



Zeetransport van Snijbloemen

Werkpakket Logistiek

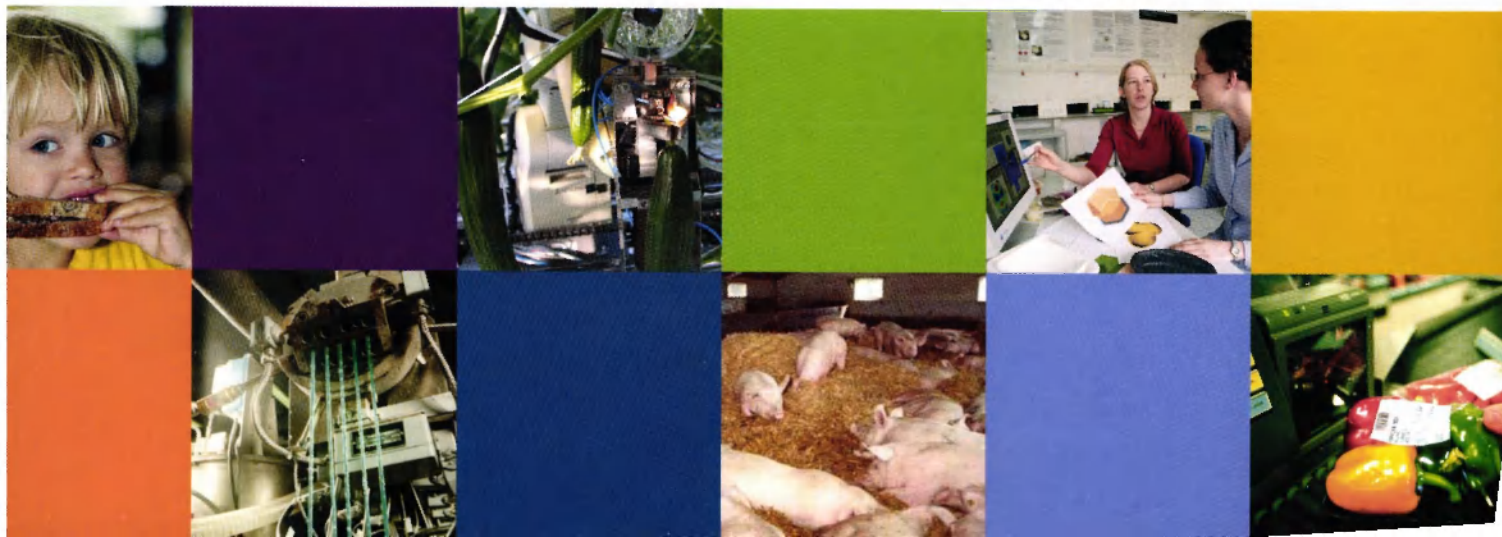
Rolling document juli - december 2003

VERTROUWELIJK

Eelke Westra
Marten Thors

Report 072

2245504



Colofon

Titel	Zeetransport van Snijbloemen - Werkpakket Logistiek
Autheur(s)	Westra, E., Thors, M.
A&F nummer	072
ISBN-nummer	n.v.t.
Datum van publicatie	Januari 2004
Vertrouwelijk	ja
Project code.	n.v.t.
OPD-nummer	03/124

Agrotechnology & Food Innovations B.V.
Postbus 17
NL-6700 AA Wageningen
Tel: +31 (0)317 475 024
E-mail: info.agrotechnologyandfood@wur.nl
Internet: www.agrotechnologyandfood.wur.nl

© Agrotechnology & Food Innovations B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, hetzij mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten of onvolkomenheden.

All right reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system of any nature, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publisher. The publisher does not accept any liability for the inaccuracies in this report.

This report is authorised by: Anneke Polderdijk



The quality management system of Agrotechnology & Food Innovations B.V. is certified by SGS International Certification Services EESV according to ISO 9001:2000.

