

Pallets via de Binnenvaart



©Nederland Distributieland

Distrivaart

Kansrijke Binnenvaartnetwerken in Nederland

De vraagstelling

'Het denken in de binnenvaart is primair gericht op schaalgrootte om daarmee de transportkosten te verlagen. De binnenlandse markt vraagt echter om hoogfrequente en betrouwbare zendingen in kleine hoeveelheden. De vraag is of de binnenvaart ook hierin een rol kan spelen?'

Bovenstaande vraag speelt een centrale rol in het Distrivaartproject. Binnenvaart is op dit moment de enige vervoerwijze in Nederland waar een tekort aan capaciteit in infrastructuur niet het grootste probleem vormt, in tegenstelling tot het weg en railtransport. De vraag is of de ontwikkeling van een binnenvaart-netwerk in Nederland uitkomst kan

bieden in het binnenlands goederen- vervoer, met name in het binnenlands transport van pallets. In deze voor de binnenvaart nieuwe markt worden er vanuit de verschillende logistieke concepten hoge eisen gesteld aan het transport. Betrouwbaarheid en stiptheid zijn hier van groot belang.

Concreet gaat het in het Distrivaart om het ontwikkelen van een infrastructuur netwerk waarop relatief kleine schepen met een frequente dienstregeling rondvaren en waarbij snelle en goedkope overslag plaatsvindt op de knooppunten die de binnenvaart verbinden met het wegtransport. Bij een dergelijk netwerk met naar de maatstaven van de binnenvaart, kleine

partijgroottes, is het probleem vaak dat de beladingsgraad te laag uitpakt om met concurrerende tarieven te opereren. In dit project wordt de oplossing gezocht in het bijeenbrengen van meerdere partijen om zorg te dragen voor voldoende ladingaanbod. Een belangrijk deel van het onderzoek heeft dan ook bestaan uit het raadplegen van marktpartijen zoals retailers, producenten, logistiek dienstverleners en transporteurs.

Deze bijdrage geeft de resultaten van een onderzoek naar de mogelijkheden voor de inzet van binnenvaartschepen voor het palletvervoer van Fast Moving Consumer Goods. Aangegeven wordt dat een dergelijk netwerk goed kan

aansluiten bij de logistieke eisen van verladers en van ontvangers en al bij een klein aantal deelnemers kostenbesparingen tot gevolg kan hebben ten opzichte van de situatie waarin uitsluitend gebruik wordt van wegtransport.

In nauwe samenwerking met Nederland Distributieland (NDL), Nederlands Instituut voor Maritiem Onderzoek (NIM) en TNO Inro is het project Distriavaart, waarvan hier verslag wordt gedaan uitgevoerd.

Het Binnenvaart concept

In het huidige goederenvervoer is reeds sprake van vele transportnetwerken, waarbij verschillende vervoerwijzen ingezet worden. Het traject waar het onderzoek zich op gericht heeft is de aanvoer van pallets van de productie/warehouse locatie naar de distributiecentra van de grote retail organisaties in Nederland (figuur 1). Deze aanvoer wordt verzorgd door het wegtransport en is gebonden aan strikte eisen ten aanzien van de frequentie en venstertijden. Het binnenvaartnetwerk dat in dit

onderzoek geëvalueerd wordt bestaat grofweg uit drie trajecten: voor- en natransport per vrachtwagen, overslag en het binnenvaarttraject (figuur 2). Het begint bij de productielocaties waarvandaan zendingen per vrachtwagen naar het overslagpunt worden getransporteerd. Na overslag van de pallets op binnenschepen worden de zendingen (van één of meerdere producenten) naar het volgende overslagpunt gevaren.

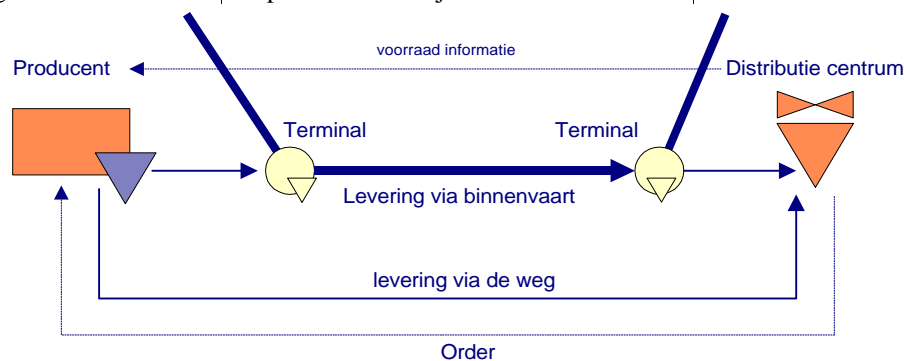


Figuur 1 : Huidige keten

Hier worden wederom zendingen in- en uitgeladen. Vervolgens worden de pallets naar het distributiecentrum gereden. Het concept werkt als een busboekje waarop meerdere tijdstippen en op meerdere locaties producten geladen danwel gelost kunnen worden. Naast de inzet van de binnenvaart zal er altijd sprake blijven van direct wegtransport van producent naar distributiecentrum (pieken in de vraag, acties bij de retailer en kleine zendingen). De inzet van de binnenvaart zou volgens vele

verschillende concepten kunnen verlopen, denk hierbij aan floating stocks, order-picking aan boord en gezamenlijke consolidatie en overslagcentra. Er is echter in dit onderzoek gekozen voor een zeer eenvoudig concept: de binnenvaart wordt ingezet louter voor de transportfunctie. Deze bewuste keuze voor een concept met zo min mogelijk systeeminnovaties is ingegeven door het feit dat een dergelijk systeem als startnetwerk de meeste kans van slagen heeft. Zowel bij de producent als bij het distributie-

centrum zijn de vereiste aanpassingen minimaal. De vereiste systeem innovaties liggen in de techniek aan boord, de overslagtechniek en een aansturingssysteem. Betrouwbaarheid en flexibiliteit moeten gegarandeerd worden door de integratie van het binnenvaartnetwerk met het wegtransportnetwerk. De hoge frequentie en een gunstig tarief moeten vervolgens gerealiseerd worden door de bundeling van stromen van verschillende verladers en ontvangers.



Figuur 2 : Binnenvaartketen

Pallets in Nederland

Onderdeel van het onderzoek was het in kaart brengen van de palletmarkt in Nederland. Op basis van informatie verkregen uit de beschikbare statistiek van het CBS en onderzoek naar ladingdragers in de levensmiddelenhandel in Nederland is een schatting gemaakt van het totaal aantal pallets

dat in Nederland wordt getransporteerd per productsegment. Uit deze inventarisatie is naar voren gekomen dat er ongeveer 295 miljoen pallets per jaar vervoerd worden in het binnenlandse goederenvervoer, met als belangrijkste segmenten de bouwmaterialen, de halffabrikaten en consumentengoederen.

