunnen leveren aan de kwaliteit van de leefomgeving van de bevolking. Veel bedrijven hebben het belang van een gezonde leefomgeving opgenomen in hun bedrijfsvisie voor maatschappelijk verantwoord ondernemen.

Het belang van de overheden

De overheden hebben ondermeer als taak om gezondheidsrisico's voor de bevolking tegen te gaan. Een andere taak van de overheid is om de economie in de regio te stimuleren en op peil te houden, dit laatste vereist een goede bereikbaarheid binnen en van en naar de regio voor de goederenstromen. Beide taken moeten in samenhang aangepakt worden om er voor te zorgen dat er geen ongewenste neveneffecten of spanningsvelden ontstaan.

De regionale overheden kunnen verkeerssturende maatregelen treffen en daarmee de goederenstroombewegingen over aangewezen routes sturen binnen de regio. Recente voorbeeld hiervan is het instellen van de milieuzonering, dikwijls in combinatie met het instellen van venstertijden, voor geselecteerde routes. Belangrijkste voordelen voor de gezondheid hierbij zijn dat met de scheiding tussen de verkeersdeelnemers de verkeersveiligheid wordt aangescherpt. De leefomgeving van de bevolking heeft minder overlast van de passerende vrachtwagens. Tegelijkertijd bevordert deze maatregel de doorstroming van het regionale verkeer, hetgeen mede positief uitwerkt voor de bereikbaarheid van het regionale bedrijfsleven.

Stimuleren van initiatieven die het aantal verkeersbewegingen binnen de regio verminderen hebben vrijwel altijd een positieve invloed op het terugdringen van de verkeersoverlast. De regionale overheid kan op deze wijze samen met de regionale bevolking en bedrijfsleven een breed gedragen veilig en efficiënt verkeersbeleid ontwikkelen. Modal shift naar transportcombinaties over weg en water is een van de meest effectieve mogelijkheden om het aantal verkeersbewegingen van en naar en binnen de regio te verminderen.



Bek & Verburg bv.



Conclusie met het instellen van een aantal maatregelen zoals: routes voor vrachtwagens en het scheiden van de verschillende groepen verkeersdeelnemers vermindert de transportoverlast van het regionale goederenvervoer. Dit bevordert een veiliger gebruik van het regionale wegennet en veroorzaakt minder transportoverlast in de directe leefomgeving van de bevolking. Deze maatregelen hebben een positief effect op het algemeen welzijn. Modal shift vermindert het aantal transportbewegingen, waardoor de bedrijven binnen de regio beter bereikbaar worden en de transportoverlast in de regio verder afneemt, hetgeen weer bevorderend werkt voor een hoger welzijnspeil.

2. De efficiëntie van de verkeersbewegingen ('profit')

Algemeen

De inrichting van de regionale openbare en bedrijfskade's moet aansluiten bij de eisen voor de openbare leefkwaliteit in de regio. Deze voorwaarde wordt geregeld in de gemeentelijke of provinciale vergunningen voor deze kades.

De kadeaansluiting(en) in de regio op de waterwegen moeten verder meer toegespitst worden op de input en output van de regionale goederenstromen. Hierbij hoort een gericht vergunningen beleid voor het op maat inrichten en gebruiken van de beschikbare en nieuwe kades.

De kades voor bedrijventerreinen en de bedrijfskade's moeten zoveel mogelijk duurzaam worden ingericht met overkapte op- en overslag voorzieningen voor de bulk- en stukgoedstromen. Deze kades kunnen bij voorkeur wisselend door meerdere bedrijven gebruikt worden.

Winkelcentra zijn gebaat met een schoon en overkapt goederentransferium aan water in de buurt van de regionale koopcentra. Dit goederentransferium aan water wordt bevoorrad door schepen en vrachtwagens. Vervolgens worden de goederen in het regionale goederentransferium klantspecifiek klaar gemaakt voor veilige, schone en geluidsarme distributie over de weg met duurzame transportmiddelen naar de verschillende productie- en koopcentra binnen de regio.

Het transport over water met flexibel gecompartmenteerde laadruimte en meevarende overslag is bij uitstek geschikt voor het bundelen van verschillende transportstromen voor meerdere bestemmingen.

Met deze vorm van modal shift kan een aanzienlijke reductie van goederenvervoer bewegingen naar en vanuit en indirect ook binnen de regio worden gerealiseerd. Door vaarroutes langs meerdere regio's te koppelen aan regionale goederen transferia met water- en weg aansluiting kunnen meer goederenstromen bij elkaar gevoegd en gebundeld worden.

Conclusies Transport over water tussen de regio's, waarbij binnen de regio gebruik wordt gemaakt van goederentransferia aan water, bevordert een duurzaam gebruik van de regionale wegenstructuur voor de goederentransport bewegingen binnen de regio. Tegelijkertijd neemt bij deze duurzame modal shift het aantal verkeersbewegingen binnen de regio af, hetgeen voor **alle** stakeholders een positieve ontwikkeling is



Het belang van de overheden

De overheid moet ernaar streven om de ecologische en economische belangen van de bevolking en het bedrijfsleven alsmede het brede maatschappelijke belang van de klimaatbeheersing binnen haar beleid vorm te geven.

In termen van efficiëntie is de overheid erbij gebaat om de beschikbare verschillende infrastructuren voor goederenvervoer op elkaar af te stemmen zodat de regio een hoog en duurzaam rendement bereikt voor de aan- en afvoer van de goederenstromen, waarbij tegelijkertijd de leefkwaliteit en de klimaatbeheersing verbetert. Kade ruimte langs de vaarwegen is schaars, het duurzame gebruik ervan moet daarom zorgvuldig door de betreffende overheid vergund worden, hierbij worden belangen voor het algemeen welzijn, de transportefficiëntie en het beleid voor de klimaatbeheersing op elkaar afgestemd.

De modal shift van weg naar water brengt vervoersstromen samen, bevordert de bereikbaarheid van de regio, reduceert het aantal transport bewegingen en zorgt daarmee voor minder emissies, minder transportoverlast en meer veiligheid op de weg.

Een efficiëntieslag om binnen de regio transportroutes voor het grotere vrachtverkeer aan te wijzen kent een aantal positieve nevenverschijnselen:

- er is minder wegonderhoud nodig voor de niet aangewezen wegen, waarmee de bereikbaarheid binnen de regio gebaat is.
- Het aantal onveilige verkeerssituaties binnen de regio vermindert
- Op de regionale vrachtwagen routes kunnen maatregelen genomen worden om de doorstroming voor de vrachtwagens te verbeteren.
- De groenvoorziening langs deze route's kan op maat aangeplant worden met minder kwetsbare flora

Conclusies: De overheden hebben met de sturing van de verkeersstromen in de regio een effectief instrument om de transportveiligheid en de bereikbaarheid voor het bedrijfsleven te verbeteren. Dit is tevens een goed marketing argument voor vestiging van nieuwe bedrijven in de regio.

Door ontwikkelen van aansluitpunten aan de beschikbare vaarweg infrastructuur, zoals goederentransferia, containerterminals en kadefaciliteiten voor bedrijven met aanzienlijke goederenstromen wordt duurzame modal shift vanuit en naar de regio mogelijk.

Vanuit efficiëntie oogpunt krijgt het bedrijfsleven hierdoor meerdere keuze mogelijkheden voor de aan- en afvoer van grondstoffen en producten.

Het belang van het bedrijfsleven

Het belang van het bedrijfsleven is voldoen aan de wensen van de klant. Vrij vertaald komt dit neer op de economische criteria van zoveel mogelijk (transport) dienstverlening voor zo min mogelijk geld. De laatste jaren is daar een derde, ecologisch en duurzaam, criterium bijgekomen dat nog steeds aan belangrijkheid wint. Het criterium van een leefbare samenleving, meer oog voor de brede welzijnsaspecten van de samenleving.

Het (transport)belang van het bedrijfsleven schuift op naar een evenwicht tussen economische en ecologische win / win situaties.



Modal shift van monomodaal transport over de weg naar een combinatie van grootschalig transport over water tussen de regio's en kleinschalige distributie binnen de regio over de weg kan hierin zich sterk profileren als zij er in slaagt om:

- 📌 De bestaande logistieke dienstverlening van het wegtransport te versterken en
- 📌 met name de negatieve ecologische aspecten in de goederenstroomketens te reduceren c.q. op te heffen, het z.g. klimaatneutrale transport.
- 📌 De transport gerelateerde kosten in de goederenstroomketens omlaag te brengen.

Twee belangrijke factoren om bovenstaande doelen te realiseren zijn een bijdrage te leveren aan het vereenvoudigen van de logistieke organisatie in de goederen stroomketens en het versterken van de communicatie tussen de schakels in de goederen stroomketens. Beide factoren dragen er aan bij om een scherper inzicht in het functioneren van deze transportschakels te krijgen, waardoor de efficiëntie van de sturing van de mobiliteit in de keten kan verbeteren, hetgeen weer ten goede komt aan het geheel van het 'people, planet en profit' beginsel.

Het sterkste argument om modal shift in te zetten is wanneer er sprake is van reductie van transportbewegingen ten opzichte van de andere modaliteiten.

Deze reductie versterkt de positieve uitkomsten in alle drie de categorieën: welzijn, efficiëntie en klimaat.

Conclusies en aanbevelingen: Modal shift van monomodaal vervoer over de weg naar vormen van gecombineerd weg/water (en weg/rail) is alleen haalbaar als het aanvullend en versterkend opereert ten opzichte van het monomodale vervoer over de weg.

Modal shift biedt een serieuze optie om te komen tot economische en ecologische win / win situaties in het perspectief van het 'people, planet en profit' beginsel.

3. Het belang van de klimaatbeheersing ('planet')

Belang van de overheden.

In grote lijnen gelden hier dezelfde argumenten zoals verwoord in de voorgaande hoofdstukken 1. en 2. "De welzijnsaspecten ('people')" en "De efficiëntie van de verkeersbewegingen ('profit')".

Samengevat dragen de emissies als gevolg van de mobiliteit van goederenstromen in belangrijke mate bij aan de vervuiling van de atmosfeer. De overkoepelende en regionale overheden hebben elk hun eigen verantwoordelijkheden om invulling te geven aan maatregelen voor de klimaatbeheersing. Middels actiegroepen draagt ook de bevolking haar steentje bij in de zorg om een leefbaar klimaat.

De overheid heeft meerdere instrumenten in haar milieu-, verkeers- en ruimtelijke ordening beleid om specifiek invulling te geven aan onder andere het terugdringen van de emissies als gevolg van de mobiliteit van de goederenstromen.

In de sfeer van de ruimtelijke ordening kan de overheid sturing geven aan het reduceren van de luchtvervuiling onder andere door middel van infrastructurele maatregelen, gericht op stimulering van de schoonste, gecombineerde vormen van transport.

Conclusies: De overheden in het algemeen moeten invulling geven aan de brede maatschappelijke bestrijding van de luchtverontreiniging.



Bek & Verburg bv.



Aangaande de mobiliteit van goederen hebben zij belang bij goede voorzieningen in de regio voor duurzaam transport en modal shift omdat zij op deze wijze een bijdrage kunnen leveren aan de reductie van de emissies.

Belang van het bedrijfsleven.

In grote lijnen gelden hier ook dezelfde argumenten zoals verwoord in de hoofdstukken 1. en 2. "De gezondheidsaspecten ('people')" en "De efficiëntie van de verkeersbewegingen ('profit')

De mobiliteit van goederenstromen draagt eveneens bij aan de vervuiling van de atmosfeer. Minder transportbewegingen door gekoppelde 'keten productie' waarbij de verschillende productie locaties aan elkaar geschakeld worden hebben de voorkeur. Wanneer dit niet mogelijk is, komen meestal een of meerdere vormen van duurzame modalshift in beeld om economische en ecologische win / win situaties te creëren.

Conclusies: Het bedrijfsleven in het algemeen heeft belang bij duurzaam transport en modal shift omdat zij op deze wijze een bijdrage kunnen leveren aan de reductie van de emissies.

Veel bedrijven hebben dit opgenomen in hun bedrijfsvisie voor maatschappelijk verantwoord ondernemen.



Geografie, de mogelijkheden van de waterwegen infrastructuur

Algemeen

West Europa heeft een uitgebreide vaarwegen structuur van kanalen en rivieren. Deze verschillen in **bevaarbaarheid**, waardoor de schepen variëren in grootte en inrichting. Als een vaarroute meerdere waterwegen omvat, bepaalt de breedte, hoogte, lengte of de diepgang hoeveel lading een schip kan vervoeren over de specifieke vaartrajecten van deze vaarroute. Op de kanalen zijn de afmetingen relatief constant, op rivieren kunnen de diepgang en de doorvaarthoogte verschillen, afhankelijk van de waterstand.

De kanalen tussen de rivieren zijn altijd voorzien van één of meerdere sluizen om het hoogteverschil op het kanaaltraject te overbruggen. De sluizen op de rivieren zijn meestal gekoppeld aan installaties die de waterdoorvoer regelen, dit om de diepgang en de waterafvoer van het rivierpand op peil te houden.

Ook de **vaarsnelheid** op de waterwegen is verschillend, op de kanalen kan met een constante vaarsnelheid gevaren worden, de vaarwegbeheerder bepaalt welke snelheid toegestaan is. Op de rivieren wordt de vaarsnelheid mede bepaald door de kracht van de stroming, dicht bij zee is er sprake van eb en vloed. In geval van extreem hoge waterstanden, welke in Nederland en België zelden voorkomen kan de scheepvaart op de rivieren stilgelegd worden.

De **weersomstandigheden** zijn de derde factor die het transport over water beïnvloedt. Bij vorst bevriest het brakke water op het 'eb en vloed deel' van de rivieren en de zeewaartse stroming van het water verder landinwaarts niet zo snel, dit in tegenstelling tot het stilstaande zoete water op de kanalen.