Samenvatting

Het onderzoeksproject Zeetransport Snijbloemen is gestart in juli 2003. Doel van het project is om een distributieconcept te ontwikkelen voor snijbloemen op basis van zeecontainertransport. Ter afbakening van het project ligt de focus op de Verenigde Staten. Het project Zeetransport Snijbloemen is een initiatief van de VGB (Vereniging voor Groothandelaren in Bloemisterijproducten) en wordt uitgevoerd in opdracht van het Productschap Tuinbouw (PT).

Het werkpakket logistiek heeft als doel om de logistieke gevolgen in kaart te brengen van de introductie van containertransport op de snijbloemensector. Dit rapport is een rolling document en wordt gedurende het onderzoek aangevuld met nieuwe resultaten. In deze rapportage zijn de resultaten van de periode juli - december 2003 opgenomen. De eindrapportage zal worden opgeleverd eind 2005.

Het onderzoek binnen werkpakket logistiek is opgedeeld in twee fasen; fase 1 is gericht op de logistiek rond het vullen en transporteren van de container met name in Nederland en fase 2 is gericht op de verdere distributie in de Verenigde Staten. De uitkomsten van beide fasen zullen uiteindelijk resulteren in een aantal logistiek scenario's voor zeetransport van snijbloemen. Deze scenario's zullen gesimuleerd worden, met als uitkomst voor ieder scenario bloemkwaliteit en totale kosten. Dit geeft inzicht in welk scenario het best bij de doelstelling van het project aansluit.

Voor fase 1 zijn gesprekken gevoerd met exporteurs en logistiek dienstverleners in Nederland. De inhoud van een 40 ft. container is groter dan het volume dat door individuele teler geteeld wordt. De meeste zendingen van exporteurs zijn qua volume ook onvoldoende om een container gevuld te krijgen. Dit heeft tot gevolg dat er waarschijnlijk consolidatie en een vorm van samenwerking moet plaats vinden.

Uit gesprekken met betrokkenen blijkt dat men de veiling een goede locatie vindt voor consolidatie. Om samenwerking te vereenvoudigen zou gebruik gemaakt kunnen worden van de service van een logistiek dienstverlener. Deze zou verantwoordelijk moeten zijn voor het regelen van het containertransport. Exporteurs zouden een plek kunnen reserveren in de container.

Omdat nog niet inzichtelijk is welke voorbehandelingen en welke bloemen in aanmerking komen voor zeetransport zijn voorlopig zijn alleen de kosten van het containertransport bekeken. De kosten van transport zijn afhankelijk van:

1. Bestemming
2. Type container
3. Dollarkoers

In een voorbeeldtransport van Rotterdam naar New York zijn de kosten van transport van een 40 ft. container \$ 4357,41. Met een volumegewicht van 11.166 Vkg voor een container komt dat

op een prijs neer van \$ 0,39 per Vkg transportkosten. De kosten van een vergelijkbaar luchttransport zijn \$ 2,47 per Vkg.

Van een viertal carriers zijn de lijndiensten naar de Verenigde Staten doorgenomen. De snelste overtocht naar Noord-Amerika is van Le Havre (F) naar Halifax (Can) en duurt ca. 6 dagen. Dit zou betekenen dat de container eerst per truck naar Le Havre vervoerd moet worden. Een overtocht naar New York duurt ca. 7 dagen. Een overtocht vanuit Rotterdam naar New York duurt ca. 8 dagen.