Zie voor een uitgebreide toelichting over de gehanteerde methodiek de rapportage *Ontwerp Kansrijke Binnenvaartnetwerken, een onderzoek naar de mogelijkheden van de binnenvaart in de retailsector*, TNO Inro (2001)

Van de ongeveer 80 miljoen pallets in de consumentengoederen gaat het om 43 miljoen pallets houdbare *fastmoving consumer goods* (denk hierbij aan bier, frisdrank, wc-papier, en honden- en kattenvoer).

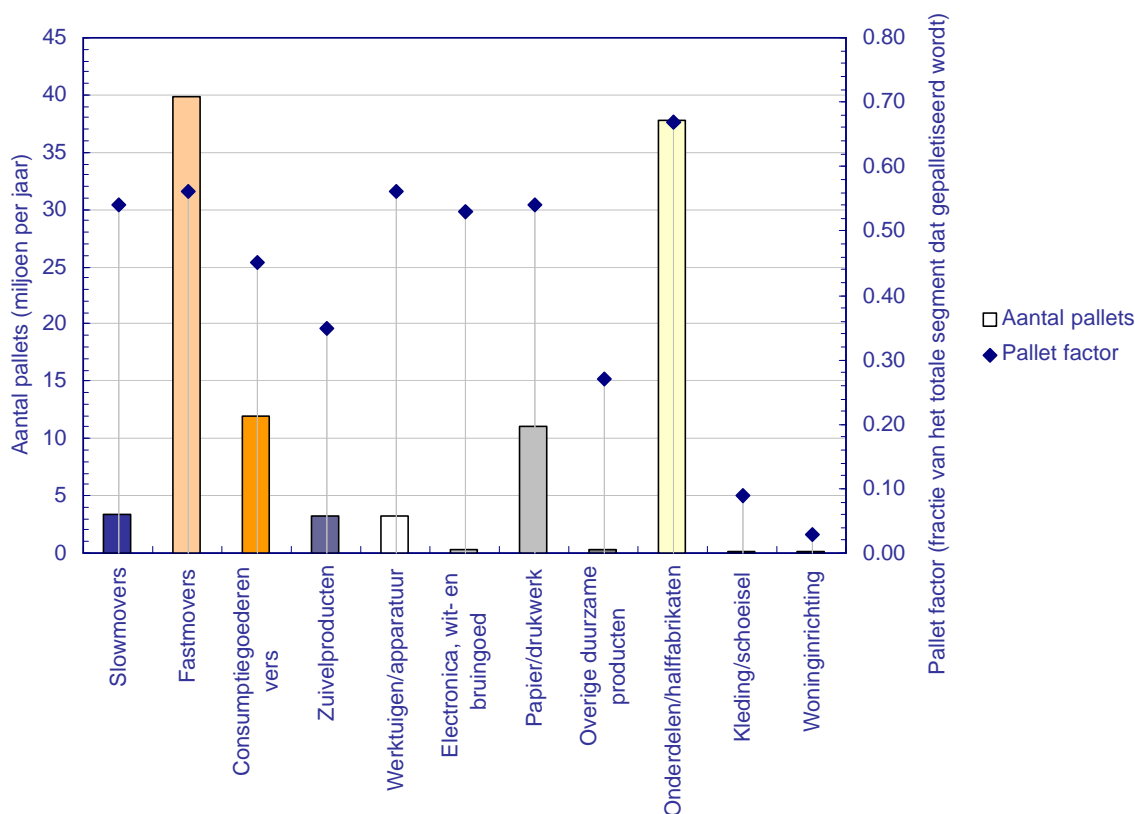
In figuur 3 wordt een overzicht gegeven van het aantal pallets per productsegment in de consumentengoederen. Met name de fastmovers en de onderdelen en halffabrikaten vormen een groot segment in pallets. Uit de onderstaande figuur komt naar voren dat er qua potentie voldoende aanwezig is voor een binnenvaartnetwerk.

De keuze juist in het segment van de fastmovers te zoeken naar kansrijke netwerken is ingegeven door de volgende kenmerken:

- De concentratie van de goederenstroom bij een beperkt aantal verladers. Voorbeelden hiervan zijn bijvoorbeeld: bier (Bavaria, Grolsch, Heineken en Interbrew samen goed voor 97% van de binnenlandse markt), koffie (Douwe Egberts), suiker (CSM en Suikerunie), frisdrank (Vrumona en Coca Cola), chips (Smiths).

- Concentratie en schaalgrootte bij de afnemers van deze producenten (Albert Heijn, Schuitema, Laurus en Aldi).
- Het gaat in dit het segment van de fastmovers met name om volumineuze goederen die in grote zendingen vervoerd worden met een hoge frequentie.

Daarnaast was een belangrijke reden de grote bereidheid van de producenten en retailers om aan het project mee te werken en de benodigde informatie beschikbaar te stellen.



Figuur 3 : Overzicht aantal pallets per segment in Consumentengoederen
TNO Inro (2000)

Pallets in de retail

Naast de hoeveelheid pallets die in Nederland vervoerd worden was het tevens belangrijk in een vroeg stadium te weten wat voor typen pallets er in Nederland gehanteerd worden. Hoewel in Nederland nog steeds overwegend industrie pallets worden gebruikt, laten verschillende onderzoeken een

voorzichtige verschuiving zien naar een toenemend gebruik van Europallets. Voor de binnenlandse afzet wordt nog steeds met name de industriepallet gebruikt; voor de export de Europallet. Europallets en Poolpallets (pallets behorende tot een beheerder) zijn veruit de belangrijkste pallettypen. Gebleken is dat ongeveer 58% van de pallets in de

aanvoer van producent naar retailer Industrie Pallets (1.00x1.20) betreffen, 40% betreft Europallets (0.80x1.20) en 2% overig typen.