IJsvorming op de vaarwegen komt op de kanalen in het noorden van Duitsland en Nederland veelvuldig voor. Vanaf matige vorst vriezen deze kanalen dicht en zijn dan gestremd voor de scheepvaart. Als het gaat dooien wordt de kanalen door ijsbrekers opengebroken en is weer beperkte vaart mogelijk. Bij strenge vorst worden de rivieren en de deltawateren met ijsbrekers zolang mogelijk open gehouden, de schepen varen dan in konvooi achter één of meerdere ijsbrekers aan. Ook de wind is van invloed op de scheepvaart, in de brede zeegaten van de delta en op het IJsselmeer kan een golfslag ontstaan, waardoor de scheepvaart gehinderd wordt en de maximaal geladen schepen, met open ruim of luiken, hun reis tijdelijk moeten onderbreken.

Door **onderhoud** aan de vaarweg kan deze tijdelijk gestremd zijn, waardoor het schip een andere vaarroute moet kiezen, dit komt meestal voor op de kleinere vaarwegen tijdens het groot onderhoud aan sluizen.

De **laadcapaciteit** van de schepen voor een vaarroute is een vierde factor, waarmee het transport over water zich onderscheidt van de andere transportmodi. Van elk vaartraject kan de laadcapaciteit per scheepstype of per individueel schip in een database specifiek vermeld worden. Deze gegevens kunnen herleid worden van de gegevens over de bevaarbaarheid van de specifieke vaartrajecten. In combinatie met de toegestane lengte, breedte en hoogte voor de scheepvaart kan vervolgens de maximale belading per schip of scheepstype per passage van het vaartraject vastgesteld worden.



Bek & Verburg bv.



Conclusie: De transportomstandigheden van een schip zijn totaal verschillend als die van de trein of van een vrachtwagen. Om een scheepsreis te plannen moet men op de hoogte zijn van de specifieke eigenschappen van een vaartraject in combinatie met de verwachte weersomstandigheden. Tezamen bepalen deze mede de duur van de reis en de totale ladingcapaciteit per vaartraject.

1. de ontsluiting van de vaarwegen

Het belang voor het bedrijfsleven.

Betrouwbaar transport, Steeds meer autowegen in Nederland lopen vast door filevorming, met name in de randstadprovincies en delen van de provincies Noord-Brabant en Gelderland. Dit geeft ook problemen voor de betrouwbaarheid van het goederenvervoer voor het bedrijfsleven in de andere provincies. Als het transport onderweg vertraging oploopt arriveren de grondstoffen en goederen op ongewenste tijdstippen bij hun bestemming in de 'filevrije' provincies.

Transportkosten, forse schommelingen van de brandstofkosten, verenging van de beschikbare rijtijden, heffingen voor het gebruik van de infrastructuur, enz. maken het goederentransport over de weg per transporteenheid aanzienlijk duurder. Het verladend en vervoerend bedrijfsleven is gebaat bij een breed aanbod van goede regionale transportvoorzieningen. Zo kan zij keuzes maken uit verschillende vormen van gecombineerd transport, maatwerk binnen de regio over de weg in combinatie met afstand overbrugging met rail of water, voor het gewenste prijs / prestatie rendement.

Duurzaam transport, Het transport over water geeft minder vervuiling en overlast vergeleken met het transport over de weg. Wisselende combinaties van transportmodi binnen de transportketen verbeteren de gezamenlijke ecologische en economische performance.

Conclusie Het is in het belang voor de transportkeuze's van het bedrijfsleven en haar klanten dat regio's goede aansluitingen krijgen op de vaarwegen. Deze aansluitingen moeten het duurzaam transport bevorderen en hebben daarvoor afdoende voorzieningen, faciliteiten en vergunningen nodig.

Belang van de overheid

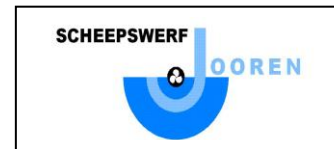
De regionale overheid moet zorgvuldig omgaan met de schaarse ruimte langs de waterwegen. Deze ruimte wordt geclaimd als woon-, recreatie-, en werkgebied. Om duurzaam transport te bevorderen is het nodig dat de gemeentes nadrukkelijk kijken naar het duurzaam rendement van de percelen langs het water. Goederentransferia, containerterminals en bedrijven met aanzienlijke ladingstromen voor transport over water hebben allen een eigen kade aansluiting op de vaarweg nodig.

Het ecologische en economische belang van regionaal duurzaam transport is afhankelijk van goede logistieke voorzieningen aan het water. Deze voorzieningen moeten duurzaam en in harmonie met de omgeving ingericht worden.

Transportoverlast factoren, zoals geluid, stank, stofvorming, e.d. moeten vermeden worden..



Bek & Verburg bv.



Goede verbindingen binnen de regio over de weg naar de regionale werk- en handelslocaties zijn belangrijk. Waar nodig, met name in het belang van de veiligheid of gezondheid een scheiding aanbrengen tussen het regionale personen- en goederenverkeer.

Conclusies: Het regionale belang van deze logistieke locaties aan de vaarweg moet opgewaardeerd worden, deze locaties zijn onmisbaar voor de duurzame aan- en afvoer van goederen van de regio.

De afweging voor deze opwaardering gaat tussen de onderling conflicterende belangen van woon-, recreatie- en werkomgeving. Voor het opheffen van deze, dikwijls strijdige belangen is onderlinge afstemming tussen korte en langere termijn afwegingen nodig.

2. Het netwerk van de kade ontsluitingen

Het belang van de netwerk, uniformiteit voor het bedrijfsleven

Er zijn verschillende soorten kade's. Deze zijn technisch in te delen naar de traditionele belangrijkste goederenstromen van de binnenvaart, te weten: drogebulk, vloeistoffen en sinds de laatste decennia van het voorbije millennium ook de maritieme containers.

Modal shift voor distributie transport is eigenlijk alleen mogelijk als in veel meer regio's aan water goederentransferia, 'natte' distributie centra met kade, langs de vaarwegen worden gebouwd. De kwaliteit van deze vaarweg aansluitingen is belangrijk. De leefkwaliteit van de omliggende woongebieden mag niet verminderen door transportoverlast afkomstig van het goederenvervoer. Dit betekent dat de volgende transportschakel van het netwerk voor gecombineerd goederenvervoer over water en weg moet voldoen aan duurzame distributie naar de klanten in de regio's.

Het goederentransferium wordt ingepast in de directe omgeving, ook in geval van lichte industrie, kantoren, winkelcentra, enz. De faciliteiten van het transferium moeten direct aansluiten bij de werk/woon beleving in de buurt. Een transferium met voorzieningen voor retourtransport is ook geschikt voor regionale recycling en 'cradle to cradle' bewerkingen en transportactiviteiten.

Het netwerk van goederentransferia aan water moet daarom ook voldoen aan de vraag naar de specifieke distributie dienstverlening van de klanten, dit houdt tevens in dat deze 'value added services' in het gehele netwerk van goederentransferia langs de vaarroutes aangeboden moeten worden.

Conclusies, de kwaliteit van alle schakels in een transportketen bepaalt of modal shift een optie is. Niet alleen de aanwezigheid van de voorzieningen, maar meer nog de ecologische en economische kwaliteit van deze voorzieningen zijn doorslaggevend voor het tot stand komen van duurzaam gecombineerd water- en wegtransport.

Het belang voor de uniformiteit voor de overheden

De vaarwegbeheerder, van oudsher meestentijds rijkswaterstaat, de provincie, het waterschap of de gemeente, bepaalt per vaarweg of vaartraject aan welke



Bek & Verburg bv.



voorschriften de scheepvaart moet voldoen. Zij besluiten ook over de aanleg van kade's en havens, de openingstijden van de vaarweg en regelen middels vergunningen welke goederenstromen onder welke condities mogen worden behandeld.

Omdat een vaarroute dikwijls delen van meerdere vaarwegen omvat, is het belangrijk dat betrokken vaarwegbeheerders met elkaar overleggen en samenwerken om de openingstijden en de toegestane scheepsafmetingen zoveel mogelijk op elkaar af te stemmen. Met name voor shuttle transport^(b) waarbij vaartuigen met meevarende overslag op meerdere locaties laden en/of lossen is uniformiteit in openingstijden van de vaarweg en de vergunningverlening aan de logistieke locaties aan de waterweg belangrijk.

Conclusies: door het afstemmen van de vaarwegreglementen en de kade vergunningen kunnen de vaarwegbeheerders de uniformiteit en de betrouwbaarheid van duurzame modal shift bevorderen.

3. Het sturen van de vervoersbewegingen

Het belang van het bedrijfsleven

Schepen hebben in Nederland 10 tot ong. 100 keer de laadcapaciteit in tonnen en 4 tot 40 keer de laadcapaciteit in volume dan de grootste vrachtwagens. Voor de andere West-Europese landen zijn deze verschillen nog groter.

Niets is zo effectief voor het realiseren van ecologisch en economisch duurzaam transport als het verminderen van de transportbewegingen. Het bedrijfsleven heeft er dus belang bij dat de vaarroute op diepte is om maar zoveel mogelijk lading mee te nemen.

In bepaalde situaties is het mogelijk om de kunstwerken, sluisen en bruggen, voor het transport over water te verruimen. Een hogere brug of een langere sluis levert een hoger duurzaam rendement door minder goederentransportbewegingen over de weg.

En voor de klanten binnen de regio is de transportdienstverlening van het goederentransferium aan water gekoppeld aan de regionale distributie van en naar hun bedrijfslocatie. Vanwege de korte afstanden kunnen hiervoor moderne voertuigen worden ingezet, voortbewogen door nieuwe, schone en stille energiebronnen. Ten opzichte van het huidige, monomodale distributie transport over de weg wordt de betrouwbaarheid van aankomst- en vertrektijden vergroot. Bestellingen, desgewenst binnen één uur op de schappen, het ligt allemaal binnen bereik.

Het bedrijfsleven is gebaat bij een goede bereikbaarheid, vaartuigen kunnen bij de brug- en sluispassages aangestuurd worden om volgens tijdschema bij de regionale kades langs de vaarroute aan te komen, nu nog toekomstmuziek, maar reeds realiseerbaar. De provincie Zuid-Holland neemt proeven om het openbaar vervoer en de scheepvaart tijdens brugopeningen op elkaar af te stemmen. De deelnemende schepen zijn uitgerust met een transponder^(b) zodat brug- en sluiswachters het vaartuig middels 'tracking en tracing'^(b) kunnen volgen en zien op welk deel van de vaarweg zij vaart.



Bek & Verburg bv.



Dit systeem is ook zeer geschikt om uit te breiden met het geven van betrouwbare informatie aangaande de aankomsttijden bij de overslaglocaties langs de vaarweg. In het kader van de planning van de verdere logistieke dienstverlening in de transportketen is het belangrijk dat Europa hiervoor uniforme systemen ontwikkelt, die geografisch op elkaar afgestemd kunnen worden. Alle vaargebieden softwarematig aan elkaar koppelen, zodat de vereiste informatie uniform vastlegt en eenvoudig verkregen kan worden. Het Europese 'River Information Systems' (RIS) project geeft hier reeds invulling aan

De schepen voeren vooraf aan het begin van de reis de vereiste informatie over hun schip, lading, vaarroute en bestemming(en) in en melden zich vervolgens bij vertrek van de reis bij de verkeersbegeleiding voor de scheepvaart in het betreffende gebied.

Deze instantie zorgt ervoor dat alle betrokkenen binnen haar werkgebied geïnformeerd worden, geeft de schipper of de kapitein advies over de meest gunstige vaarsnelheid en draagt vervolgens het schip over aan de volgende verkeersbegeleidingspost.

Conclusies:

Modal shift van monomodaal weg naar gecombineerd water- en weg transport vermindert het aantal transportbewegingen. Hierbij zijn alle stakeholders gebaat.

Met een geavanceerd scheepvaartbegeleiding systeem kunnen schepen zo economisch en ecologisch mogelijk vrijwel ongehinderd bruggen passeren en met minimaal oponthoud sluizen binnenvaren. De planning voor de volgende transportschakel kan tijdens de reis over water al voorbereid worden.

Met het inschakelen van scheepvaartbegeleiding is de 'relaxed in time' factor bij het aankomen van het vaartuig op de bestemmingslocatie in de regio nauwkeurig te bepalen.

Het belang van de overheden

Bij het sturen van de vervoersbewegingen heeft de overheid meerdere instrumenten om voor het verkeerskundig inrichten van de regio een gewenste mix van transportbewegingen mogelijk te maken.

Middels verordeningen en vergunningen worden de emissies en andere uitwassen van goederentransportoverlast binnen de gewenste parameters gehouden.

Met functionele gebruiksaanwijzingen voor de openbare weg infrastructuur wordt de scheiding tussen de verkeersdeelnemers bevorderd en worden de grotere vrachtwagens veiliger over daarvoor bestemde routes naar hun bestemmingen gestuurd.

In geval van regionale modalshift voorzieningen kan middels moderne en fijnmazige distributie extra ingezet worden op schoner, stiller en veiliger goederentransport binnen de regio.

Het verbeteren van het inzicht in de distributie- en transportwensen van het bedrijfsleven leidt tot actuele informatie over het economisch rendement, de verkeersdrukke, slijtage van het wegdek, enz., van het regionale wegennet.

Het gericht vragen naar overlast factoren van het regionale goederentransport geeft inzicht in de verkeersbeleving van de bevolking.

Deels kan de gemeentelijke overheid de actualiteit van deze inzichten toetsen door metingen en tellingen uit te (laten) voeren. Met de uitkomsten hiervan worden



Bek & Verburg bv.



verkeersbewegingen actief gestuurd en indien nodig investeert de gemeente in gewenste aanpassingen aan het wegennet.

Conclusies: met een modal shift van monomodaal zwaar vrachtwagenvervoer naar gecombineerd grootschalig duurzaam transport over water in combinatie met kleinschalige distributie over de weg hebben de lokale overheden een extra instrument voor het inrichten van gezonder, schoner, stiller en veiliger goederentransport binnen de regio.



De transportketen, van **A** naar **W + A**, oplossingen en realisatie

Argumenten voor het verwerven van lading

Scheepvaart is bij uitstek geschikt om grote hoeveelheden lading met één transportbeweging te vervoeren. Omdat de samenleving steeds meer vraagt om aanvoer van kleinere partijen grondstoffen en goederen heeft de vrachtwagen sinds de jaren 60 uit de vorige eeuw veel lading overgenomen van de scheepvaart. Vanwege meerdere oorzaken reageerde de binnenvaart destijds niet adequaat en zijn deze transportstromen van het water verdwenen.