Na 11 september 2001 hebben de Verenigde Staten maatregelen genomen die o.a. betrekking hebben op alle binnenkomende containers. Dit is de zogenaamde 24-uurs regeling. Containers met een bestemming in de Verenigde Staten of een doortocht door de Verenigde Staten moeten 24 uur voordat deze vertrekken naar de Verenigde Staten in de vertrekhaven aanwezig zijn. De Amerikaanse douane heeft dan de tijd om containers te controleren voordat deze op transport gaan. De betreffende carrier moet ook 24 uur voor vertrek een overzicht geven wat er vervoerd wordt. Daarom moeten transporteurs eerder al informatie omtrent de inhoud van een container hebben afgegeven aan de carrier.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inhoudsopgave	5
1 Algemene inleiding	7
1.1 Project algemeen en doel	7
1.2 Aanleiding	7
1.3 Voorbereiding projectvoorstel	7
1.4 Indeling project	7
2 Werkpakket Logistiek	9
2.1 Doelstelling	9
2.2 Aanpak	9
2.3 Fase 1	10
2.3.1 Proces	10
2.3.2 Kosten	10
2.3.3 Tijdpad	10
2.4 Fase 2	10
2.4.1 Markt	10
2.5 Fase 3	10
2.6 Dit Rapport	11
3 Resultaten Fase 1	12
3.1 Proces	12
3.1.1 Volumes	12
3.1.2 Ladingdragers	12
3.1.2.1 Fust	12
3.1.2.2 Pallets	13
3.1.2.3 Containers	13
3.1.3 Activiteiten	13
3.1.4 Organisatie	15
3.2 Kosten	16
3.2.1 Bepalen vergelijking kosten	16
3.2.2 Voorbehandeling	16
3.2.3 Consolidatie	16
3.2.4 Containertransport	16
3.2.5 Rekenvoorbeeld	18
3.3 Tijden	19
3.3.1 Tijdvensters	19
3.3.1.1 Productstroom	19
3.3.1.2 Informatiestroom	19
3.3.2 Transittijden	21

Woordenlijst	22
Referenties	23
Gesprekspartners	24
Bijlage 1 Transittijden	25
Maersk Sealand (www.maersk.com)	25
Transatlantic I Service (TA1)	25
Transatlantic II Service (TA2)	25
Transatlantic III/Andean Service (TA3)	26
Transatlantic IV/Montreal Service (TA4)	26
Transatlantic V Service (TA5)	27
P&O Nedlloyd (www.ponl.com)	27
Atlantic Continental Express (ACX)	27
North Atlantic Express (NAX)	27
South Atlantic Express (SAX)	28
Pacific Atlantic Express (PAX)	28
Canada Europe Express (CANX2)	28
Canada Europe Express (CANEX)	28
Gulf Atlantic Express (GAX)	29
Gulf Atlantic Mediterranean Express (GAMEX)	29
North Atlantic Mediterranean (NAMEX)	29
OOCL (www.oocl.com)	29
Gateway Express 1 (GEX1)	29
Gateway Express 2 (GEX2)	29
Gateway Express 3 (GEX3)	30
Atlantic Express (ATX)	30
South Atlantic / Gulf Express (SGX)	30
Pacific Atlantic Express (PAX)	30
Gulf Atlantic Express (GAX)	30
Gulf Mexico Express (GMX)	30
"K" Line (www.kline.com)	31
Tasco 1	31
Tasco 3	31
Tasco 4	32
Tasco 5	32
Tasco 6	33

1 Algemene inleiding

1.1 Project algemeen en doel

Het onderzoeksproject Zeetransport Snijbloemen is gestart in juli 2003. Doel van het project is om een distributieconcept te ontwikkelen voor snijbloemen op basis van zeecontainertransport. Ter afbakening van het project ligt de focus op de Verenigde Staten.

Het project Zeetransport Snijbloemen is een initiatief van de VGB (Vereniging voor Groothandelaren in Bloemisterijproducten) en wordt uitgevoerd in opdracht van het Productschap Tuinbouw (PT). Ook Pokon & Chrysal participeert in het project. De sector is nauw bij het project betrokken door middel van een klankbordgroep en een stuurgroep, welke beiden hoofdzakelijk uit exporteurs bestaan, die snijbloemen exporteren naar de Verenigde Staten. Het project duurt tot eind 2005.

1.2 Aanleiding

Aanleiding voor de aanvraag van het project door de VGB was het resultaat van een bijeenkomst in december 2002, waarbij vooral exporteurs van snijbloemen op de Verenigde Staten waren uitgenodigd. A&F (toen nog ATO) heeft tijdens die bijeenkomst informatie verschaft over de mogelijkheden van zeetransport van snijbloemen naar de Verenigde Staten. Tijdens die bijeenkomst werd geconcludeerd dat het zeer waardevol zou zijn om een onderzoeksproject te starten.

Het vervoer naar de Verenigde Staten van snijbloemen tegen een lagere prijs (zeetransport in plaats van luchttransport) was en is een zeer actuele kwestie. De USA dollar heeft een lage koers ten op zichte van de euro, de luchttransporttarieven zijn erg hoog en de concurrentie vanuit andere landen is hevig.