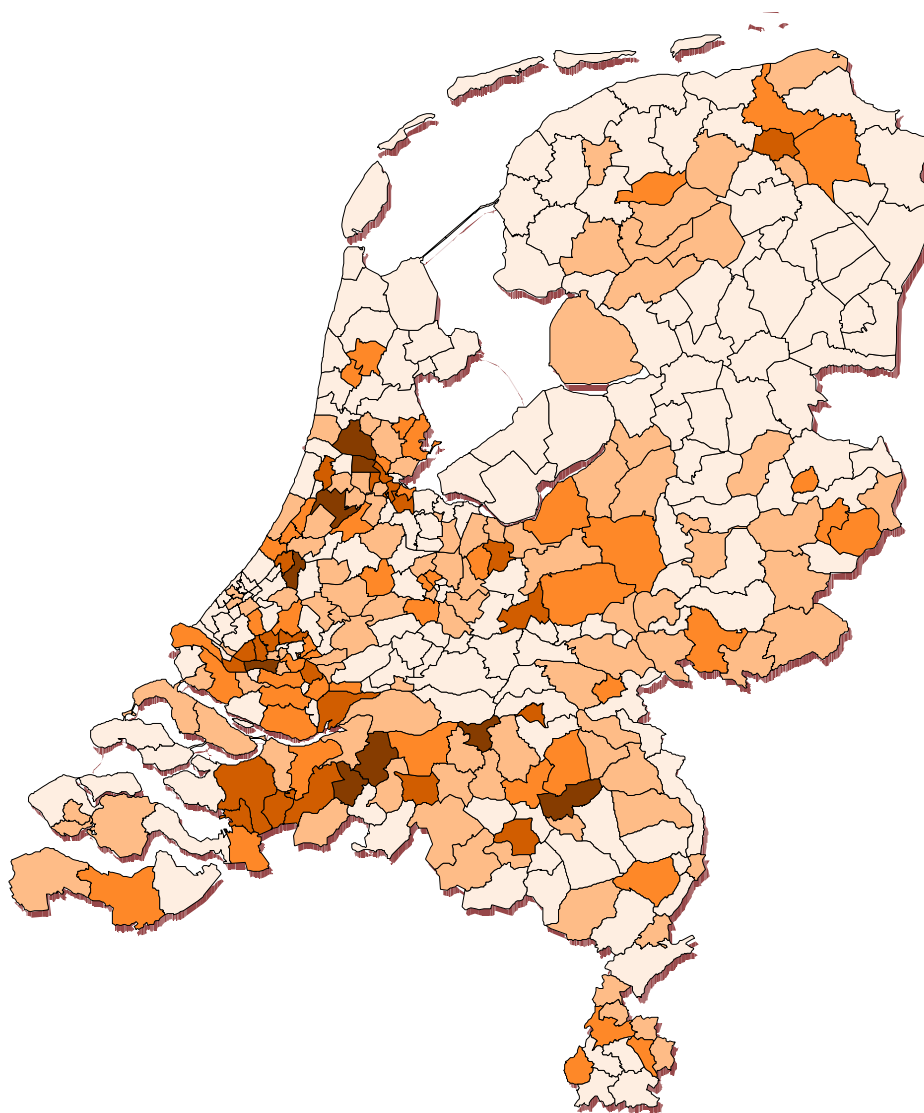
Zie voor uitgebreide informatie over het gebruik van pallets in de retailsector *Kwalitatieve analyse standaardisatie ladingdragers levensmiddelenbranche*, TNO Inro (2002).

Ruimtelijke spreiding

Naast het inschatten van de omvang van palletmarkt is tevens een uitgebreide analyse uitgevoerd naar de productielocaties van consumptie goederen in Nederland. Op basis van productiegegevens per sector en gedetailleerde gegevens per productsegment is een schatting gemaakt van de productie per regio.

De ruimtelijke verdeling van de productie wordt geïllustreerd in figuur 4, waarin Nederland is opgedeeld in 345 zones en per zone is aangegeven (zie legenda voor de hoogte van de productie). In de analyse wordt een onderscheid gemaakt tussen 500 verschillende producten waarvan de logistieke kenmerken bekend zijn, zoals: waardedichtheid, palletgraad, volume,

verpakkingsdichtheid, etc. Door gebruik te maken van deze logistieke kenmerken werd het tevens mogelijk om per productsegment een goede schatting te maken van de palletstromen van productielocatie naar de distributiecentra van de retailers.



Figuur 4 : Ruimtelijke verdeling van productie Consumentengoederen in Nederland
TNO Inro (2000)

Deze ruimtelijke spreiding was van groot belang voor het Distrivaart project. Met een inschatting van de ruimtelijke structuur van de productie van consumptiegoederen en de locaties van

de retail distributiecentra werd het mogelijk om daadwerkelijk verschillende binnenvaartnetwerken te ontwerpen. In de volgende paragraaf zal de methodiek om de daadwerkelijke palletstromen

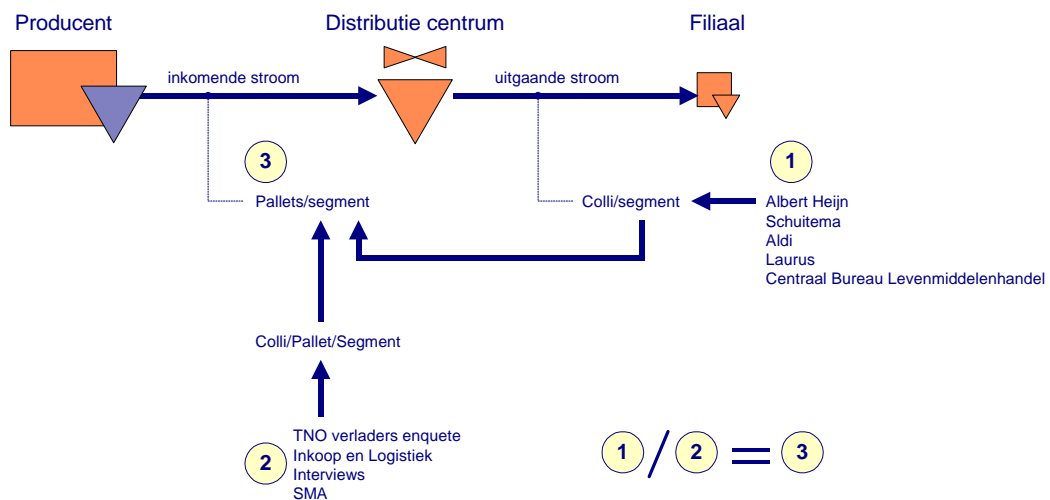
tussen de bovenstaande productielocaties en de distributiecentra te berekenen nader worden toegelicht.

Van colli naar pallet

De palletstromen zijn berekend op basis van de uitgaande colli stromen per distributiecentra. Uitgangspunt in de berekening wordt gevormd door de uitgaande stroom van producten in colli per productsegment. Deze uitgaande stroom, ook wel productie van het distributiecentrum genoemd, wordt door de meeste retailers jaarlijks gepubliceerd segment (Droge Kruidenierswaren, Diepvries, AGF en Non-Food).

Met behulp van deze openbare gegevens is een zo compleet mogelijk beeld van de productie per distributiecentrum per retailer samengesteld. Voor distributiecentra waar geen gegevens voorhanden waren is met behulp van het aantal te beleveren filialen, winkelformule en type distributiecentrum een schatting gemaakt van de productie per segment. De tweede stap in de berekening van de inkomende stromen is het in kaart brengen van de colli per pallet.