Tijden veranderen en de huidige roep uit de samenleving om duurzaam transport gekoppeld aan, sinds 1998, een vrije markt voor transport over water, bieden samen een nieuw perspectief om ook de kleinere ladingpartijen over water te transporteren.

In de droge bulkmarkt komt er langzaam maar zeker weer vraag naar duurzaam transport van kleinere partijen, vanaf 20 ton of 80 m³. Tot dusver is de binnenvaart hier niet op ingericht, hetgeen een belangrijke reden is dat het vervoer over de weg tot dusver vrijwel monopolist is in het vervoer van deze kleinere partijen.

De belangrijkste openliggende nieuwe markten voor duurzaam transport zijn een modal shift van het distributie transport van stukgoederen en het transport van retourstromen naar de verwerkingsbedrijven over de weg naar gecombineerd transport over water en weg. Hiervoor is een nieuw type schip nodig met meevarende overslag en gecompartmenteerde laadruimte.

Bundelen transportpartijen.


Vanuit economisch en ecologisch oogpunt levert het bundelen van transportpartijen de gunstigste win-win situaties op voor de verschillende groepen stakeholders. Dit gegeven leidt tot kansen voor het transport over water, om vanuit een nieuwe benadering de markt voor de kleine partijen open te breken.

Bundelen veronderstelt ook baanbrekend samenwerken in de transportketens, de pallets met artikelen voor 'ah.' naast de pallets voor de 'jumbo'. En de pallets met artikelen voor de 'gamma' naast de pallets voor de 'praxis'.

Conclusie. De roep om duurzaam transport biedt nieuwe kansen voor het transport over water om met het transport van gescheiden kleine partijen lading onderdeel te worden van distributie transportketens.

Omloopsnelheid

Globaal zijn er drie manieren om de omloopsnelheid van het transport over water duurzaam te beïnvloeden.

 Door minder tijd te verliezen voor het laden en lossen. Een vaartuig met meevarend overslagmaterieel is onafhankelijk van de werktijden en de overslagvoorzieningen aan de wal. In combinatie met de transponder techniek en elektronische vooraanmelding bij de regionale goederentransferia en gps.



equipment voor 'tracking and tracing' onderweg is de kade bij aankomst vrij voor de duur van de aangemelde overslagtijd.

📌 Door afstemming verkeersmanagement tussen transport over water en wegverkeer.

Onderweg minder tijd te verliezen bij het wachten voor sluisen en bruggen. Dit is mogelijk door bij aanvang van de reis de vaarroute van het schip aan te melden bij de centrale verkeersposten. In combinatie met de transponder techniek en elektronische vooraanmelding bij de regionale goederentransferia en gps. equipment voor 'tracking and tracing' kunnen de centrale verkeersposten de passages bij sluisen en bruggen actief adviseren zodat het vaartuig deze met minimaal oponthoud kan passeren.

📌 Door technische oplossingen voor: het ontwikkelen van schonere motoren, het verminderen van de weerstand in het water en het verhogen van het draagvermogen.

Het ontwikkelen van motoren met schonere verbranding is reeds volop in beweging. Door hermotorisering en de nieuwbouw van schepen worden steeds meer schonere schepen aan de vloot toegevoegd.

Hydrodynamica is de onderzoekswet om het effect van de rompvormen op de vaaromstandigheden van schepen zichtbaar te maken. Dit is onder andere effectief voor het verminderen van de weerstand in het water en het verbeteren van het draagvermogen van het schip. Het toepassen hiervan bij recent gebouwde schepen als de Smart Barge van Mercurius en de Futura tanker 'Till Deymann' van de Duitse rederij Deymann heeft geleid tot verhoudingsgewijs minder brandstofverbruik en meer laadvermogen. Hydrodynamica wordt al sinds geruime tijd toegepast in de zeevaart, maar is nog betrekkelijk nieuw voor het binnenlands transport over water.

Conclusie. Tijdwinst kan vooral gerealiseerd worden door de wachttijden bij het laden en lossen drastisch te verminderen en door gebruik te maken van vaarweg verkeers begeleidingssystemen. Voor de toekomst wordt veel verwacht van hydrodynamische oplossingen voor het verminderen van de weerstand in het water en het verbeteren van het draagvermogen van het schip.

Organisatie en communicatie tussen de transportschakels Het is nog maar de vraag of de bestaande logistieke organisatiestructuren voor de planning van het water- en weg transport de vereiste omslag naar duurzaam, gecombineerde water- en wegtransport in kunnen passen. Duidelijk is dat in de duurzame supply chain de communicatie tussen de transportschakels veel belangrijker wordt.

Softwarematig ligt hier een grote uitdaging om de relevante programma's van de stakeholders binnen de transportketens op elkaar af te stemmen. Grofweg moet in de uiterste situaties een tijdstraject overbrugd worden vanaf het vertrek van een zeeschip, ergens op de wereld via de aankomst in west Europa via eventuele tussenlocaties naar de regio van bestemming, alwaar het met zeer kleine en betrouwbare marges op de plaats van bestemming moet aankomen.

Het is minder van belang of één centrale of meerdere '(deel)regisseurs' de voortgang van het transport verzorgen. Het is echter van groot belang dat de communicatie tussen alle stakeholders binnen de intercontinentale transport



Bek & Verburg bv.



trajecten goed geregeld is, zodat nergens onverwacht oponthoud optreedt en de goederen met een continue omloopsnelheid de schakels van de transportketen doorlopen om uiteindelijk, volgens de geplande verwachtingen, op de plaats van bestemming aan te komen.

Conclusies en aanbevelingen, de communicatie tussen de betrokkenen in de transport ketens moet inzichtelijker, vollediger en overzichtelijker worden. Vooraf moet duidelijk zijn wie, over wat, informatie nodig heeft. Eigenlijk is er een soort protocol nodig dat de communicatie lijnen en afspraken garandeert en zorgt voor het juiste gebruik en afstemming.

1. Input en Output regio, kwaliteit van de transportdienstverlening

Transporterend bedrijfsleven

Het verwerven van lading middels een modal shift van monomodaal vervoer over de weg naar een gecombineerde water- en wegtransportwijze is in eerste instantie kansrijk als de prijs/kwaliteit verhouding van de transportdienstverlening concurrerend is.

Tegelijkertijd moet de modal shift ecologisch duurzaam zijn en dat ook uitstralen. Door binnen de transportketen ernaar te streven om met de gecombineerde transportdienstverlening van water en weg de zwakke elementen van beide transportmodi te elimineren blijven de sterkere elementen over en brengen gezamenlijk een betere transportdienstverlening tot stand.

Betere transportdienstverlening door technische vernieuwingen.

De innovaties die nodig zijn, om de kwaliteit van de transportdienstverlening te verbeteren richten zich in eerste instantie op een ander type binnenvaartschip dan wat nu in gebruik is. Wat er nodig is om nieuwe markten open te breken voor transport over water zijn slim ingerichte, selfsupporting schepen met flexibel in te delen laadruimte en meevarend overslag materieel.

Schepen die zodanig flexibel zijn uitgerust dat ze kunnen switchen tussen meerdere niche markten. De huidige droge ladingsschepen zijn, qua ladingkeuzes, zo multifunctioneel ingericht, dat er onderling vrijwel geen onderscheid meer is. Dit is een van de redenen waarom het transport over water momenteel, met een zwakke transportmarkt met minder lading, financieel kwetsbaar is.

Dit nieuwe type schip voor specifieke transportdienstverlening uitgerust, kan afhankelijk van de vaarroute, grotere en kleinere partijen lading meenemen. Dit schip kan in principe zonder hulp van de walorganisatie op elke kade langs de vaarroute laden of lossen.

Afhankelijk van het aantal kades, waar geladen en gelost wordt, kan bijv. een schip van 800 ton, binnen een relatief kort tijdsbestek, gemakkelijk 2000 tot 3000 ton goederen langs de vaarroute over kortere afstanden en voor meerdere bedrijven over water transporteren.

Gelet op de balans tussen vaartijd en overslagtijd hebben schepen tussen de 550 en 1000 ton het hoogste rendement voor deze transportwijze. Dat betekent dat vanaf vaarwegklasse 2 alle regio's langs of nabij een vaarweg bereikbaar zijn voor slim ingerichte, selfsupporting schepen met een flexibel in te delen laadruimte en



Bek & Verburg bv.



meevarend overslag materieel. Met uitzondering van een aantal gemeentes in het oosten van het land wordt modal shift mogelijk voor alle regio's in Nederland.

Compartmenteren is voor containertransport minder noodzakelijk. Voor het transport van transportboxen, pallets, verpakte bulk en kleinere partijen losse bulk is compartimentering van de ladingruimte noodzakelijk.

De techniek van het compartimenteren is eenvoudig, uitgaande van vlakke zijanten van het laadruim. Om de ca. 3 meter, aan beide kanten u-profielen op de zijanten van het laadruim lassen. Vervolgens tussenschotten maken die in de u-profielen geschoven kunnen worden.

De tussenschotten kunnen gezekerd opgeslagen worden aan beide uiteinden van het laadruim. De meevarende kraan plaatst de schotten op hun plek.

Meevarende overslag, hier moet al direct onderscheid worden gemaakt tussen containeroverslag en overige overslag.

Voor *meevarende containeroverslag* zijn scheepskranen nodig die tenminste 35 ton kunnen hijsen bij een actieradius op de wal van minimaal 6 meter. De scheepskraan moet onder gemiddelde weersomstandigheden tenminste 25 containers per uur kunnen overslaan. Deze overslagsnelheid moet tot en met windkracht 5 gehaald worden.

Deze voorwaarde voor hoge overslagsnelheid betekent dat de container tijdens de overslagbeweging zo min mogelijk mag bewegen, dit wordt bereikt door de container omhoog te hijsen en vast te klikken in een z.g. spreaderpositie in de kop van de kraan, vergelijkbaar met een reachstacker. De lengte van de kraangiek wordt zo kort mogelijk gehouden, dit is mede afhankelijk van de waterstanden en de hoogte van de bruggen over de vaarroute van het schip. De containerkraan rijdt over het laadruim.

De container laadcapaciteit is afhankelijk van de afmetingen van het vaartuig. De scheepstabiliteit is voornamelijk afhankelijk van de breedte van het kraanvaartuig. Tijdens de containeroverslag kunnen spudpalen of steun constructies op de kade voor extra stabiliteit zorgen.

Overige meevarende overslag, de schatting is dat een kleine meevarende kraan, voor kleinere schepen en kleinere vaarwegen, vanaf vaarklasse 2, maximaal een laadcapaciteit van 10 ton bij een actieradius van 5,5 meter nodig heeft. Dit kraantype moet onder gemiddelde weersomstandigheden een overslagsnelheid halen van ca. dertig in- en uitgaande bewegingen per uur. Verder gelden dezelfde voorwaarden als bij containerkranen.

Dit type kraan is vergelijkbaar met het type van een zwaardere kraan op een vrachtwagen, bijvoorbeeld voor vervoer van betonproducten naar de bouwplaats.

Technische aspecten bij snelheid van laden en lossen

Het rendement van een transportketen wordt mede bepaald door de snelheid van laden en lossen. Er vanuit gaande dat de ladingadministratie in orde is wordt de snelheid van laden en lossen bepaald door de onderstaande randvoorwaarden:



Bek & Verburg bv.



- 🚚 De continuïteit van de aan- of afvoer naar de meevarende kraan,
- 🚚 de overslagsnelheid van de kraan, het gebruik van materieel om meerdere transporteenheden per hijs over te slaan is afhankelijk van de soort lading, de stevigheid van de verpakking en de tijdsduur van het bundelen van de 'hijsvracht'.
- 🚚 De weersomstandigheden
- 🚚 De stabiliteit van het schip tijdens de overslag (spudpalen)

Een *meevarende heftruck* is handig om goederen direct onder de kraan te zetten of te verplaatsen op de kade. Deze heftruck hoeft niet zo zwaar te zijn. Er zijn meerdere type heftrucks die achterop een vrachtwagen meerijden. Deze zijn ook zeer geschikt als heftruck om op de kade het laden en lossen te versnellen.

Een *meevarende compressor* kan zeer lichte bulkstoffen naar de wal overslaan, deze compressor kan ook geplaatst worden op het rijdende platform van de kraan.

Afstemming laadeenheden, uniformiteit in de transportverpakking bevordert de snelheid en de veiligheid tijdens de overslag en de verplaatsingen in de transportketen. Het continentale vervoer over de weg gebruikt veel verschillende 'op maat' gemaakte trailers of aanhangwagens. Voor elke soort lading is wel een aparte categorie ontworpen. Kenmerk van deze categorieën trailers is dat zij niet stapelbaar zijn en als zodanig ongeschikt voor het duurzame multimodale transport. Alleen ro-ro systemen en stapelbare transportverpakkingssystemen zijn bruikbaar voor multimodaal gecombineerd transport.

Dit betekent dat het nodig kan zijn om voor duurzaam transport van specifieke goederenstromen te investeren in stapelbare multimodale transportverpakkingen voor de verschillende ladingsoorten. Streven naar een pluriforme uniformiteit, waarbij de transportverpakkingen verschillende afmetingen kunnen hebben, maar wel onderling nestbaar zijn, is een eerste vereiste hierbij. Kleinere transportverpakkingen als de pallets, bigbags, e.d. kunnen gestapeld onder de luiken van een schip getransporteerd worden.

Conclusies en aanbevelingen, Het transport over water heeft om nieuwe ladingstromen te verwerven, meer verschillende scheepstypes nodig. Vooral slimme, selfsupporting schepen met flexibel in te delen laadruimte en meevarend overslag materieel voor de kleinere vaarwegen vanaf vaarwegklasse 2 zijn nodig om een groei van de modal shift van monomodaal transport over de weg naar duurzaam gecombineerd water- en weg transport te realiseren.