1.3 Voorbereiding projectvoorstel

Om uiteindelijk tot een goed onderbouwd projectvoorstel te komen heeft een voorbereiding plaatsgevonden in de vorm van interviews met geïnteresseerde exporteurs. Deze gesprekken werden uitgevoerd door een vertegenwoordiger van A&F en een vertegenwoordiger van de VGB. Het PT heeft financieel bijgedragen aan dit onderzoek. De resultaten zijn vastgelegd in een rapport.

(Zeetransport snijbloemen; adviezen en opvattingen van handelsbedrijven. H.A.M. Boerrigter en Dr. ir. A.C. van Altvorst, ATO rapport, juli 2003)

1.4 Indeling project

Het project is ingedeeld in een aantal werkpakketten:

1. Productkwaliteit
2. Logistiek
3. Transport en verpakking
4. Organisatie en afzet
5. Pilots

Binnen het project gaat veel aandacht uit naar de haalbaarheid van dergelijke ketens uit het oogpunt van productkwaliteit. Voor diverse door de sector geselecteerde bloemsoorten zullen de haalbaarheid en randvoorwaarden worden onderzocht.

Het logistieke onderzoek richt zich op het inkleuren van diverse ketenscenario's; de logistieke mogelijkheden, de organisatie daarvan en de kosten, kansen en risico's die dergelijke ketenscenario's tot gevolg hebben in vergelijking tot de huidige afzetscenario's.

Het werkpakket 'transport en verpakking' richt zich op optimalisatie van –bestaande- technische keuzes ten aanzien van verpakking en type transport en is sterk gerelateerd aan de resultaten van de werkpakketten 'productkwaliteit' en 'logistiek'.

In het werkpakket organisatie en afzet richt het onderzoek zich op de kansen en randvoorwaarden voor het vermarkten van volle containers met snijbloemen na aankomst in de Verenigde Staten en de organisatie daarvan.

Bij succes zullen in het laatste jaar een semi praktijk pilot en een praktijkpilot naar de Verenigde Staten worden uitgevoerd.

2 Werkpakket Logistiek

2.1 Doelstelling

De introductie van zeecontainer transport voor snijbloemen gaat een deel van het transport per vliegtuig vervangen. Naast de vraag of dit haalbaar is vanuit het oogpunt van productkwaliteit bestaat de vraag of het logistiek ondervangen kan worden. Doel van werkpakket logistiek is:

Visie op logistieke gevolgen voor de snijbloemensector van zeecontainer transport van snijbloemen

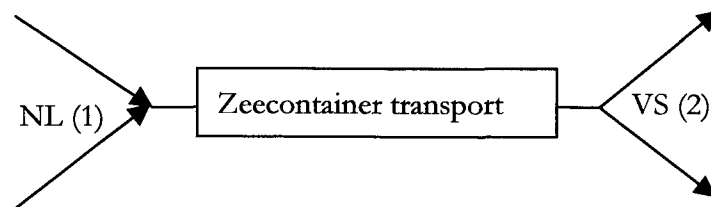
2.2 Aanpak

Logistiek gezien kan het zeetransport van snijbloemen in twee fases opgedeeld worden:

1. Bundelingen en consolidatie van snijbloemen voor zeetransport in Nederland (container gereed krijgen voor transport).
2. Distributie naar de markt in de Verenigde Staten (lading uit container verdelen over de klanten).

Als laatste fase (fase 3) worden de verkregen scenario's uit fase 1 en 2 gesimuleerd (kosten en kwaliteit als output) om het scenario te vinden dat het best bij de doelstellingen voor zeetransport aansluit. Het werkpakket productkwaliteit levert de input voor de simulaties op het gebied van productkwaliteit.

Schematisch wordt dit weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1 Transport

Elke fase afzonderlijk kan in de volgende subcategorieën verdeeld worden:

- Proces; welke processen/taken zijn nodig?
- Kosten; welke kosten worden hierbij gemaakt?
- Tijdpad; hoe lang duren de processen?