Op basis van verschillende, reeds uitgevoerde onderzoeken en aanvullende interviews, is een vrij gedetailleerd beeld verkregen van het aantal colli per pallet per product. In figuur 5 wordt de gehanteerde methodiek geïllustreerd.



Figuur 5 : Methodiek palletstroom berekening

De uitgaande stroom per distributiecentrum geeft het aantal colli/segment. Door nu het aantal colli per segment te combineren met het aantal colli per pallet kan een schatting gemaakt worden van de inkomende stroom in pallets per segment. Op deze manier is voor de distributiecentra van Albert Heijn, Laurus, Schuitema en Aldi een schatting gemaakt van de inkomende stroom in pallets per productsegment (Droge Kruidenierswaren, Diepvries, AGF en Non-Food).

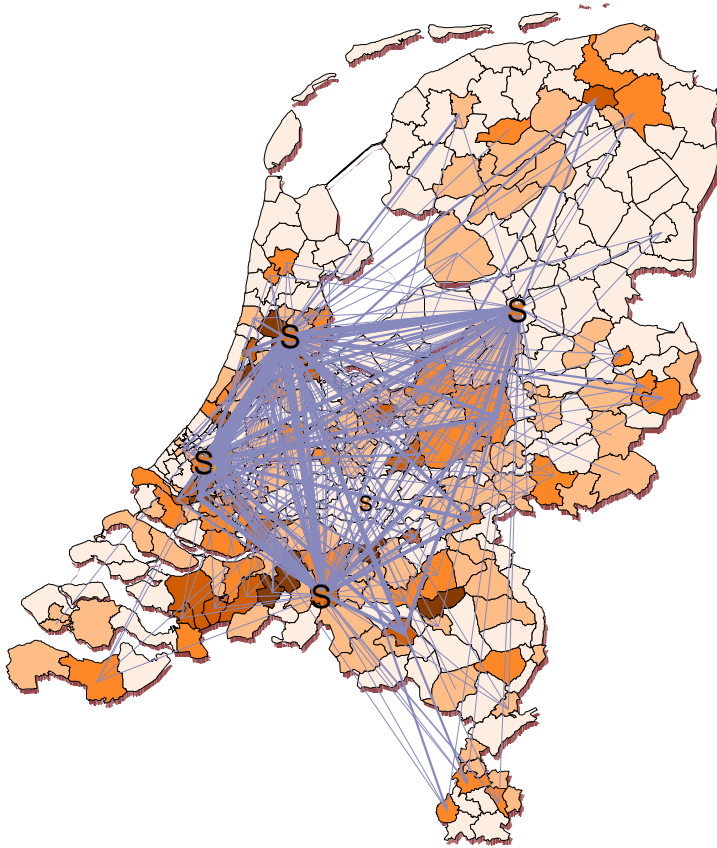
In overleg met de verschillende retailers en producenten zijn deze waarden vervolgens gecontroleerd om zodoende deze palletstromen zo accuraat mogelijk in kaart te brengen.

De beschreven inventarisatie van de palletstromen in het segment van de Fastmovers is uitgevoerd om een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de aanvoer van de productielocaties naar de distributiecentra van de retailers. Deze stap was van groot belang om enerzijds de marktpotentie in beeld te brengen: heeft het zin om een concept te onderzoeken voor dit marktsegment? Anderzijds was dit nodig om die relaties te vinden waar het Distriavaart concept een mogelijk alternatief voor het wegtransport vormt.

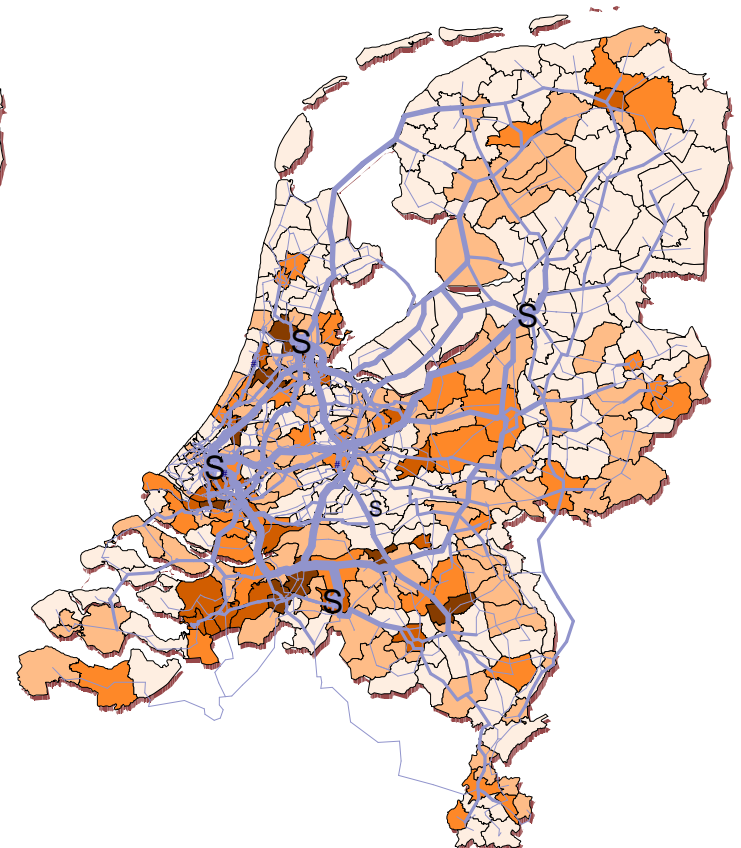
Door nu de berekende palletstromen uit figuur 5 te combineren met de productie uit figuur 4 kan een inschatting gemaakt worden van de palletstromen per distributiecentrum.

In de onderstaande figuur 6 wordt het resultaat van deze berekening voor Albert Heijn geïllustreerd. In deze figuur wordt met behulp van de blauwe lijnen het aantal pallets aangegeven van

productielocatie naar distributiecentrum. De dikte van de lijn geeft de hoeveelheid pallets aan. Hoe dikker de lijn hoe meer pallets er vervoerd worden.



Figuur 6 : Palletstromen tussen producent en retail distributiecentra
TNO Inro (2000)



Figuur 7 : Palletstromen over de weg tussen producent en retail distributiecentra
TNO Inro (2000)

De bovenstaande berekening is voor vier grote retailketens uitgevoerd: Albert Heijn, Laurus, Schuitema en Aldi. Hiermee is zijn de pallets die van herkomst naar bestemming vervoerd moeten worden in kaart gebracht (ofwel de herkomst-en bestemmingsmatrix is hiermee vastgesteld). Vervolgens is voor deze palletstromen het tarief per pallet bepaald dat momenteel voor het wegtransport betaald moet worden.