Standaardisering en uniformering van transportverpakkingen, die direct overgezet worden tussen de verschillende transportmodi bevordert de snelheid van werken in de transportketen



Bek & Verburg bv.



Betere transportdienstverlening door logistieke innovatie

De **gecombineerde drie inéén'** transportwijze

De opeenvolgende transportschakels leveren gezamenlijk een duurzame en complete transport dienstverlening.

- 1) grootschalig transport over water naar de regio +
 - 2) transport dienstverlening met meerwaarde op maat voor de klanten op het regionale goederentransferium +
 - 3) fijnmazige en schone distributie over korte afstand naar de klanten
- Duurzaam omdat het aantal transportbewegingen tussen de regio's afneemt en binnen de regio op maat uitgevoerd wordt met schoon, stil en veilig materieel. Compleet omdat er sprake is van een economische en ecologische win-win situatie.

Met deze **'gecombineerde drie inéén'** transportwijze verschuift het accent binnen deze drie schakels van de transportketen van een krappe transport planning, dikwijls zelfs 'last minute', naar een flexibele en duurzame transport planning. Omdat deze transportschakels nauw op elkaar afgestemd zijn is er sprake van hogere efficiëntie en daarom lagere kosten van de transportketen.

Tijdens het transport over water naar de regio's wordt de varende voorraad actief. Satelliet informatie gekoppeld aan de vaartijd voorspelling van de scheepvaart begeleidingscentra omtrent de voorgang en aankomst, gaat tijdens het transport over water naar het regionale goederentransferium.

Andere economische kenmerken in deze transportfase zijn dat vanwege het vaarweg begeleidingsysteem de kans op onverwacht oponthoud tijdens de reis klein is, hetgeen resulteert in een hoge betrouwbaarheid van de aankomsttijden.

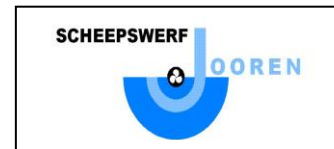
Na aankomst op het regionale goederentransferium worden de goederen volgens specificaties van de klant gereed gemaakt voor distributie en verandert de status van de voorraad van actief naar paraat, hier in de betekenis van direct verkoopbaar of gereed voor distributie op afroep.

De distributie over de weg overbrugt de korte afstand naar de klant binnen de regio. Vanwege de korte afstand is de aankomsttijd bij de klant vrijwel exact te plannen en vindt de duurzame 'relaxed in time' distributie plaats met schone, stille en veilige transportmiddelen.

Conclusies, met gecombineerde modal shift wordt de mobiliteit binnen de transportketen slim en duurzaam georganiseerd. Het geheel van de 'drie inéén' transportdienstverlening resulteert in een duurzame, betrouwbare omloopsnelheid van de goederen, die 'relaxed in time', volgens de specificatie van de klant, op de bedrijfslocatie van de klant aankomen. Het is duidelijk dat de combinatie van deze drie transportschakels economische en ecologische win-win situaties oplevert omdat gecombineerd transport de sterke punten van het goederenvervoer over de weg en het transport over water samenvoegt en de zwakke punten van beide modaliteiten elimineert. Het goederen transferium functioneert hierbinnen als draaischijf, met aanbod van meerwaarde activiteiten voor de regionale goederenstromen.



Bek & Verburg bv.



De regionale overheden hebben zowel een ecologisch als een economisch belang bij een hoge kwaliteit van de transportdienstverlening voor de goederen input en output naar en vanaf de regio. Allereerst zorgt het benutten van de vaarweg dat de regio beter en gemakkelijker bereikbaar wordt voor goederenstromen. Hierdoor vermindert het aantal vrachtwagen bewegingen van de grotere vrachtwagens, met een hoog transportoverlast gehalte, binnen de regio. Deze vermindering versterkt de algemene welzijnsbeleving, de verkeersveiligheid en geeft invulling aan het regionale milieu- en klimaatbeleid.

De regionale overheden hebben ook een faciliterende en voorwaardenscheppende rol om de regionale economie te stimuleren. Het bevorderen van duurzaam transport is daar een onderdeel van. Dit toont zich in een duurzaam industrieterreinen beleid door aan de randen van de gemeente ruimte te scheppen voor producerende en logistieke industrie op natte industrieterreinen. Tegelijkertijd locaties aan water aan te wijzen en de nodige vergunningen te geven voor regionale goederentransferia of regionale containerterminals.

Deze transferia en terminals kunnen een brede, flexibele en variërende transportdienstverlening aanbieden aan het bedrijfsleven in de regio. Omdat de afstanden binnen de regio kort zijn, kunnen schone en stille vrachtauto's ingezet worden voor het distribueren en ophalen van goederen en containers binnen de regio. De overheid kan de grotere vrachtwagens binnen de regio over daarvoor bestemde wegen sturen, hetgeen de veiligheid van de overige verkeersdeelnemers verbetert en tegelijkertijd de onderhoudskosten aan het regionale wegennet vermindert. Het bevoorraden van de winkelcentra biedt nieuwe mogelijkheden, waarmee het bedrijfsleven alsmede de consument hun voordeel kunnen behalen. Door de korte afstand tussen het goederentransferium en de winkelcentra wordt het bijvoorbeeld voor bepaalde winkels aantrekkelijk om hun bedrijfsruimte maximaal te benutten voor display en aan de consument diverse mogelijkheden te bieden om het product op te halen of te laten bezorgen, c.q. installeren aan huis op een voor de klant geschikte tijd.

Conclusies, multimodaal, gecombineerd transport levert de voor overheid economische en ecologische win-win situaties op. De regionale overheden kunnen deze benutten door reeds in het stadium van gebiedsontwikkeling invulling te geven aan de voorwaarden voor de modal shift naar multimodaal, gecombineerd transport.

Dit 'partnership' tussen multimodaal duurzaam transport en de regionale overheden levert nieuwe mogelijkheden op voor het bevorderen van gezond, veilig en duurzaam transport binnen de regio.

Het transport binnen de regio wordt duurzamer, de bereikbaarheid van de regio verbetert, de afhankelijkheid van alleen bereikbaar via spoor- en autowegen wordt aangevuld met het benutten van de regionale vaarweginfrastructuur.

2. Regionale meerwaarde van de modal shift

Algemeen

Realisatie van modal shift wordt al jarenlang gehinderd door de overheersende mening in het bedrijfsleven dat extra overslag van water- naar wegvervoer duur is.



Ook de Nederlandse advieswereld heeft als mening dat, citaat: 'stukgoed via de binnenvaart zal (zeker na het onlangs uit de vaart genomen Distrivaart-palletechip) geen noemenswaardige groei kennen'⁴. Deze redenering vinden we ook terug in een aantal Mirt verkenningen uit de periode 2006 -2008. Duidelijk is dat deze adviezen vooral gebaseerd zijn op de traditionele binnenvaart uit de vorige eeuw en weinig rekening houden met of op de hoogte zijn van de zichtbare initiatieven voor transportvernieuwing op het water. Bij de meerderheid van de verladers en ontvangers in de achterlandregio's wordt dit beeld tot op de dag van vandaag in stand gehouden.

Transport over water is dikwijls te duur omdat de regionale overslagbedrijven nog teveel hun geld verdienen aan de overslag van goederen tussen schip en kade. Hierdoor genereren zij extra transportkosten in de keten en wordt te weinig verdient aan het leveren van meerwaarde activiteiten voor hun klanten in de regio.

Om een bijdrage te leveren aan duurzame modal shift en daardoor de kosten voor de overslag te verminderen moeten de traditionele overslagbedrijven er vanuit het economisch perspectief er voor zorgen dat hun transportdienstverlening voor de regionale bedrijven verbetert. Zij kunnen dit bereiken door samenwerking of de concurrentie aan te gaan met de moderne regionale distributiecentra die door het wegvervoer ontwikkeld zijn.

Ecologisch moeten zij maatregelen treffen door de transportoverlast afkomstig van hun bedrijfsactiviteiten, middels stank, stof en lawaai, te verminderen om zo de leefkwaliteit binnen de regio te verbeteren. Hiermee zorgen zij dat ook de duurzame kwaliteit en het imago van de multimodale transportketen verbetert.

Het transport over water kent tot dusver twee groepen overslagbedrijven met een regionale functie, de traditionele overslagbedrijven voor bulkstromen en de meer recentere containerterminals.

Branchegewijs hebben de diervoeder- en de betonindustrie een groot aantal bedrijven die hun grondstoffen over water aangevoerd krijgen.

Daarnaast kent de metaalbranche een aantal bedrijven met specifiek ingerichte overkapte overslaglocaties aan water die uitsluitend geschikt zijn voor aanvoer van (metalen) halffabricaten vanuit de zeehavens.

Conclusie en aanbevelingen, traditionele regionale overslagbedrijven genereren te weinig nieuwe lading om de modal shift te versterken. Deze bedrijven hebben dikwijls het negatieve image dat zij regelmatig transportoverlast opleveren, door stof, stank en lawaai. Uitbreiden van hun werkzaamheden met duurzame transportdienstverlening in combinatie met het verminderen van de overlast van de transport activiteiten van en naar hun bedrijfslocatie leidt tot een betere spreiding van bedrijfsinkomsten en minder klachten van de bevolking. Daarmee wordt het beeld van de modal shift ook verder versterkt, hetgeen kan leiden tot een verdere groei van hun regionale transport dienstverlening en uitbreiding van hun vergunde activiteiten.

⁴ (Masterplan Havens Midden Brabant, blz. 16)



Bek & Verburg bv.



Belangen transporterend bedrijfsleven

Duurzame modal shift door versterken regionale bulkoverslagbedrijven

Bulkoverslagbedrijven moeten binnen hun eigen organisatie nagaan welke regionale, duurzame en economische dienstverlening zij kunnen verlenen. Zij moeten inventariseren welke transportdienstverlening win-win situaties opleveren voor de klant en het overslagbedrijf.

Meerwaarde activiteiten die aansluiten bij hun bedrijfslocatie zijn, bijv. bulkpartijen splitsen en verpakken in kleine verpakkingen, van 10 tot 100 l. voor de handel; overdekte en droge opslagruimte aanbieden voor transport op afroep; bulkpartijen palletiseren; partijen bundelen voor transport over water, enz.

Samenwerken met andere bulkoverslagbedrijven of bedrijven met een kade in de aanliggende regio's, maakt het mogelijk dat een schip op meerdere locaties langs een vaarroute meerdere en verschillende kleinere partijen droge bulk, kan laden en lossen. Deze bulkpartijen worden over kortere of langere afstand getransporteerd. Hier liggen ook mogelijkheden voor regelmatige 'shuttle transport diensten over water, hetgeen voor een aantal klanten aantrekkelijk is.

Samenwerking of fuseren met een regionaal wegtransportbedrijf biedt ook kansen voor synergie tussen de verschillende activiteiten in de transportdienstverlening. Al deze activiteiten kunnen meer lading genereren, waarvoor wellicht nieuwe vormen van transportdienstverlening over water vereist is. Het is belangrijk dat de regionale overslag bedrijven een loket hebben bij de binnenvaartbranche waar zij hun nieuwe dienstverlening kunnen inpassen binnen de multimodale transportketens voor gecombineerd transport.

Conclusies en aanbevelingen, belangrijk is dat de bulkoverslagbedrijven zich beter profileren bij hun klantenkring in de regio, meer branchegericht opereren en meer gaan samenwerken met de verwante organisaties in de transportketen of daaraan gerelateerd, zoals de Nederlandse Vereniging van Binnenhavens en het Centraal Bureau Rijn en Binnenvaart.

Modal shift door versterken regionale containerterminals

De regionale achterland containerterminals is een internationale groeimarkt. Zij wisselen binnen hun branche overleg onderling informatie uit. Zij hebben goede contacten met de binnenvaart, de zeehavens en de regionale verladers en ontvangers.

De container aanvoer naar Europa blijft naar verwachting nog jarenlang groeien, uiteraard met pieken en dalen, maar de algemene verwachting voor de komende 20 jaar is dat steeds meer goederen: grondstoffen, halffabricaten en eindproducten, per container naar de west Europese zeehavens aangevoerd worden.

Het aantal achterland terminals is groeiende, kleinere containerterminals langs de kanalen kunnen ook container schepen tweebreed laden en lossen met speciaal daarvoor uitgeruste reachstackers. De kosten voor overslag en intern transport blijven dan concurrerend bij een lagere omzet van containers.



De inland containerterminals kunnen verder nog meerwaarde realiseren met:

- 📦 het opzetten van vaarroutes langs meerdere inland terminals
- 📦 regionale acquisitie voor (retour)lading;
- 📦 containers inzetten voor West-Europees binnenlands transport
- 📦 schoonmaak of onderhoud van containers.

Conclusie en aanbeveling, het aanbod van de dienstverlening van de containerterminals is volop in beweging. De terminals kunnen nog activiteiten ontplooiën om het rendement van de containerterminals verder te verbeteren.

Modal shift met regionale goederentransferia.

Regionale goederentransferia zijn in feite multimodale distributiecentra langs een vaarweg met een, bij voorkeur overdekte, kade. Transportpartijen worden met schepen over water en desnoods met grote vrachtwagens over de weg aan- en afgevoerd.

Het goederentransferium onderscheidt zich onder andere van een regulier distributiecentrum omdat via een goederentransferium transportpartijen duurzaam over het water (of rail) getransporteerd kunnen worden.

Een goederentransferium hoeft niet noodzakelijk te investeren in kostbare overslag middelen voor schepen. Speciale, slim ingerichte, schepen met meevarende overslagvoorzieningen en flexibele compartimentering van de laadruimte onderhouden regelmatige vaardiensten langs een vaarroute met meerdere regionale goederentransferia. Deze transportwijze biedt zowel vanuit economische als ecologische invalshoek een win-win situatie aan.

Bij het voorafgaande transport over water tussen de regio's als ook de distributie van het transferium naar de klanten in de regio binnen de regio ligt er een zwaarder accent op de ecologische en duurzame invulling als op de economische invulling. Het goederentransferium is de draaischijf tussen beide transportschakels en verzorgt het maatwerk in de transportdienstverlening voor de klanten. Bij de transportdienstverlening in het goederentransferium ligt het zwaarste accent op de economische aspecten. Gecombineerd levert dit een economische en ecologische win – win situatie op.