Gezien de aard van de doelstelling in het project is het zaak eerst een goed beeld te krijgen van de eerste fase, het gereed krijgen van een container. Vervolgens kan er gekeken worden hoe fase 2 ingericht dient te worden.

2.3 Fase 1

Fase 1 omvat de vraag:

Welke aspecten spelen een rol bij het vullen van een container?

Per categorie dienen de volgende sub-vragen beantwoord te worden:

2.3.1 *Proces*

- Welke volumes gaan er getransporteerd worden?
- Welke activiteiten moeten er uitgevoerd worden?
- Welke ladingdragers worden er gebruikt?
- Hoe vindt organisatie (coördinatie) plaats tussen verschillende belanghebbenden?

2.3.2 *Kosten*

- Wat zijn kostensoorten (en huidige niveaus) die bij een zeetransport een rol spelen?
- Wat zijn de kosten per steel en per kg? (in vergelijking tot kosten met luchttransport)

2.3.3 *Tijdpad*

- Hoe lang duren processen?
- Wanneer moeten activiteiten ondernomen worden om op tijd zijn? (tijdvensters)

2.4 Fase 2

Fase 2 omvat de vraag:

Welke aspecten spelen een rol bij het verdelen van de inhoud van een container?

In Fase 2 komen dezelfde 3 categorieën aan de orde (Proces, Kosten en Tijdpad). De concrete invulling van vragen behorend tot de verschillende categorieën is afhankelijk van fase 1. Het moge duidelijk zijn dat in fase 2 'markt' een grote rol speelt.

2.4.1 *Markt*

- Voor welke markten is dit distributieconcept geschikt (geografisch, verkoopkanaal)?
- Op welke manier wordt de verkoop geregeld (floating stock, KOOP)?
- Hoe de distributie van bloemen in de VS vorm te geven (leeghalen van de container, vervoer naar diverse DC's)?

2.5 Fase 3

Na fase 1 en 2 is de keten inzichtelijk.. Hieruit kunnen perspectiefrijke scenario's gedestilleerd worden. Deze scenario's worden dan in fase 3 doorgerekend met behulp van de simulatietool Aladin. Aladin is een door A&F ontwikkelde applicatie in het simulatieprogramma Enterprise Dynamics, waarmee de kosten en de kwaliteit van producten in versketens gesimuleerd kan worden. De berekeningen gebeuren met behulp van de data op het gebied van bloemkwaliteit

die voortkomen uit het werkpakket productkwaliteit. Met de simulatie kan dan bekeken worden welk scenario het best bij de doelstellingen aansluit.

2.6 Dit Rapport

Dit rapport is een zogenaamd 'rolling document'. Dit houdt in dat het verslag bestaat uit de resultaten tot nu toe. Overige hoofdstukken en/of onderdelen worden later toegevoegd.

In dit document zal Fase 1 voor een groot deel behandeld worden. Fase 2 en 3 volgen in latere rapporten, evenals discussie en conclusies.

3 Resultaten Fase 1

In gesprekken met belanghebbende organisaties is gesproken over het proces, tijd en kosten van introductie van zeetransport van snijbloemen. Dit hoofdstuk behandelt de resultaten van deze gesprekken alsmede aanvullende informatie.

3.1 Proces

3.1.1 Volumes

De volumes die momenteel naar de V.S. worden verstuurd zijn per exporteur onvoldoende groot om een 40 ft. container mee gevuld te krijgen. Op piekmomenten, zoals moederdag of valentijnsdag, is het eventueel mogelijk dat een individuele exporteur een volume kan halen wat een 40 ft. container kan vullen.

Een indicatie van de hoeveelheid stelen die met droog transport horizontaal in een container passen wordt gegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Aantal stelen per container¹

Product	20 ft. container	40 ft. container
Tulp	175.500	390.000
Gerbera	21.600	48.000

De volumes snijbloemen die nodig zijn om een container mee te vullen worden in Nederland niet geteeld door één individuele teler. Dit heeft gevolgen voor de vullocaties (indien de container op 1 locatie geladen wordt) van een container en maakt het noodzakelijk dat er samengewerkt moet worden.