Daartoe zijn met behulp van het wegennetwerk en een routeplanner de routes van herkomst naar bestemming bepaald. In bovenstaande figuur 7 wordt het resultaat geïllustreerd. Hierin zijn de stromen uit figuur 6 toegedeeld aan de routes tussen producent en retailer waardoor de palletstromen bestemd voor bijvoorbeeld de distributiecentra van Albert Heijn geïllustreerd kunnen worden. Met behulp van deze route informatie is het vervolgens mogelijk om

de tarieven per pallet voor het wegtransport te berekenen.

Deze tarieven hebben vervolgens als referentie gediend. Wil het binnenvaartconcept kans van slagen hebben dan zal het tarief per pallet voor de binnenvaart minimaal even duur moeten zijn als de tarieven voor het wegtransport. Zie voor de kostenopbouw van het tarief per pallet voor het wegtransport figuur 8.

Ontwerp Methodiek

Om het binnenvaartconcept op haalbaarheid te toetsen is een methodiek ontwikkeld waarmee de enorme hoeveelheid mogelijke netwerkconfiguraties geëvalueerd kunnen worden. Gebruikmakend van een optimalisatietechniek is, gegeven het vraagpatroon, gezocht naar optimale netwerken, waarbij antwoord gegeven wordt op de vragen waar de overslagpunten gesitueerd moeten worden, welk type schip ingezet moet worden en wat de kosten per pallet zijn. Gestart wordt met de plaats-

bepaling en het aantal van de overslagpunten. Zowel het aantal als de locaties worden willekeurig gekozen uit een verzameling van potentiële locaties. Er zijn in totaal ongeveer 400 potentiële terminal locaties in de analyse meegenomen.

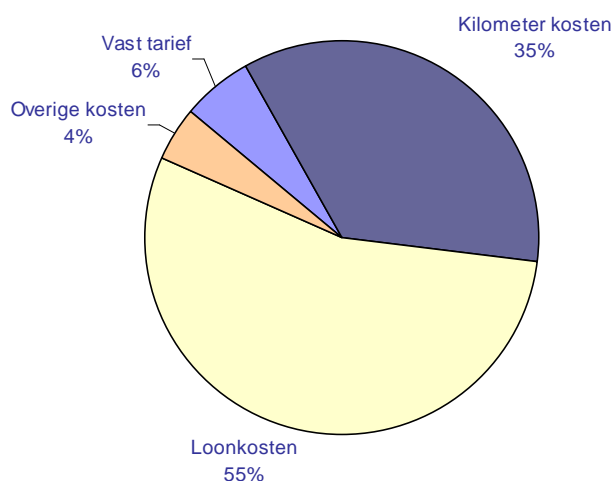
Met behulp van een optimalisatie techniek is vervolgens een enorme hoeveelheid netwerken doorgerekend, waarbij iedere keer de tarieven per pallet voor de binnenvaart berekend en vergeleken zijn met de eerder berekende wegtransporttarieven.

Gedurende het optimalisatieproces (met behulp van Simulated Annealing) wordt een keuze gemaakt in het aantal terminals dat wordt opgenomen in het netwerk, de route tussen deze terminals, het aantal schepen op het netwerk en de overslagtechniek. Uiteindelijk resulteert de procedure in een tarief per pallet voor de binnenvaart (per relatie).

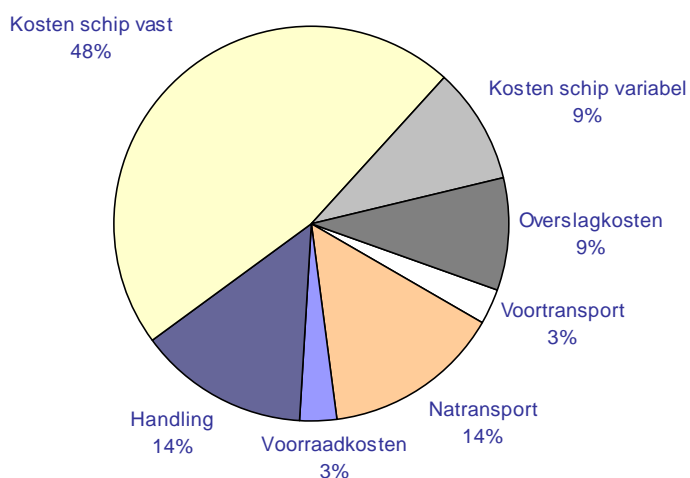
Zie voor een uitgebreide toelichting over de methodiek de rapportage *Ontwerp Kansrijke Binnenvaartnetwerken, een onderzoek naar de mogelijkheden van de binnenvaart in de retailsector*, TNO Inro (2001)

Figuur 8 geeft een voorbeeld van de berekende kostenopbouw van het tarief per pallet voor het wegtransport op een specifieke producent-retailer relatie. Dit tarief bestaat in dit voorbeeld uit vier componenten, waarin met name de kilometerkosten (35%) en de loonkosten (55%) een grote rol spelen.

Ter illustratie: op een relatie tussen producent en retailer met een afstand van 200 kilometer met emballage komt het tarief pallet neer op €11.90 / pallet. Omgerekend naar €/ kilometer komt dit neer op €0.77 / kilometer.



Figuur 8 : Kostenopbouw tarief per pallet wegtransport



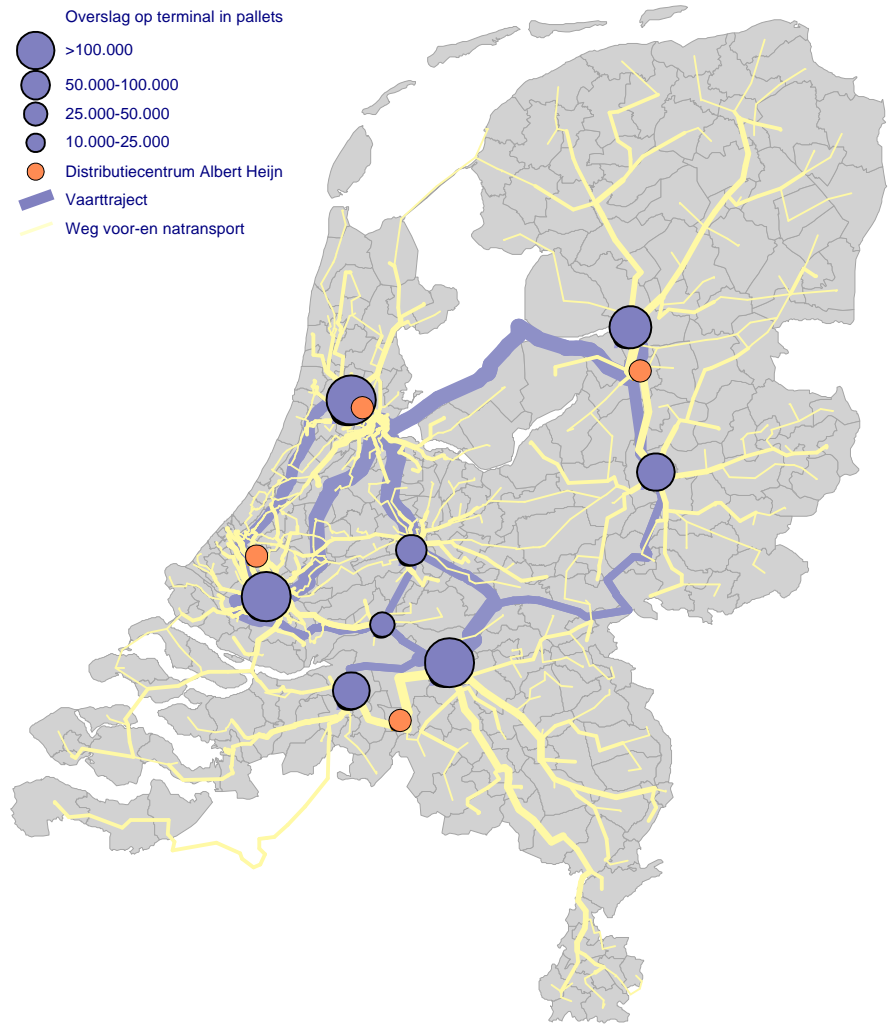
Figuur 9 : Kostenopbouw tarief per pallet binnenvaart