Het transferium biedt 'value added services', die leiden tot kostenbesparing en een kwalitatief betere transportdienstverlening voor haar klanten, de productie- en de handelsbedrijven. Voorbeelden hiervan zijn:

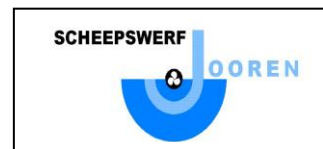
- 📦 Parate voorraad voor de klanten op afroep, meerwaarde op maat, bijv. spoed bestellingen binnen het uur op het schap of klaar voor de productielijn.
- 📦 Opslag- en distributiefaciliteiten voor klanten
- 📦 Uniforme logistieke dienstverlening binnen de regio en in de aanliggende regio's langs de vaarroute
- 📦 Bundelen en opsplitsen transportpartijen

Het goederentransferium biedt desgewenst ook transportfaciliteiten voor particulieren.

Zij kunnen bijv. 24 uur per etmaal op het goederentransferium terecht om spullen uit of naar hun gehuurde opslagruimte te brengen. Dit geeft hun bijv. de



Bek & Verburg bv.



mogelijkheid om het langere afstand verhuistransport uit te besteden en het regionale verhuistransport in eigen beheer uit te voeren.

Andere vormen van transportdienstverlening via een goederentransferium zijn:

- 🚚 Opslag en leveringsfaciliteiten voor klanten van winkelcentra
- 🚚 Ruim aanbod van haal- en breng faciliteiten voor particulieren
- 🚚 Overige transportdienstverlening op maat voor particulieren
- 🚚 Retourservice voor particulieren en bedrijven.

Het regionale goederentransferium is de spil van het gecombineerde water- en weg transport. Het geeft invulling aan duurzaam baanbrekend samenwerken op het water en op de weg, de artikelen van ah. naast de artikelen van de jumbo en de producten van Whirlpool naast de producten van Elektrolux.

Conclusies en aanbevelingen, het goederentransferium onderscheidt zich onder andere van een distributiecentrum omdat via een goederentransferium transportpartijen duurzaam over het water (of rail) getransporteerd worden.

Het goederentransferium is de draaischijf tussen de grootschalige en grofmazige regionale aan- en afvoer over water en de kleinschalige en fijnmazige distributie binnen de regio en verzorgt het maatwerk in de transport dienstverlening voor de klanten.

Bij de aansluitende schakels in de transportketen ligt het hoofd accent op de duurzame aspecten van het transport. Bij de transportdienstverlening van het goederentransferium ligt het zwaarste accent op de economische aspecten. Gecombineerd levert dit een economische en ecologische win – win situatie op.

Het goederentransferium biedt 'value added services', die leiden tot kostenbesparing en een kwalitatief betere transportdienstverlening voor haar regionale klanten, de productie- en de handelsbedrijven.

3. Kwaliteit van de regionale distributie.

De distributie binnen de regio mag het welzijnsniveau van de bevolking niet aantasten. Bij voorkeur geen langs denderende grote en zware 'dagrand vrachtwagens' die met 50 km./ uur vroeg in de morgen en laat in de avond het woongenot langs de lokale aanvoerwegen naar de koopcentra in de regio verstoren. In plaats daarvan regionale distributieconcepten op maat: schoon, stil, veilig en efficiënt. Door uitgekiende planning en de korte afstanden worden de distributie wagens op de goederentransferia maximaal beladen, rijden geen onnodige kilometers en worden zoveel mogelijk klanten in hetzelfde postcode gebied met één distributietransportmiddel 'relaxed in time' bediend. De voordelen zijn evident, veel minder vrachtwagens en bestelbussen in de winkelcentra met veel minder transport bewegingen, dus minder lawaai, stank, emissies en meer veiligheid voor de andere verkeersdeelnemers.

In geval van onverwachte pieken tijdens de verkoopactiviteiten worden de betreffende goederen vanuit de parate voorraad vanuit het goederentransferium binnen zeer korte tijd, een half uur tot twee uur na de eerste melding, aangeleverd. Het goederentransferium kan desnoods versneld de parate voorraden weer aanvullen.



Bek & Verburg bv.



De regionale distributie van het goederentransferium naar de producerende bedrijven wordt volgens de specificaties van deze bedrijven uitgevoerd. Omdat de goederenstromen reeds binnen de regio zijn, worden deze in korte tijd, met een hoge mate van betrouwbaarheid 'relaxed in time' bij de klanten aangeleverd. Ook hier gelden dezelfde voordelen als voorgaand genoemd bij de distributie naar de winkelcentra.

De regionale overheden kunnen met een economisch en ecologisch monitormodel voor verkeersbewegingen binnen de regio, actief invulling geven aan hun beleid of doelstellingen. Met name voor verkeersveiligheid, het klimaatbeleid en het duurzaam inkopen van goederen mobiliteit. Verder kan dit model binnen de ruimtelijke ordening gebruikt worden om de regio in te richten voor maximaal duurzaam transport. Dit monitor model kan op deze wijze bijdragen om de leefkwaliteit van de bevolking te verbeteren en waarborgen.

Conclusies en aanbevelingen, de regionale distributie is als het ware 'de laatste meter' in de transportketen voordat de goederen hun plaats van bestemming bereiken.

Het ecologische hoofdaccent is het schoon, veilig en stil transporteren naar de klanten in de regio. De bevolking zal zeer weinig transportoverlast ervaren bij het transport van deze distributiestromen binnen de regio.

Het economische hoofdaccent van de regionale distributie is het 'relaxed in time' aanleveren van de goederen bij de klant op de afgesproken tijd. In geval van onverwachte pieken in de productie of handel wordt vanuit de parate voorraad binnen zeer korte tijd aangeleverd en wordt deze in het goederentransferium desnoods versneld aangevuld.

Modal shift zoals geschetst in deze rapportage versterkt elk initiatief voor schone stads distributie. De locatie van het goederentransferium moet dan wel redelijk nabij de stedelijke en regionale koopcentra in de regio gesitueerd zijn.



Conclusies en aanbevelingen

Belang van de stakeholders

Algemeen

Transport over water tussen de regio's, waarbij binnen de regio gebruik wordt gemaakt van goederentransferia aan water, bevordert een duurzaam gebruik van de regionale wegenstructuur voor de goederentransport bewegingen binnen de regio. Tegelijkertijd neemt bij deze duurzame modal shift het aantal verkeersbewegingen binnen de regio af, hetgeen voor **alle** stakeholders een positieve ontwikkeling is.

Bevolking

De gezondheid, de woonkwaliteit en de veiligheid van de bevolking is erbij gebaat als de grotere vrachtwagens uit de het woon- en leefgebied geweerd worden.

De goederentransferia, containerterminals en overige overslaglocaties voor multimodaal transport moeten duurzaam ingericht worden zodat de gezondheidsrisico's voor de bevolking verder afnemen.

Duurzame modal shift zorgt ervoor dat zoveel mogelijk goederen over water naar multimodale regionale goederentransferia op bedrijventerreinen aan water aangevoerd worden.

Door deze modal shift wordt het mogelijk dat er 'gezonde' distributie plaats vindt binnen de regio en dat met betrekking tot de verkeersveiligheid er gescheiden routes voor goederentransport en de overige verkeersdeelnemers binnen de regio ingesteld kunnen worden.

Het transport over water is eigenlijk 'de ecologische partner' van de regionale overheid om de negatieve gevolgen van transportoverlast te bestrijden en op te lossen.

Bedrijfsleven

Modal shift van monomodaal vervoer over de weg naar vormen van gecombineerd weg/water (en weg/rail) is alleen haalbaar als het aanvullend en versterkend opereert ten opzichte van het monomodale vervoer over de weg.

Modal shift biedt een serieuze optie om te komen tot economische en ecologische win / win situaties in het perspectief van het 'people, planet en profit' beginsel.

Het verladende en ontvangende bedrijfsleven in het algemeen heeft verder belang bij duurzaam transport en modal shift omdat zij op deze wijze een bijdrage kunnen leveren aan de kwaliteit van de leefomgeving van de bevolking. Veel bedrijven hebben dit opgenomen in hun bedrijfsvisie voor maatschappelijk verantwoord ondernemen.

Overheden

De overheden in het algemeen geven invulling aan de brede maatschappelijke bestrijding van de emissies. Aangaande de mobiliteit van goederen hebben zij belang bij goede voorzieningen in de regio voor duurzaam transport en modal shift omdat zij op deze wijze een bijdrage kunnen leveren aan de afname van de vervuiling van de atmosfeer. Met het instellen van een aantal maatregelen zoals:



Bek & Verburg bv.



routes voor vrachtwagens en het scheiden van de verschillende groepen verkeers deelnemers vermindert de transportoverlast van het regionale goederenvervoer. Dit bevordert een veiliger gebruik van het regionale wegennet en veroorzaakt minder transportoverlast in de directe leefomgeving van de bevolking. Deze maatregelen hebben een positief effect op het algemeen welzijn. Modal shift vermindert het aantal transportbewegingen, waardoor de bedrijven binnen de regio beter bereikbaar worden en de transportoverlast in de regio verder afneemt, hetgeen weer bevorderend werkt voor een hoger welzijnsspeil. De overheden hebben met de sturing van de verkeersstromen in de regio een effectief instrument om de transportveiligheid en de bereikbaarheid voor het bedrijfsleven te verbeteren. Dit is tevens een goed marketing argument voor vestiging van nieuwe bedrijven in de regio. Door het ontwikkelen en aanleggen van aansluitpunten aan de beschikbare waterweg infrastructuur, zoals goederentransferia, containerterminals en kadefaciliteiten voor bedrijven met aanzienlijke goederenstromen wordt een duurzame modal shift van goederenstromen vanuit en naar de regio mogelijk. Vanuit efficiëntie oogpunt krijgt het regionale bedrijfsleven hierdoor ruimere keuze mogelijkheden voor de aan- en afvoer van hun grondstoffen en producten. Het transport over water is daarmee eigenlijk 'de ecologische, maar ook de economische partner' van de regionale overheid om de negatieve gevolgen van transportoverlast te bestrijden en op te lossen.

Geografie,

Algemeen

De transportomstandigheden van een schip zijn totaal verschillend als die van de trein of van een vrachtwagen. Om een scheepsreis te plannen moet men op de hoogte zijn van de specifieke eigenschappen van een vaarroute in combinatie met de verwachte weersomstandigheden. Tezamen bepalen deze mede de duur van de reis en de totale ladingcapaciteit per vaartraject.

Bedrijfsleven

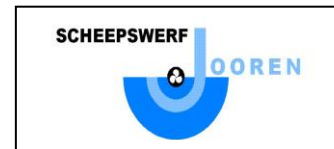
Het is in het belang voor de transportkeuze's van het bedrijfsleven en haar klanten dat regio's goede aansluitingen hebben op de vaarwegen. Deze locaties moeten het duurzaam transport bevorderen en hebben daarvoor afdoende voorzieningen, faciliteiten en bijbehorende vergunningen nodig.

De kwaliteit van alle schakels in de transportketen bepaalt of modal shift een optie is. Niet alleen de aanwezigheid van de voorzieningen, maar meer nog de ecologische en economische kwaliteit van deze voorzieningen zijn doorslaggevend voor het tot stand komen van duurzaam gecombineerd water- en wegtransport.

Modal shift van monomodaal weg naar gecombineerd water- en weg transport vermindert het aantal transportbewegingen. Hierbij zijn alle stakeholders gebaat. De planning voor de volgende transportschakel kan tijdens de voorgaande reis over water al voorbereid worden. Met het inschakelen van actieve scheepvaartbegeleiding



Bek & Verburg bv.



is de 'relaxed in time' factor bij het aankomen van het vaartuig op de bestemmingslocatie in de regio vooraf nauwkeurig te bepalen.

Overheden

Het regionale belang van de logistieke locaties aan de vaarweg moet opgewaardeerd worden, deze locaties zijn onmisbaar voor de duurzame aan- en afvoer van goederen van de regio.

De afweging voor deze opwaardering gaat tussen de onderling conflicterende belangen van de woon-, recreatie- en werkomgeving langs de vaarweg. Voor het opheffen van deze, dikwijls strijdige belangen is onderlinge afstemming tussen korte en langere termijn afwegingen nodig.

Door het afstemmen van de vaarwegreglementen en de kadevergunningen van de overige aanliggende regio's aan de waterwegen kunnen de vaarwegbeheerders langs een vaarroute of binnen een vaar netwerk de uniformiteit en de betrouwbaarheid van duurzame modal shift verder bevorderen. Met een geavanceerd scheepvaart begeleiding systeem kunnen schepen zo economisch en ecologisch mogelijk vrijwel ongehinderd bruggen passeren en met minimaal oponthoud door sluzen schutten. Met een modal shift van het monomodale zwaar vrachtwagenvervoer naar gecombineerd grootschalig duurzaam transport over water, in combinatie met de kleinschalige distributie over de weg hebben de lokale overheden een extra instrument voor het inrichten van gezonder, schoner, stiller en veiliger transport van goederen binnen de regio.

De transportketen, oplossingen en realisatie

Argumenten bij het verwerven van lading

De roep om duurzaam transport biedt nieuwe kansen voor het transport over water om met het transport van gescheiden kleine partijen lading onderdeel te worden van distributie transportketens.

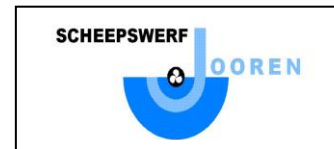
Tijdwinst in de transportschakel over water kan vooral gerealiseerd worden door de wachttijden bij het laden en lossen terug te dringen en door actief gebruik te maken van vaarweg verkeersbegeleiding systemen.

Voor de nabije toekomst wordt veel verwacht van hydrodynamische oplossingen voor het verminderen van de weerstand in het water tijdens het varen en het verbeteren van het draagvermogen van het schip.