3.1.2 Ladingdragers

3.1.2.1 Fust

Geen van de betrokken partijen lijkt het haalbaar om meermalig fust te gaan gebruiken. De fuststroom zal moeilijk te beheersen zijn. Daarom lijkt het handhaven van het huidige eenmalige fust de beste optie. Uit kwaliteitsonderzoek (nat of droog transport) moet dan blijken welk type fust (bijvoorbeeld procona of doos) het best is voor het product. De afmetingen van het fust hangen ook af van het type product.

¹ Op basis van standaard tulpen- en gerberadoos, 45 dozen op een industriepallet. 20 pallets in een 40 ft. container en 9 pallets in een 20 ft. container.

3.1.2.2 Pallets

Om een container snel te kunnen laden en lossen is het noodzakelijk dat er gebruik wordt gemaakt van pallets of karren. Het gebruik van karren geeft problemen met het beheersen van de retourlogistiek en geeft dezelfde problemen als het gebruik van meermalig fust. Dit maakt pallets tot de beste optie. Wereldwijd worden de industrie- of standaard pallet en de europallet het meest gebruikt. De afmetingen zijn gegeven in Tabel 2.

Tabel 2 Afmeting pallets

Pallet	Afmeting (lxbxh in mm)
Industrie	1200 x 1000 x 150
Euro	1200 x 800 x 150

De effectieve breedte van een zeecontainer bedraagt 2300 mm. Dit maakt de industriepallet het meest geschikt.

3.1.2.3 Containers

Er bestaan veel verschillende typen containers. Het meest gebruikt is de zogenaamde 'dry' container. Echter deze container is niet geconditioneerd. Voor geconditioneerd containertransport wordt een refrigerated container gebruikt, de zogenaamde 'reefer'. Als er in dit rapport wordt gesproken over een container wordt daarmee een refrigerated container of reefer bedoeld. De reefers zijn in een aantal types beschikbaar, zoals weergegeven in Tabel 3:

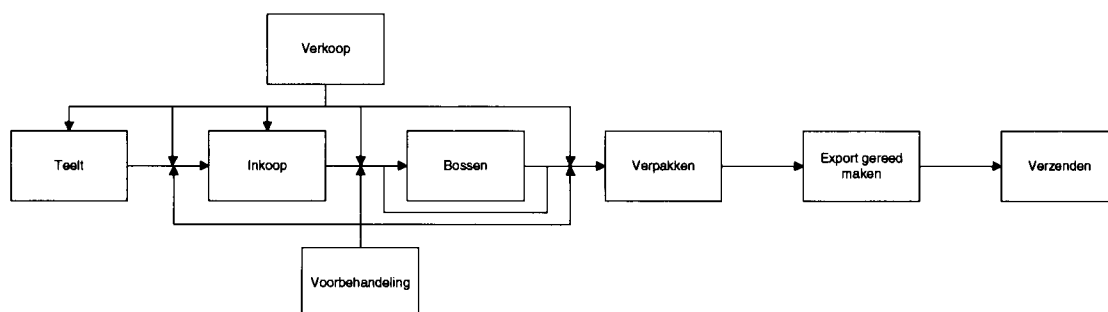
Tabel 3 Reefers

Type	Afmeting ft.	Max. belading kg	# industrie pallets
20 ft. Standaard	20'x8'x8'6"	27400	9
40 ft. Standaard	40'x8'x8'6"	27700	20
40 ft. High Cube	40'x8'x9'6"	29150	20

Tevens zijn er uitvoering beschikbaar die geschikt zijn voor controlled atmosphere (CA). Het meest en het snelst beschikbaar zijn de 40 ft. High Cube containers.

3.1.3 Activiteiten

Momenteel kan de keten van exportactiviteiten (luchttransport) geschetst worden door Figuur 2.