In figuur 9 wordt de kostenopbouw van het tarief per pallet voor de binnenvaart geïllustreerd. In dit tarief zijn naast de kosten voor het binnenvaarttransport ook kosten opgenomen voor de overslag, voor-en natransport, de voorraadkosten en de handling die op de terminal. Met name deze extra kosten bepalen in hoge mate de slaagkans van Distrivaart.

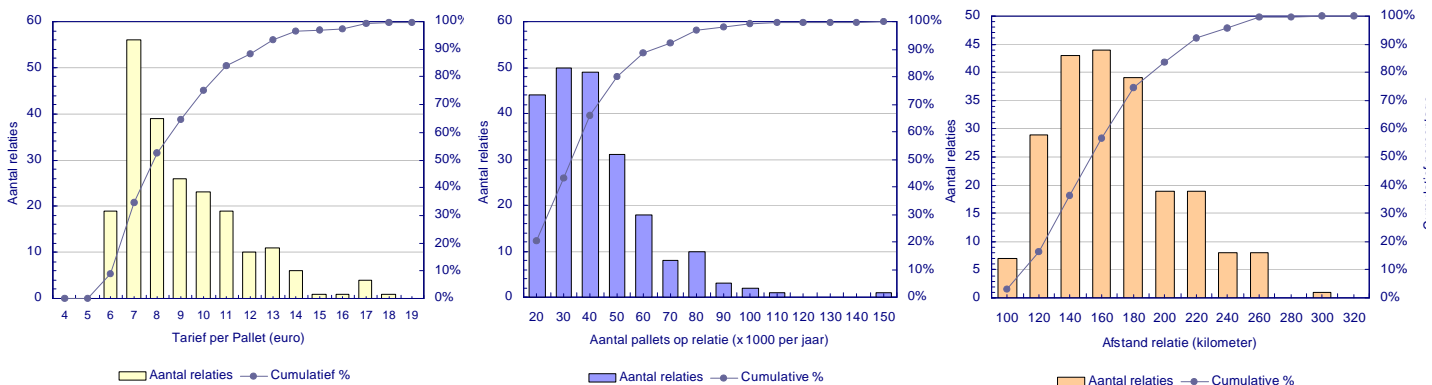
Belangrijke vraag is of de schaalvoordelen die behaald kunnen worden op het vaartraject opwegen tegen de extra kosten die worden geïntroduceerd voor de overslag, handling en voor-en natransport.

Resultaten

De modelresultaten geven aan dat bij een landelijk dekkend netwerk van 10 binnenvaart terminals 23% van de fastmovers van producenten naar retail distributiecentra via de binnenvaart verloopt. Dit is ongeveer 1% van het totaal binnenlands goederenvervoer (besparing van 48 miljoen voertuigkilometers). De totale besparing op de transportkosten bedraagt 22% ten opzichte van volledig vervoer per wegtransport. Door de combinatie van lading van meerdere verladings blijft de beladingsgraad van de schepen en bezettingsgraad van de overslagterminals hoog. Deze hoge bezetting verlaagt zowel de kosten voor de langere trajecten, welke zonder retour lading niet mogelijk of duurder zijn, als ook de minimale afstand waarbij vervoer per binnenvaart interessant wordt. Het blijkt dat het zelfs voor relaties met een relatief korte transportafstand (minder dan 140 kilometer) vanuit kostenooptpunt interessant is om gebruik te maken van het netwerk, dit blijkt tevens uit de lage gemiddelde transportafstand van 158 kilometer in het maximale netwerk. Ter illustratie is in figuur 10 een netwerk opgenomen dat is ontworpen voor de distributiecentra van Albert Heijn. In dit netwerk komt de gemiddelde besparing per pallet neer op 13% per pallet (voor die relaties waarop de binnenvaart ingezet wordt).



Figuur 10: Voorbeeld netwerkontwerp



Tarief per pallet

In de bovenstaande figuur wordt een overzicht gegeven van de tarieven per pallet voor die relaties waar gebruik wordt gemaakt van de binnenvaart (gemiddelde tarief is €9.40 per pallet)

Aantal pallets op relaties

De frequentie verdeling uit de bovenstaande figuur geeft een overzicht van het aantal pallets op de relaties die opgenomen zijn in de netwerkberekeningen.