De communicatie tussen de partijen in de transportketen moet vollediger en overzichtelijker worden. Vooraf moet duidelijk zijn wie, over wat, informatie nodig heeft. Eigenlijk is een soort overkoepelend communicatie protocol binnen en tussen de transportketens nodig dat de communicatie lijnen en afspraken garandeert en zorgt voor het juiste gebruik en afstemming daarvan.



Bek & Verburg bv.



Algemeen

De traditionele regionale overslagbedrijven genereren te weinig nieuwe lading om de modal shift te versterken. Deze bedrijven hebben dikwijls het negatieve image dat zij regelmatig (transport)overlast opleveren, door stof, stank en lawaai.

Uitbreiden van hun werkzaamheden met duurzame transport dienstverlening in combinatie met het verminderen van de overlast van de transportactiviteiten van en naar hun bedrijfslocatie leidt tot een betere spreiding van bedrijfsinkomsten en minder klachten van de bevolking. Daarmee wordt het beeld van de modal shift ook verder versterkt, hetgeen kan leiden tot een verdere groei van hun regionale transport dienstverlening

Transporterend bedrijfsleven

Standaardisering en uniformering van transportverpakkingen, die direct overgezet kunnen worden tussen de verschillende transportmodi bevordert de snelheid van werken in de transportketen

Het transport over water heeft om nieuwe ladingstromen te verwerven, een bredere variatie van scheepstypes nodig. Vooral slimme, selfsupporting schepen met flexibel in te delen laadruimte en meevarend overslag materieel voor de kleinere vaarwegen vanaf vaarwegklasse 2 zijn nodig om de modal shift van monomodaal transport over de weg naar duurzaam gecombineerd water- en weg transport te realiseren.

Met gecombineerde modal shift van goederenstromen wordt de mobiliteit binnen de keten slim en duurzaam georganiseerd. Het geheel van de 'drie in één' transport dienstverlening resulteert in een duurzame, betrouwbare omloopsnelheid van de goederen, die 'relaxed en exact in time', volgens de specificatie van de klant, op de bedrijfslocatie van de klant aankomen.

Het is duidelijk dat de combinatie van deze drie transportschakels economische en ecologische win-win situaties oplevert omdat dit gecombineerde transport de sterke punten van het goederenvervoer over de weg en het transport over water samenvoegt en de zwakke punten van beide modaliteiten opheft. Het goederen transferium functioneert binnen het 'drie in één' transport concept als een regionale draaischijf, met aanbod van meerwaarde activiteiten voor de goederenstromen.

Bedrijfsleven

Belangrijk is dat de bulkoverslagbedrijven hun transport dienstverlening verbreden en zich beter profileren bij hun klantenkring in de regio.

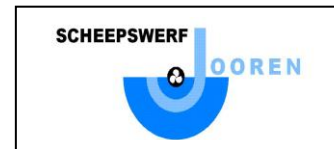
Het is raadzaam dat zij zich meer branchegericht profileren en nauwer samen gaan werken met de nauw verwante organisaties in de transportketen of daaraan gerelateerd, zoals de Nederlandse Vereniging van Binnenhavens en het Centraal Bureau Rijn en Binnenvaart.

Het aanbod van de dienstverlening van de containerterminals is volop in beweging. De terminals kunnen nog diverse meerwaarde, regionale en transport netwerk, activiteiten ontplooiën om hun rendement verder te verbeteren.

Het goederentransferium onderscheidt zich onder andere van een 'droog' distributiecentrum omdat via een goederentransferium transportpartijen duurzaam over het water getransporteerd worden.



Bek & Verburg bv.



Het goederentransferium is de draaischijf tussen de aanvoer van de goederen naar de regio en de distributie van de goederen binnen de regio. Het transferium verzorgt het maatwerk in de transportdienstverlening voor de klanten.

Het transferium biedt 'value added services', die leiden tot kostenbesparing en een kwalitatief betere transportdienstverlening voor haar klanten, de producerende- en de handelsbedrijven in de regio.

Bij de aansluitende schakels in de transportketen ligt het hoofdaccent op de duurzame aspecten van het transport. Bij de 'value added' dienstverlening van het goederentransferium ligt het zwaarste accent op de economische aspecten.

Gecombineerd levert dit een economische en ecologische win – win situatie op.

De regionale distributie is als het ware 'de laatste meter' in de transportketen, voordat de goederen hun plaats van bestemming bereiken.

Het ecologische hoofdaccent is het schoon, veilig en stil transporteren naar de klanten in de regio. De bevolking zal zeer weinig transportoverlast ervaren bij het transport van deze distributiestromen binnen de regio.

Het economische hoofdaccent van de regionale distributie is het 'relaxed in time' aanleveren van de goederen bij de klant op de afgesproken tijd. In geval van onverwachte pieken in de productie of handel wordt vanuit de parate voorraad in het goederentransferium binnen zeer korte tijd aangeleverd. Dreigende tekorten van de parate voorraad in het regionale transferium worden desnoods versneld aangevuld.

Modal shift zoals geschetst in deze rapportage versterkt elk initiatief voor schone stads distributie. De locatie van het goederentransferium moet dan wel redelijk nabij de stedelijke en regionale koopcentra in de regio gesitueerd zijn.

.

Overheden

Multimodaal, gecombineerd transport levert de voor overheid economische en ecologische win-win situaties op. De regionale overheden kunnen deze benutten door reeds in het stadium van de gebiedsontwikkeling invulling te geven aan de voorwaarden voor de modal shift naar multimodaal, gecombineerd transport.

Het 'partnership' tussen multimodaal duurzaam transport en de regionale overheden levert nieuwe mogelijkheden op voor het bevorderen van gezond, veilig en duurzaam transport binnen de regio.

Het transport binnen de regio wordt duurzamer, de bereikbaarheid van de regio verbetert, de afhankelijkheid van alleen bereikbaar zijn via spoor- en autowegen wordt aangevuld met het benutten van de regionale vaarweginfrastructuur.



Bek & Verburg bv.



Begrippenlijst (alfabetische volgorde)

In deze rapportage worden begrippen gebruikt, waarvan de uitleg soms voor meerdere interpretaties vatbaar zijn.

In deze begrippenlijst geven we aan welke interpretatie bedoeld wordt bij het gebruik van de begrippen in deze rapportage uit de onderstaande lijst.

Actieve voorraad, hierbij zijn de goederen of halffabricaten onderweg naar de regio van de volgende bestemming en is de aankomsttijd op het goederentransferium bekend. De maatwerkactiviteiten voor de klant of de distributie naar de klant kunnen in deze fase reeds voorbereid of ingepland worden.

'ccr2' normen, De Centrale Commissie voor de Rijnvaart (CCR) heeft een begin gemaakt met de beperking van de emissies van motoren in binnenvaartschepen. Met ingang van 1/1/2002 geldt dat nieuwe schepen alleen toestemming krijgen om op de Rijn te varen met een motor die gecertificeerd is volgens de zogenaamde fase 1 normen. Deze fase 1 normen worden opgevolgd door scherpere fase 2 normen. Gelijktijdig met de fase 2 van de CCR zal binnen de EU een typekeuring voor binnenvaartmotoren van kracht worden. Vanaf dat moment wordt verdergaande emissienormstelling onder auspiciën van de EU uitgevoerd.

Containertransferium, verbindingsschakel van de containerstromen tussen de intercontinentale maritieme containerterminals in de zeehavens en het (Europese) achterland

'Cradle to Cradle', een nieuwe kijk op duurzaam ontwerpen, is in 1987 door de commissie-Brundtland gedefiniëerd als de ontwikkeling waarbij de huidige generatie in haar noden voorziet, zonder de mogelijkheden daartoe voor de volgende generatie te beperken. Hierbij echte duurzame oplossing gebruiken om duurzame goederen in een kringloop van "cradle back to cradle" te laten bestaan.

Distributievervoer, is het vervoeren van grondstoffen, halffabrikaten en producten naar de bedrijfslocaties van het producerende en verkopende bedrijfsleven.

Duurzaam, bij een duurzame ontwikkeling is er sprake van een gebalanceerd evenwicht tussen ecologische, economische en sociale belangen. Concreet betekent dit in deze rapportage: minder transport vervuiling, meer transportdienstverlening voor lagere kosten in de keten en minder stress door transportoverlast. Het accent ligt in deze rapportage meer op duurzaam door slimme logistieke organisatie en minder op duurzaam door technische ontwikkelingen.

Economie, is de wetenschap die zich bezighoudt met de voortbrenging en verdeling van schaarse goederen en diensten, meer specifiek in geval van transport: "de juiste dingen, op de juiste tijd, op de juiste plaats, in de juiste hoeveelheden tegen optimale kosten".

Ecologisch, de ecologie bestudeert de verspreiding van organismen, de dynamiek van de wisselwerking tussen organismen en de relaties tussen organismen en de niet-biologische omgeving. In de Angelsaksische wereld heeft het begrip *ecology*, een iets andere, meer milieukundige en mens-gerichte, betekenis.



Bek & Verburg bv.



Gecombineerd multimodaal transport, deze transportwijze combineert de sterke punten van het goederenvervoer over de weg en het transport over water en heft de zwakke punten van beide modaliteiten op.

Goederentransferium, het goederentransferium is de draaischijf tussen de interregionale transportstromen over water en de distributie binnen de regio. Het goederen transferium verzorgt het maatwerk in de transportdienstverlening voor de klanten in de regio.

GPS. navigatie, Het Global Positioning System, kortweg GPS, is een uiterst nauwkeurig, driedimensionaal, plaatsbepalings- en navigatiesysteem. GPS maakt voor plaatsbepaling gebruik van een 24-tal satellieten die op een afstand van ongeveer 19.000 km hoogte, in zes verschillende elliptische banen om de aarde draaien.

Door snelle technologische ontwikkelingen is het mogelijk geworden de ontvangers kleiner te bouwen en een betere ontvangst te bewerkstelligen. De nauwkeurigheid varieert afhankelijk van het gebruikte systeem en de omstandigheden van enkele tientallen meters tot enkele centimeters.

Hydrodynamica, vloeistofdynamica of stromingsleer van bewegend water, wordt gebruikt in de scheepsbouw. Voor het transport over rivieren en kanalen zijn de weerstand, het draagvermogen, de voortstuwing, het manoeuvreren en in mindere mate de golfbeweging van belang.

Innovatie, is in de rapportage bedoeld als het inventief benaderen van de transportmarkt als geheel.

Intermodaal, de goederenstroom wisselt van modaliteit, maar blijft in dezelfde "verpakking" (container, wissellaadbak, oplegger)

Just in time, Just in time (JIT) is een logistieke methode voor voorraadbeheersing kaderend in 'lean manufacturing'. Het betekent "net op tijd" of "zo laat mogelijk". De bedoeling hierachter is om levering en productie zodanig op elkaar af te stemmen dat er nauwelijks tot geen voorraden in een bedrijf nodig zijn. De leveringen gebeuren precies op tijd, dus er hoeft niets te worden opgeslagen. Dit moet uiteindelijk zorgen voor het wegvallen van de voorraadkosten en alle andere daar bij optredende kosten.

Een groot nadeel is dat de minste verstoring in de toelieferingen de hele bevoorradingsketen kan plat leggen. Er zijn immers geen buffervoorraden meer. Het proces lijkt dus erg op een lopende band, waarbij de productieprocessen (van verschillende bedrijven) naadloos op elkaar moeten aansluiten.

Kunstwerken, in bouwkundige zin zijn kunstwerken door mensenhanden gemaakte bouwwerken. Meestal is de term voorbehouden aan onderdelen van infrastructuur

Mirt verkenningen, Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) Opvolger van het MIT. De MIRT verkenningen worden gebruikt voor het ontwikkelen van een integraal beleid met afstemming tussen ruimtelijke projecten, infrastructuur en (openbaar) vervoer.



Bek & Verburg bv.



Modal shift, is de term voor het vervangen van een deel van het vervoer over de weg door andere vormen van vervoer, met name een verschuiving van monomodaal transport (gebruik van één vervoerwijze) naar gecombineerd multimodaal transport (=gebruik van een keten van vervoerwijzen voor een verplaatsing).

Multimodaal, het vervoer wisselt van modaliteit en wordt in zijn geheel, zonder de transportverpakking, 'overgestort' naar de andere modaliteit. Het wordt dus óf herverpakt, of gestort (bulk).

niche markt, is een specifiek, afgebakend, bewerkbaar deel van een markt. Een onderneming die zich richt op een nichemarkt, levert een goed dat of dienst die niet door de partijen in de hoofdmarkt worden aangeboden. Een nichemarkt kan dan ook gezien worden als een specifiek omschreven groep potentiële klanten. Een nichemarkt ontwikkelt zich doorgaans uit een reeds bestaande markt waarbinnen niet aan elke vorm van vraag tegemoetgekomen wordt door middel van passend aanbod.

Parate voorraad, de parate voorraad voor de klanten ligt transportgereed in het goederen transferium binnen de regio om op afroep binnen een kort tijdsbestek, een half- tot één uur, op de bedrijfslocatie van de klant af te leveren.

'People, planet en profit' beginsel. is een begrip uit de duurzame ontwikkeling. Het staat voor de drie elementen, people (mensen), planet (planeet/milieu) en profit (opbrengst/winst), die in een harmonieuze wijze gecombineerd dienen te worden.

Regio- of stadsdistributie, is het exclusief transport binnen de regio van grondstoffen, halffabrikaten en producten naar de bedrijfslocaties van eindgebruikers, verwerkers en van de detailhandel .

Relaxed in time, ontspannen, zonder tijdsdruk of druk van de planning, precies op tijd aankomen, c.q. de goederen afleveren.

Retourservice, de mogelijkheid om transportverpakkingen, oude apparatuur of andere goederen geschikt voor 'cradle to cradle' recycling in te nemen.

'River Information Systems', River Information Services (RIS) of ook wel Rivier Informatie Diensten genaamd, is een pakket van geharmoniseerde informatiediensten om het verkeer en transport in het binnenland te ondersteunen. Het wordt vooral gebruikt in de binnenvaart om een snelle elektronische dataoverdracht te creëren tussen water en land. Het toepassingsgebied is zeer ruim, zowel op gebied van verkeer- als vervoersprocessen vormt RIS dus een platform door middel van de veiligheid en efficiëntie te verhogen.