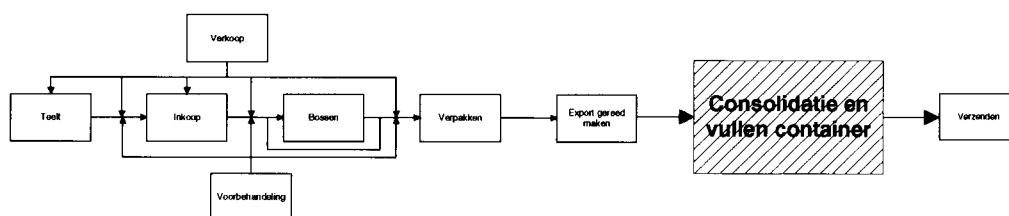
Figuur 2 Activiteiten keten

- De activiteiten verlopen niet altijd volgens een bepaalde volgorde. Bijvoorbeeld verkoop van de producten kan plaatsvinden voordat het product is ingekocht, of nadat het gebost is.
- Deze activiteiten zijn niet aan één enkele locatie gealloceerd. Bijvoorbeeld grote orders worden direct verpakt bij een teler, terwijl kleinere zendingen verpakt worden bij een exporteur.
- De activiteiten hoeven niet slechts éénmaal plaats te vinden. Voorbehandelingen kunnen divers zijn en gericht op verschillende aspecten als bijvoorbeeld: verlengen van vaasleven of insectenbestrijding.

Er bestaan verschillende mogelijke locaties waar een container gevuld kan worden met product.

- Teler
- Exporteur
- Veiling
- Logistiek dienstverlener

De volumes snijbloemen die nodig zijn om een container mee te vullen worden niet gehaald door een teler of een individuele exporteur. Hierdoor wordt het noodzakelijk om een consolidatie activiteit in te voeren (Figuur 3). Deze activiteit heeft als taak om de benodigde hoeveelheid bij elkaar te krijgen om een container te kunnen vullen. Een logische locatie om de producten te consolideren is de veiling. Hier komen veel exportstromen naar de V.S. reeds samen. Een ander mogelijke locatie is een logistiek dienstverlener. In de huidige praktijk is het zo dat logistieke dienstverleners reeds consolideren voor het transport per vliegtuig, en voor zeetransport voor andere perishables (groente en fruit).



Figuur 3 Nieuwe activiteit

Het proces van bossen/boeketteren kan plaatsvinden voor het transportproces, of na aankomst in de V.S.

Redenen om vooraf te boeketteren zijn:

- Dit is organisatorisch makkelijker in te regelen, er zijn voldoende boeketteerbedrijven in Nederland die concurrerend kunnen werken. In de V.S. is het aanbod aan boeketteerbedrijven kleiner en (daardoor) duurder. In het verleden zijn in de V.S. verschillende van dit soort bedrijven failliet gegaan.
- Het kan meteen klantspecifiek worden verpakt.
- In Nederland is er veel ervaring m.b.t. het maken van boeketten.

Redenen om na aankomst in de V.S. te boeketteren zijn:

- Men kan tijdens het zeetransport nog zendingen aan (andere) klanten verkopen. Deze kunnen dan na aankomst klantspecifiek worden gemaakt. Dit sluit goed aan op het algemene logistieke uitgangspunt dat een assemblageproces zo laat mogelijk in de keten wordt neergelegd.
- Lagere omzetzijning. Als er bloemen zijn die bij aankomst kwalitatief onvoldoende blijken om verder de keten in te gaan, is hier op het moment van het afkeuren van de goederen een lager bedrag aan producthandling in gestopt, dan bij boeketteren vooraf.
- Een ontvangende organisatie bij aankomst kan meerdere activiteiten combineren. Een eventuele nabehandeling van bloemen kan dan tegelijkertijd uitgevoerd worden.

3.1.4 Organisatie

Om containertransport te realiseren, moeten de goederenstromen goed georganiseerd worden en de verantwoordelijkheden duidelijk zijn. De geraadpleegde exporteurs zien het niet als hun primaire taak om deze organisatie op zich te nemen. Redenen hiervoor zijn o.a.:

- Concurrentie; exportbedrijven willen niet dat anderen met hun zending 'mee liften'
- Bedrijven zien het niet als hun "core business" om containertransporten te organiseren.

Een andere organisatie die containertransport kan regelen is een logistiek dienstverlener. Deze heeft reeds ervaring met het organiseren van (o.a. container) transport en beschikt over de capaciteit om dit te kunnen realiseren.