Transportafstanden van binnenvaart

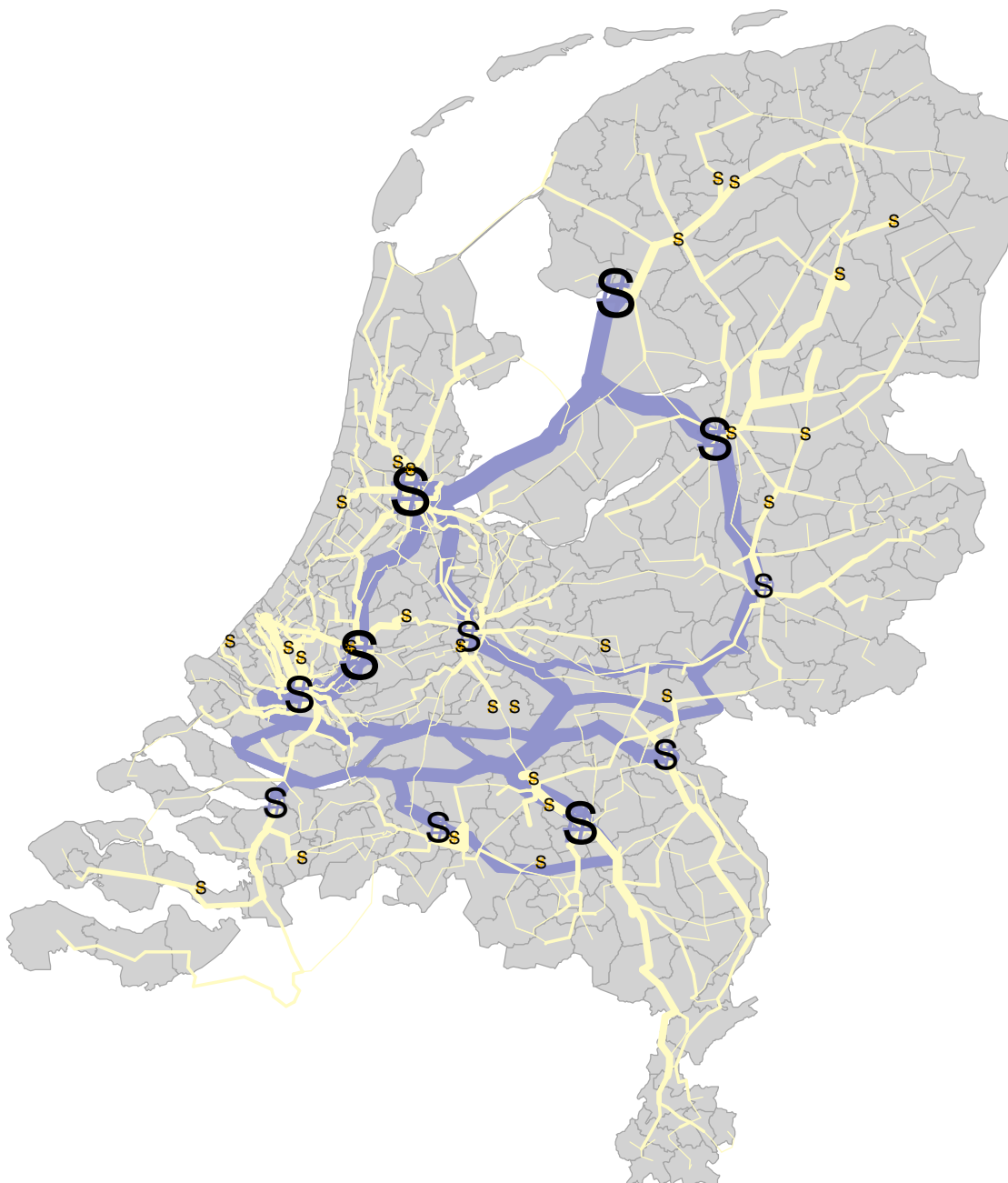
Bovenstaande figuur geeft tenslotte een overzicht van de transportafstanden behorende bij die relaties die gebruik maken van het binnenvaartnetwerk.

Maximaal netwerk

In de onderstaande figuur is het resultaat van de optimalisatie slagen afgebeeld. In deze figuur wordt het binnenvaartnetwerk, de overslag op de knooppunten en het voor-en natransport geïllustreerd. Het binnenvaartnetwerk (aangegeven met blauw)

verzorgt rondvaarten langs de 11 terminals die in het netwerk zijn opgenomen. (grote en middelgrote "S"), deze rondvaarten zijn niet in de onderstaande figuur aangegeven). In het maximale netwerk opereren minimaal 21 schepen met een capaciteit van 600 tot 1100 pallets. Deze 21 schepen verzorgen een frequentie van minimaal 1 keer dag op

iedere relatie tussen leverancier en overslagpunt. In de legenda worden de stromen in pallets per jaar aangegeven. Uit de berekeningen komt naar voren dat een netwerk met 10 terminals optimaal opereert. De intensiteiten op het wegennetwerk (gele lijnen) hebben betrekking op het voor-en natransport (dikte geeft de intensiteit aan).



Figuur 11 : Overzicht *Maximaal* binnenvaart netwerk

In het bovenstaande netwerk worden ongeveer 8 miljoen pallets per jaar vervoerd, wat neerkomt op 22% van het totaal. Er worden ongeveer 25 retail distributiecentra gedeeltelijk bevoorrad door het binnenvaart-netwerk.

Zoals gezegd wordt hier uitgegaan van een frequentie van één beleving via het netwerk per dag. Deze frequentie is voor veel distributiecentra te laag, gezien de eisen die vandaag de dag aan de beleving gesteld worden. Er zullen dus aanvullende maatregelen genomen

moeten worden om de gewenste leverfrequentie te realiseren. Dit kan enerzijds door het tussentijds opslaan van de goederen op de terminal of het aantal schepen moet verhoogd worden waardoor de cyclustijd verlaagd kan worden (tijd tussen iedere aankomst).

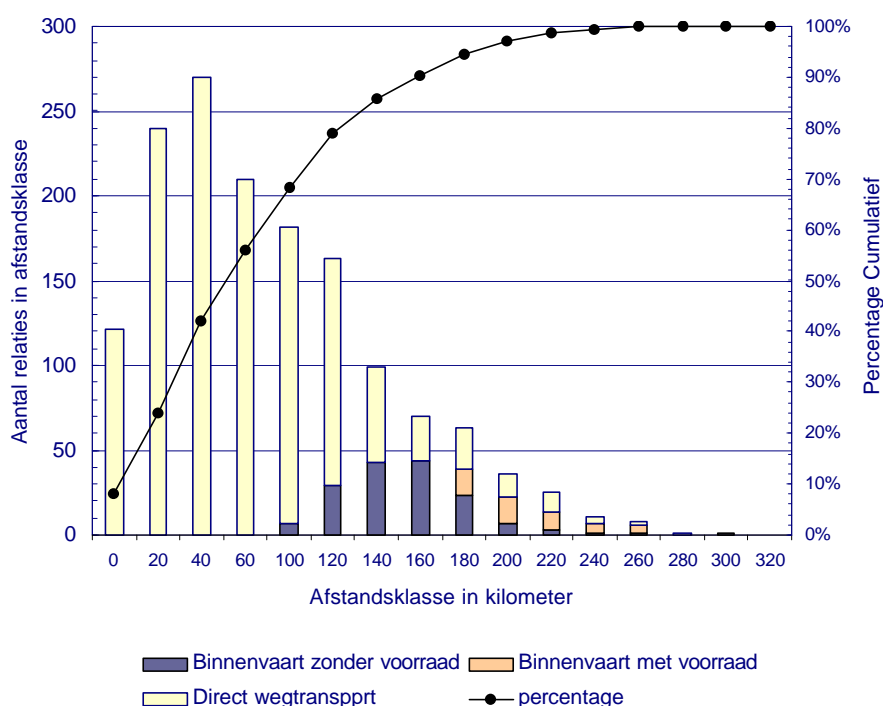
Naarmate het aantal schepen op het netwerk stijgt, zal de leverfrequentie die door de retailer gevraagd wordt steeds dichterbij de frequentie van afvaarten komen waardoor de noodzaak tot tussentijdse opslag zal afnemen. In de onderstaande figuur wordt de frequentieverdeling gegeven van het aantal relaties en de bijbehorende transportafstanden.