Ro-ro systemen, een Roll-on Roll-off schip, of kortweg een RoRo-schip, is een sloopstypen met een laadklep of ramp aan de voor- of achterkant van een vaartuig. Hierdoor wordt het mogelijk allerlei rollende lading aan boord te nemen zoals vrachtwagens maar ook allerlei projectlading wat op een of andere manier rollend aan boord gebracht kan worden. Een roro-schip is verdeeld in verschillende horizontale compartimenten (dekken). Alle dekken zijn bereikbaar via de hoofdhellingbaan en één of meerdere interne hellingbanen

Scheepvaartbegeleiding systeem, heeft een drievoudige invulling: radar- of camera observatie, telecommunicatie en informatieverwerking. Deze drie aspecten laten toe om



Bek & Verburg bv.



vaartuigen te identificeren, om meldingen over posities te ontvangen en door te sturen en om informatie te bekomen over de voorgenomen trafiek en manoeuvres. Bovendien is het mogelijk assistentie te verlenen aan schepen, bijvoorbeeld op nautisch of meteorologisch gebied en de verkeersstromen beter te beheersen.

Selfsupporting schepen, onafhankelijk van walvoorzieningen goederenstromen kunnen laden en lossen.

Shuttle transportdiensten over water, het, op geregelde tijden, transporteren van goederen naar en tussen meerdere bestemmingen op een vaste vaarroute.

Scheepsstabiliteit, scheepsstabiliteit is de mate waarin een schip zichzelf weer op kan richten na uit zijn evenwicht te zijn gebracht.

Met name voor schepen met meevarende overslag is de stabiliteitsfactor belangrijk. Een te kleine stabiliteit kan leiden tot het kapseizen van een schip tijdens de overslag.

'ship to ship' containeroverslag, containerkraan laadt containers direct van het ene vaartuig in het andere vaartuig.

Spudpalen, een spudpaal is een verticale buizenconstructie, waarmee schepen of pontons zichzelf kunnen vastleggen of stabiel maken. Het grote voordeel van het gebruik van spudpalen is, dat een binnenschip zelf ligplaats kan kiezen en niet afhankelijk is van een loswal of kademuur en ook geen remmingwerk nodig heeft.

Supply chain transportmanagement, ook wel integraal ketenbeheer genoemd, is een reeks van processen waarbij door middel van het verbeteren van de communicatie over de transportstromen en de samenwerking met leveranciers en afnemers een betere functionaliteit van de deelnemende bedrijven in de transportketen ontstaat.

'Tracking and tracing' is een systeem dat de bewegingen van personen, voertuigen en voorwerpen registreert. Deze bewegingen zijn via een gps. ontvanger op een GSM of PC te volgen. Er zijn een groot aantal 'track en trace' producten met oneindig veel toepassingen.

Transponder, is een elektronisch apparaat dat een bepaalde boodschap uitzendt, als antwoord op een bepaalde ontvangen boodschap.

Transponders worden gebruikt in de scheepvaart, met als doel de verkeersbegeleiding van de vaartuigen te vereenvoudigen.

Transportemissie, is de uitstoot of lozing van de verontreinigingen, die door een bewegende bron worden uitgeworpen. Uiteindelijk komen de stoffen terecht op leefhoogte (1,5 meter boven de grond), waar ze een zekere concentratie vertonen. De stoffen die terecht komen op leefhoogte is de immissie. Bij het verkeer, waar de bewegelijke bronnen een uitstoot veroorzaken op laag niveau is de verhouding van immissie tot emissie zeer groot. De geëmitteerde stoffen worden in de omgeving verdund, verspreid en getransporteerd. Ook de productie van geluid wordt wel aangeduid met emissie.

Transportoverlast, zijn de factoren die het welzijn en de leefkwaliteit van de bevolking negatief beïnvloeden zoals: lawaai, stof, stank, fel licht, onveilige verkeerssituaties, de vibraties in huis van langsrijdend zwaar verkeer, enz.



Bek & Verburg bv.

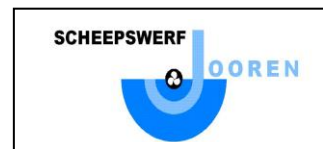


Vaarwegklasse, de binnen- of rivierscheepvaart is in Europa opgedeeld in CEMT-classes om de afmetingen van vaarwegen in West-Europa op elkaar af te stemmen. Per klasse zijn de maximale afmetingen van het schip vastgelegd.

Value added services faciliteiten, het aanbieden van transportgerelateerde activiteiten, c.q. faciliteiten voor maatwerk in de transportgerelateerde dienstverlening aan de klanten.



Bek & Verburg bv.



Geraadpleegde vakliteratuur en internet bronnen

Voor de uitwerking van dit project zijn veel artikelen, internetsites, mediabeelden en rapporten bekeken en gelezen.

De belangrijkste daarvan worden in deze lijst vermeld.

Vakliteratuur

Regio Rijnmond Drechtsteden

Drechtsteden Economische Visie

Duurzame ambities mobiliteit, Paul Hofmeijer, milieudienst zhz.

Havenplan 2020, Rotterdam

Van Maasvlakte naar Achterland, het Transumo A15 project.

Vervoermanagement bij 30 bedrijven in de Rijnmond, eindrapport, DCMR

Algemeen

Blue Ports: knooppunten voor de regionale economie

Varen voor een vitale economie

Instrumentenmap Binnenhavens

Verder Kijken dan je schip lang is

Van modal split naar modal merge

De haven als mengwinkel

Bereikbaarheidsprogramma Zuidoostvleugel BrabantStad

Verkenning Bereikbaarheid Zuidoost-Brabant over water

Masterplan Havens Midden Brabant

Beleidsstrategie Binnenvaart (mei 2007)

Benutting binnenvaart en vaarwegen (2007)



Bek & Verburg bv.



Internetbronnen

Algemeen

Wikipedia.nl
Stadsregio.info
obr.potterdam.nl
Drechtsteden.nl

Ecologisch, duurzaam:

Transportbesparing.nl
Senternovem.nl
Duurzaamelogistiek.nl
Connekt.nl
rotterdamclimateinitiative.nl
DCMR.nl
Milieudienstzhz.nl
Verkeersonderneming.nl

Transport

Delaatstemeter.nl
Logistiek.nl
Nieuwsbladtransport.nl
Transportenopslag.nl
Raadvenw.nl
freightbywater.org/
havens.binnenvaart.nl/
Moderntransportmanagement.nl (cmtm.nl)

Communicatie,

Portofrotterdam.com
Trackentracecenter.com
Trackingentracing.nl
Cbrb.nl

Scheeps-en transporttechniek

Informatiebinnenvaart.nl
New-logistics.de
lightweight-structures.com
Mercurius-group.nl
Reederei-deymann.de
Hollandia.biz
Hydraulic-service.nl
Coxx.nl
Shipyardsjooren.nl
Bek-verborg.nl



Meevarende overslag

Bijlage 1

Specificaties voor de verschillende soorten ladingstromen:

- 1) **Containers, rijdende hijskranen** met een overslagsnelheid van tenminste 25 v.v. bewegingen /uur, 35 ton hijsvermogen, een bereik van 12 m. bij een kade hoogte van 4 m. Weersomstandigheden: t/m. windkracht 7
vaste hijskranen op midden erf met lange arm, met een overslagsnelheid van tenminste 25 v.v. bewegingen/uur, 30 ton hijsvermogen, een bereik van 12 m. bij een kadehoogte van 6 m. Weersomstandigheden: t/m. windkracht 4/5.
- 2) **Pallets & big bags. rijdende kleinere hijskranen**, overslagsnelheid van tenminste 25 v.v. bewegingen per uur, 10 ton hijsvermogen bij een bereik van 12 m. en een kade Hoogte van 4 m. Weersomstandigheden: t/m. windkracht 6.
Vaste kleinere hijskranen op midden erf met lange arm, overslagsnelheid van tenminste 25 v.v. bewegingen per uur, 10 ton hijsvermogen bij een bereik van 12 m. en een kadehoogte van 6 m. Weersomstandigheden: t/m. windkracht 4/5.)
- 3) **Overig stukgoed en projectlading: rijdende hijskranen** met een overslagsnelheid van tenminste 15/25 vv. bewegingen per uur, 30 ton hijsvermogen, een bereik van 12 m. bij kadehoogte van 4 m. weersomstandigheden: t/m. windkracht 5.
vaste hijskranen op midden erf met lange arm, met een overslagsnelheid van tenminste 25 v.v. bewegingen/uur, 30 ton hijsvermogen, een bereik van 12 m. bij een kadehoogte van 6 m. Weersomstandigheden: t/m. windkracht 5.
- 4) **Volumineuze lading bulk**, over het laadruim rijdende compressoren met korte zuigslang en langere persslang
- 5) **Volumineuze lading stukgoed, rijdende hijskranen** met een overslagsnelheid van tenminste 15/25 vv. bewegingen per uur, 30 ton hijsvermogen, een bereik van 12 m. bij kadehoogte van 4 m. weersomstandigheden: t/m. windkracht 5
vaste hijskranen op midden erf met lange arm, met een overslagsnelheid van tenminste 25 v.v. bewegingen/uur, 30 ton hijsvermogen, een bereik van 12 m. bij een kadehoogte van 6 m. Weersomstandigheden: t/m. windkracht 5



Meevarende kranen kraan- en sloopstypes.

De hieronder genoemde kraantypes en types kraanvoertuigen zijn alle momenteel op de transportmarkt op de West-Europese binnen- of kust vaarwegen werkzaam. Daarnaast zijn er nieuwe ontwerpen voor meevarende overslag in ontwikkeling, zoals:

- ▣ binnen het 'sbir' programma;
- ▣ ontwerpen voor een rijdende kraan over de den van het laadruim
- ▣ meerdere types meerrijdende vrachtwagen overslagkranen, die ook geschikt zijn als meevarende kraan op kleinere schepen.

De Amsbarge kraan, vaste conventionele scheepskraan op middenerf van vaartuig.

Geschikt voor containeroverslag van containers en projectlading, < 40 ton hijsvermogen, bij kades, havens en bedrijven aan water zonder zware walkranen.

De Radial Side Loader kranen, verrijdbare scheepskraan over het laadruim.

Geschikt voor overslag van transportunits, stukgoed en lichte projectlading, < 15 ton hijsvermogen bij kades, havens en bedrijven aan water zonder (zware) walkranen.

De Parallel Side Loader kranen, verrijdbare scheepskraan over het laadruim.

Geschikt voor overslag van containers en projectlading, < 35 ton hijsvermogen bij kades, havens en bedrijven aan water zonder zware walkranen.

De portfeeder barge, ponton met in midden van laadvloer hoog geplaatste vaste containerkraan.

Geschikt voor containeroverslag van containers en projectlading, < 40 ton hijsvermogen, bij kades, havens en bedrijven aan water zonder zware walkranen.

Invotis serie en crane barge serie, vaste aangepaste conventionele stukgoedkraan op voor- of achtererf van vaartuig. Geschikt voor overslag van lichtere transportunits en projectlading (< 12 ton hijsvermogen) bij kades, havens en bedrijven aan water zonder walkranen

Binnenvaartschepen met hydraulische kranen, sennebogen, enz. vaste aangepaste conventionele stukgoed- of bulkkraan plaatsbaar op voor-, midden- of achtererf van vaartuig. Geschikt voor bulkoverslag en overslag van lichtere transportunits en projectlading (< 8 ton hijsvermogen) bij kades, havens en bedrijven aan water zonder walkranen.

Binnenvaartschepen met draadkranen, pulleman, enz. vaste aangepaste conventionele bulkkraan plaatsbaar op voor-, midden- of achtererf van vaartuig. Geschikt voor bulkoverslag



Uniforme en nestbare transportverpakkingen

Bijlage 2.

Bij gecombineerd transport is de uniformiteit van de transportverpakking een belangrijke factor. Voor het transport over water geldt dat non-bulk transport verpakking altijd stapelbaar moet zijn en sterk genoeg om de laadeenheden die erop gestapeld worden te kunnen dragen.

Bij het transport over de weg is dat niet het geval, daar zijn erg veel verschillende op maat gemaakte carrosserien. Voor elke soort lading is wel een aparte categorie trailer ontworpen'

Kenmerk van deze categorieën ladingdragers dat zij niet stapelbaar zijn en als zodanig ongeschikt voor het multimodale transport. Alleen binnen ro-ro en iso container transportsystemen zijn zij bruikbaar voor multimodaal transport. Dit betekent dat er in geïnvesteerd moet worden in multimodale transport verpakkingen voor de verschillende ladingsoorten. *Streven naar een pluriforme uniformiteit is een eerste vereiste hierbij*

Transportverpakkingen bepalen voor een belangrijk deel de snelheid van de overslag, maar zijn ook belangrijk voor het voorkomen van schade tijdens het transport.

Transportverpakking algemeen

Bij bulk transport van kleinere bulkpartijen over water zorgt de flexibele compartimentering van de laadruimte ervoor dat meerdere partijen apart van elkaar worden vervoerd. Het laadcompartiment wordt op maat voor een specifieke bulkpartij gereed gemaakt.

Het volume van dit laadcompartiment is bekend, op basis hiervan kan het gewicht en transportvolume exact per partij berekend worden.

Bij pallets, big bags en andere eenheden is het gewicht per transporteenheid bekend. Deze zijn aan de wal gewogen door de weegbrug of de weeginstallatie op de heftruck en op het schip door de weeginstallatie op de meevarende kraan.

Voor de overslagsnelheid is het belangrijk dat de transporteenheid eenvoudig en bij voorkeur zonder menskracht 'aan- en losgehaakt' kan worden.

De uitvoering van de transporteenheid wordt bepaald door de soort lading, het volume of andere condities. De transportsector moet zoveel mogelijk uniformiteit bij de uitvoering van deze stapelbare transporteenheden stimuleren.

Distributieverpakking en transportunits

Er is rond de centennialwisseling onderzoek gedaan naar specifieke verpakkingen voor de stadsdistributie over de weg. Met name werd in die tijd gekeken naar nestbare transportunits. Met grote vrachtwagens drie of vier transportunits tegelijkertijd vervoeren naar de stadsrand en daarvandaan met kleinere vrachtwagens deze units één voor één naar de bestemming van de klant in de stad brengen.

Met dit soort units zoals kleine iso containers, stadsboxen, flatracks en dergelijke kunnen meerdere transporteenheden zoals pallets, bigbags, rolcontainers, enz. tegelijkertijd naar de klant gebracht worden.



De gememoreerde onderzoeken waren monomodaal georiënteerd, er is voor zover bekend geen verder onderzoek verricht naar de noodzaak voor uniformiteit en stapelbaarheid van deze transportunits.

Technisch zien wij geen problemen om deze nestbare transportunits stapelbaar te maken zodat zij gebruikt kunnen worden bij duurzaam gecombineerd transport.

Korte samenvatting van een tweetal projecten voor afstemming tussen grofmazig en fijnmazig transport.

In dit hoofdstuk volgt een samenvatting van twee distributieprojecten. Geen van deze projecten werd specifiek onderzocht op multimodale toepassingen, maar dat lijkt geen onoverkomelijk probleem.

Onderstaand staan een aantal projecten beschreven die gebruik maken van een laadeenheid die ontworpen is voor het vervoer over de weg

Distributie van de Deutscher Paketdienst met de Hellmann-Box

In Nurnberg is de Deutscher pakketdienst indertijd een project gestart om een nieuw stadsdistributiesysteem toe te passen. Het systeem maakte gebruik van de Hellmann-Box. Drie van deze boxen vormden samen de afmetingen van een 40Ft container.

De logistieke keten van het systeem gaat via de weg. De aanvoer van boxen naar de rand van de stad gebeurt per vrachtwagen. Er worden drie boxen tegelijk aangevoerd op een aangepaste vrachtwagen, oorspronkelijk bedoeld voor het vervoer van één 40 ft container.

De overslag van deze vrachtwagen naar het stedelijk distributie voertuig gebeurt per vorkheftruck. Hierbij wordt de dwarsrichting van de box veranderd. De box wordt bij de overdracht een kwart gedraaid zodat deze in de lengterichting op het stedelijke vervoersmiddel staat. De vorkheftruck blijft altijd op het overslagterrein. Met het distributievoertuig in de stad wordt de inhoud van één box gedistribueerd. De pakketten die in deze box staan worden met de hand uit de box genomen.

Het doel van dit systeem is, de kosten van de distributie te beperken. Voor het lange voortraject worden hiervoor drie ladingen gebundeld.

- De testresultaten zijn indertijd door de DPD positief bevonden

Het systeem zoals hierboven beschreven is met aanpassingen toepasbaar voor de binnenvaart. De aanvoer naar de rand van de stad zal in dit geval niet per aangepaste vrachtwagen gaan, maar per binnenvaartschip. De boxen kunnen dan per kraan van het schip op de kade geplaatst worden.. De container wordt gelijk op de kade van een regionaal goederentransferium of op een klaarstaande trailer geplaatst. Eventueel kan hiervoor nog een vorkheftruck gebruikt worden.



Het stadsbox distributie concept

Het project Stadsbox wil een bijdrage leveren aan het creëren van oplossingen voor een duurzame stedelijke distributie, waarbij de stad vitaal en bereikbaar blijft en er ook buiten de stad minder verkeer nodig is.

Het concept Stadsbox richt het logistieke systeem in twee stappen in:

1. goederenvervoer via vrachtwagencombinaties geladen met Stadsboxen naar de stadsrand of geschikte overslaglocaties binnen de stadskern;
2. de producten met kleinere en smallere Stadsbox-distributievoertuigen naar of binnen de stad.

Beide 'stappen' gebruiken hetzelfde type Stadsbox: een multifunctionele standaard laadeenheid die gebruikt kan worden door alle deelnemers binnen de logistieke keten. Door de Stadsboxen een kwartslag te draaien, passen ze ook op kleine voertuigen geschikt voor de stad. Zo ontstaat een gestandaardiseerde wijze van transport, overslag en opslag. En minder overlast voor winkelend publiek, omwonenden en winkeliers.

Slogan voor het stadsbox distributie concept is:

'Passend in de stad, Efficiënt buiten de stad'

Resumerend

Geen van beide bovenstaande distributieconcepten is er indertijd in geslaagd om door te breken. Dit had allerlei oorzaken, maar de belangrijkste hindernis was dat de vereiste samenwerking te weinig voordeel voor de afzonderlijke stakeholders opleverde. Bovendien was er rond de centennialwisseling nog weinig politieke druk om het transport efficiënter en schoner te maken.

Dit is momenteel, anno 2009, wel veranderd. Er komen er steeds meer distributie concepten (voor het wegvervoer) op de markt.

Voor het realiseren van duurzame modal shift is het nodig dat er nieuwe of aangepaste distributie concepten op de markt komen, geschikt voor gecombineerd multimodaal transport.

Transporttechnisch zijn er geen problemen om dit, of soortgelijke type transport units te gebruiken. De units moeten stapelbaar zijn met een max. netto belading van 8000 kg.

Een meevarende kraan met 10 ton hijscapaciteit kan deze units gemakkelijk op de kade plaatsen, waarvandaan de meevarende heftruck de unit naar de juiste plaats rijdt.

Eventuele problemen met deze distributieconcepten hebben een meer financieel karakter, er moet geïnvesteerd worden in deze transportunits en tegelijkertijd zijn er grotere afschrijvingen nodig voor het afdanken van de conventionele distributie trailers.



De mouwen omhoog

Bijlage 3.

Projecten summary

Algemeen

Deze projecten beogen alle een modalshift te realiseren van goederen- en retourstromen door het minder gewenste monomodale transport over de weg te vervangen door een duurzame combinatie van water- en wegtransport. Aan de basis van deze modal shift ligt het ontwikkelen en kwalitatief uitbouwen van transportnetwerken over water en weg. Waarbinnen slimme, duurzame en selfsupporting transportmiddelen aangestuurd worden door moderne logistieke organisaties binnen sterke communicatieve structuren.

Voor alle hieronder genoemde projecten geldt dat er economische en ecologische win -win oplossingen gecreëerd worden

Economisch, een betere bereikbaarheid van de regio, door het verschuiven van monomodale vrachtwagenbewegingen over de overbelaste autowegen naar transport over de onderbezette vaarwegen. Maar ook het realiseren van een betere gecombineerde transportdienstverlening over het water en de weg met lagere transportkosten.

Ecologisch, een regio, waar het gezonder werken en beter wonen is. Waar onder andere oplossingen voor transportoverlast aangedragen en uitgevoerd worden. Een regio met minder lawaai, stank en vervuiling en met minder files.

Projecten overzicht

I. In aanvulling op de beoogde containerterminal in Alblisserdam een 'nat' containertransferium te ontwikkelen in het gebied Binnenmaas / Dordrecht voor het bundelen en ordenen van 'natte' containerstromen naar het achterland, c.q. de intercontinentale containercarriers in de zeehavens.

Containertransferium met als belangrijkste doelen:

- a. Continue en betrouwbare aan- en afvoer over water van containers naar terminals voor containercarriers en achterland locaties. Containertransport van en naar container carrier op maat; verbeteren bereikbaarheid containerterminals in de Rijnmond door minder transportbewegingen op de A 15.
- b. Bundelen en splitsen van containerpartijen per containercarrier en per vaarroute naar achterlandterminals. Dit geeft minder extra containerhandling voor het container transport over water op de zeehaventerminal. Op het transferium tijdelijke opslag van containers als voorbereiding voor de volgende transportfase, over zee of naar het achterland.
- c. Een exclusief containertransferium voor twee richting containertransport over water, zonder containertransport over de weg. ('al 125 dagen geen container de poort uitgereden')

Dit heeft als direct gevolg dat er minder containerbewegingen over de overbelaste autowegen in de randstad en doorgaande autowegen naar het achterland nodig zijn.



II. Ontwikkelen van containershuttle's over water tussen de grote maritieme container terminals en de beide containertransferia in Alblasserdam en Puttershoek / Dordrecht

Containershuttle's met als belangrijkste doelen:

- a. Non stop containertransport tussen containertransferia en containercarrier terminals, met doorlopende scheepvaartbegeleiding en actieve gps-controle tijdens het varen. Dit geeft de douane zekerheid dat het containertransport tussen containertransferia en containercarriers 'waterdicht' is gedurende deze transportfase.
- b. Bovenstaande vernieuwde douane procedure maakt 'ship to ship' overslag mogelijk op de zeehaventerminals. Dit geeft een rendementsverbetering van de beschikbare terminal kade's en een vermindering van het intern transport op de zeehaventerminal.
- c. Afhandeling van minimaal 200 of meer containers per shuttle. Voordeel is dat de kleine containerpartijen op de goederentransferia samengesteld en gesplitst worden, waardoor de zeehaventerminals vanwege de aanvoer- en afvoer van grotere partijen sneller en efficiënter kunnen werken.

III. Met één of meerdere containerkraanvaartuigen transporteren en bundelen van kleine partijen binnenkomende en uitgaande maritieme containers voor en van bedrijven aan water, binnen dit vaargebied.

Bedoeld wordt een containerdistributie shuttle in het vaargebied van: Nieuwe Maas, de Noord, de Merwede tot en met de 3^e Merwedehaven, de Oude Maas en het Botlekgebied. (inclusief de Seine- en de Brittannië haven). Eventueel uit te breiden naar Moerdijk.

- a. Bij bedrijven c.q. bedrijventerreinen aan water met kade containers ophalen en brengen. Met deze regionale containershuttle over water vindt een modal shift plaats van een tweede grote groep containers van de overbelaste ring- en verbindingswegen rond de Rotterdamse zeehavens en havens in de Drechtsteden naar de onderbezette vaarwegen binnen dit vaargebied.

Deze regionale containershuttle verbindt deze bedrijven aan water met de zeehaven terminals, de regionale binnenhaventerminals en de beide containertransferia en verschuift het containertransport over de weg tussen deze bedrijven naar containertransport over water tussen deze bedrijven. Met een dienstregeling van twee containerkraanschepen kunnen containers iedere 12 uur bij bedrijven aan het water langs deze vaarroute opgehaald of gebracht worden.

IV. Met één of meerdere containerkraanvaartuigen containertransport verzorgen van regionale retourstromen: recycling-, verbranding- en stortstromen binnen de betreffende regio's in dit vaargebied.

De regio Rotterdam en omstreken heeft een recyclingtraditie, grote afvalverwerkende bedrijven zijn langs haar vaarwegen gevestigd.

Dagelijks haalt in de Rijnmond een vloot van 8 inzamelkraanschepen de afvalstromen op bij de zeeschepen, brengen deze vervolgens naar de Haven Ontvangst Installatie, waarvandaan deze afvalstromen een duurzame bestemming krijgen.

Een belangrijk deel van het Rotterdamse huishoudelijke, stedelijk afval wordt reeds over water naar de verbrandings ovens in de Maashaven afgevoerd.



Bek & Verburg bv.



Het vaarwegen netwerk van de regio's Rijnmond en Drechtsteden is bij uitstek geschikt voor het realiseren van een modal shift voor het transport van de regionale afvalstromen naar de afvalverwerkende bedrijven aan het water in west Europa.

Een afvalcontainer distributienetwerk over water verbindt de nog te ontwikkelen stedelijke milieustations aan water in de noordoostelijke en noordwestelijke Rijnmond gemeentes met soortgelijke milieustations in het Drechtsteden gebied met de afvalverwerkende en recycling bedrijven aan water. Één of meerdere container kraanschepen zorgen vervolgens voor het transport van deze stromen naar deze verwerkende bedrijven en vervolgens daarvandaan het containertransport van het gerecyclede product naar de zeehaven containerterminals voor de wereldwijde export.

Een belangrijk voordeel is dat hiermee een groot aantal transportbewegingen over de overbelaste regionale autowegen A15 en A16 structureel verschuift naar de onderbezette Nieuwe- en Oude Maas.

V. Het ontwikkelen van gemeentelijke of regionale goederentransferia aan water, schone distributie- en verdeelcentra, overkapt met kade voor gecombineerd transport. Kwalitatief geschikt voor 'supply chain' logistiek en verdere distributie naar de klanten binnen de regio.

De combinatie van slimme, selfsupporting schepen met, maakt een 'driein één' transportcombinatie mogelijk van:

- 🚢 transport over water tussen de regio's langs de vaarwegen,
- 🚢 regionale, goederentransferia met overkapt kade aan water voor maatwerk, 'value added services' voor de klanten in de regio.
- 🚢 distributie binnen de regio met duurzaam transport

Deze transportcombinatie zorgt voor een schone en veilige bezorging bij de bedrijfs vestiging van de klant.

Algemene kenmerken van het 'driein één' transportconcept zijn:

Economisch: een verbeterde bereikbaarheid van de regio's in combinatie met een goede prijs / kwaliteit verhouding voor de transportdienstverlening.

Ecologisch: verminderen van de transportoverlast door duurzaam transport.

De regionale goederentransferia zijn multimodale, duurzame distributiecentra aan water voor stukgoed en kleine partijen verpakte bulkgoederen.

Vanuit het Rijnmond / Drechtsteden gebied zijn voor meerdere vaartrajecten dienstregelingen mogelijk:

- 🚢 Vaarroute rondvaart: Rijnmond noordwest; Rotterdam zuid; Rijnmond noordoost; Ridderkerk; Dordrecht: de Staart en / of het Mallegat; Spijkenisse haven (A16, ring Rotterdam / Drechtsteden)
- 🚢 Vaarroute via Moerdijk; Midden-Brabant; Maastricht; Luik (A16, A58, A2), vice versa.
- 🚢 Vaarroute Rotterdam, Delft, Haaglanden (A13), vice versa.
- 🚢 Vaarroute Gouda, Alphen aan de Rijn, Schiphol, Amsterdam (A20, A11, A4, ringweg Amsterdam), vice versa.
- 🚢 Vaarroute Tiel, Nijmegen, Arnhem, Wageningen, Nieuwegein, Utrecht (A15, A12, A20), vice versa.
- 🚢 Enzovoorts.