Hier wordt een drietal relatietypen onderscheiden:

- Relaties waar gebruik gemaakt wordt van direct wegtransport. Met name voor de kortere afstanden komen de kosten per pallet bij gebruik van het binnenvaartnetwerk hoger uit in vergelijking met de weg.

- Relaties waarbij gebruik gemaakt wordt van het binnenvaartnetwerk, er is echter geen ruimte in de kostprijs aanwezig (ten opzichte van direct wegtransport) om extra voorraden op de terminal aan te houden om aan de logistieke eisen tegemoet te komen die door de retailer gevraagd worden. In dit geval zullen er dus naar alle waarschijnlijkheid aanpassingen nodig zijn in de aflevertijdstoppen op de distributiecentra van de retailers

- Relaties waarbij gebruik gemaakt wordt van de binnenvaart en waar voldoende ruimte in de kostprijs per pallet aanwezig is om extra voorraden op de terminal aan te houden om te kunnen voldoen aan de leverfrequentie en venstertijden van de afnemer zodanig dat er op de distributiecentra van de retailers geen aanpassingen nodig zijn in de aflevermomenten.



Figuur 12: frequentieverdeling binnenvaart relaties

Conclusies

Een binnenvaartnetwerk voor de beleving van retail distributiecentra heeft voldoende potentie in volume en er kunnen aanzienlijke besparingen in transportkosten en in voertuigkilometers gehaald worden.

Een binnenvaartnetwerk kan gefaseerd tot stand worden gebracht, waarbij reeds in de startfase mogelijkheden bestaan om kostenvoordelen te behalen. Het transport van bier, al dan niet in combinatie met andere volumineuze palletstromen (bijvoorbeeld frisdrank, bronwater of toilet papier), biedt uitstekende mogelijkheden voor het opstarten van een binnenvaartnetwerk dat concurrerend opereert met het wegtransport.

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat eventuele kostenvoordelen en logistieke prestaties veruit de belangrijkste factoren zijn. Congestie is op dit moment nog geen reden om over te stappen op een alternatieve manier van het beleven van distributiecentra.

Het initiatief moet liggen bij een aantal grote kapitaalkrachtige marktpartijen, waarbij de medewerking van de retail wordt door verladers en logistiek dienstverleners als essentieel gezien.

Het succes van palletvervoer per binnenvaart wordt bepaald door de te behalen kostenvoordelen voor de verladers en ontvangers en de logistieke performance van de aangeboden vervoersdiensten.

Geen enkele partij heeft voldoende schaalgrootte om tegelijkertijd de kostenvoordelen te realiseren en logistieke prestaties te garanderen. Samenwerking en bundeling van stromen zijn essentieel.

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat het op landelijk / regionaal niveau mogelijk is om binnenvaartnetwerken te ontwerpen die vanuit kostenooptpunt voor verlader gunstig zijn. Een aanvullende beschouwing zou nodig zijn om te bekijken of er netwerken te ontwerpen zijn die voldoen aan de specifieke logistieke eisen, waarbij rekening gehouden wordt met doorlooptijden, venstertijden, betrouwbaarheid, vraagpatronen per dag, week, maand.

Tot slot

Gedurende het project heeft er veelvuldig overleg plaatsgevonden met partijen uit de retailsector die over het algemeen positief hebben gereageerd op het concept. Iedereen lijkt er van overtuigd te zijn dat er qua volume voldoende potentie is en dat er zeker mogelijkheden bestaan voor een binnenvaartnetwerk dat kostenvoordelen oplevert in de beleving van de distributiecentra. Een punt van aandacht dat naar voren kwam was het feit dat de gegevens gebaseerd waren op landelijke productiecijfers (spreiding van de productie) en niet op specifieke informatie van afzonderlijke de producenten.

In de vervolgstudie *Distriavaart 1: Logistieke Prestatiemeting* is gehoor gegeven aan deze vraag vanuit de betrokken bedrijven. In dit project de volgende punten centraal gestaan:

- de werkelijke volumes van leverancier naar retailer, inclusief variatie in de vraag;
- een gedetailleerde logistieke studie op basis van de consumenteseisen, leveringsfrequenties, variatie in de vraag en gewenste levertijden;
- uitdieping van de kostencomponenten waarbij logistieke kosten in de beschouwing mee worden genomen.

Zie voor een uitgebreide toelichting over de evaluatie van de logistieke prestatie van Distriavaart de rapportage *Ontwerp Kansrijke Binnenvaartnetwerken, Logistieke Prestatiemeting*, TNO Inro (2001)

Instituut voor Verkeer en Vervoer, Logistiek en Ruimtelijke Ontwikkeling

TNO Inro

Schoemakerstraat 97
Postbus 6041
2600 JA Delft

Meer Informatie?

Met vragen over dit onderwerp kunt u terecht bij:

Ir. Bas Groothedde
T 015 269 68 41
F 015 269 68 54
E bgr@inro.tno.nl

Met vragen die betrekking hebben op het overkoepelende project Distriavaart kunt u terecht bij:

Dhr. R. Boerema
Adjunct directeur Nederland Distributieland

T 070 311 88 11
F 070 360 36 98
E R.Boerema@ndl.nl

Dankwoord

In de onderstaande lijst staan de bedrijven genoemd die meegewerkt hebben aan de totstandkoming van het project; als opdrachtgever, begeleider of anderszins betrokken bij het onderzoek. Langs deze weg spreken wij onze dank uit voor de betrokkenheid en grote bereidheid tot medewerking die wij hebben ervaren gedurende de vergaderingen, interviews en overige gesprekken:

Albert Heijn, Bavaria, Bureau Innovatie Binnenvaart, Campina Melkunie, Coca Cola Nederland B.V., Directoraat Generaal Goederenvervoer, Douwe Egberts, Erasmus Universiteit, Grolsch, Hays Logistics, Heineken, HEMA, Henkel Belgium, ING Bank, Interbrew, Jan de Rijk Logistics, Kimberley-Clark, Koopman Transport, Lever Fabergé Nederland, Mars, Mercurius Scheepvaart bv, Nederland Distributieland, Nederlands Instituut voor Maritiem onderzoek, Procter & Gamble, Remijns Distributie BV, River Hopper bv, Schneider Logistics, Schuitema N.V., Technische Universiteit Delft, Tibbett&Britten en Unilever Bestfoods.