Taken van de organisator zijn:

- Container beschikbaar hebben
- Ruimte aanbieden aan belangstellenden
- Prijsopgave hebben van transport
- Bestemming aangeven
- Duidelijke tijdvensters aangeven van:
 - ~ Uiterlijke aanmeldtijd
 - ~ Aanleveren product
 - ~ Transporttijd
 - ~ Aankomsttijd

Tevens moet er bepaald worden bij welke vullingsgraad van de container deze verscheept kan worden, of wanneer er nog meer lading geregeld moet worden.

Er moet nog gekeken worden naar welke eenheid van volume een exporteur moet reserveren. Is dat een fustplaats of palletplaats. Gezien de ruimte die beschikbaar is, is het niet logisch dat een exporteur de ruimte voor één doos reserveert. Een plaats voor een pallet is veel logischer. De zending moet dan een redelijk volume hebben om de container goed gevuld te krijgen zodat conditionering optimaal is.

3.2 Kosten

Deze paragraaf geeft een inzicht in de kosten die gemaakt worden voor het transport per container

3.2.1 Bepalen vergelijking kosten

De kosten van zeetransport zijn gebaseerd op volumes. Kosten van luchttransport zijn gebaseerd op gewicht. Het simpel naast elkaar zetten van de bedragen volstaat niet. Daarom zal er gebruik gemaakt worden van volumegewicht (Vkg). Volumegewicht is een eenheid die door de International Air Transport Association (IATA) wordt gehanteerd voor het bepalen van de transportkosten van volumineuze producten. Volumegewicht wordt volgens de volgende vergelijking berekend:

$$\text{Volumegewicht} = (\text{lengte} \cdot \text{breedte} \cdot \text{hoogte}) / 6000$$

Lengte, breedte en hoogte van de te verzenden eenheid is in centimeters. Als het volumegewicht groter is dan het werkelijke gewicht van de te verzenden eenheid, worden de kosten bepaald door het volumegewicht. Anders geldt het werkelijke gewicht.

Bij snijbloem zal het zelden voorkomen dat het werkelijke gewicht groter is dan het volumegewicht.

3.2.2 Voorbehandeling

Nog geen kosten beschikbaar

Kosten van tijd, arbeid, ruimte en gebruikte middelen

3.2.3 Consolidatie

Geschatte kosten in Nederland zijn ongeveer 500 euro voor processen als:

- Container vullen
- Terugkoelen
- Wegtransport Aalsmeer - Rotterdam

Later meer details

3.2.4 Containertransport

Transporteert men per zeecontainer dan heeft men te maken met verschillende kostenposten. Dit zijn:

- Ocean Freight
- Container Service Charge (CSC)
- Chassis Usage Charge (CUC)
- Terminal Handling Charge (THC)
- Currency Adjustment Factor (CAF)
- Bunker Adjustment Factor (BAF)
- Enkele aditionele kosten als arbitraries, CA-toeslag en tol.

(www.ponl.com)

De belangrijkste kostenpost is de Ocean Freight. Dit is afhankelijk van:

- Commodity (het product dat vervoerd wordt)
- Type container
- Eisen die een verlader m.b.t. de container aan de vervoerder (carrier) stelt. Bijvoorbeeld een plek op het schip
- Bestemming (Atlantic, Gulf of Pacific)

De eerste drie bepalen in welke klasse de container komt. De kosten zijn gegeven in Tabel 4.

Tabel 4 Ocean Freight²

Class No.s	Atlantic 20 ft.	Atlantic 40 ft.	Gulf 20 ft.	Gulf 40 ft.	Pacific 20 ft.	Pacific 40 ft.
1	1.640	2.050	1.720	2.150	2.120	2.650
2	1.680	2.100	1.760	2.200	2.160	2.700
3	1.720	2.150	1.800	2.250	2.200	2.750
4	1.780	2.225	1.860	2.325	2.260	2.825
5	1.920	2.400	2.000	2.500	2.400	3.000
6		3.200		3.400		4.000
7		3.350		3.550		4.150
8		4.000		4.200		4.800

De CSC zijn de kosten voor het handlen van de container in een Europese haven (Nederland \$185,41).

CUC zijn de kosten voor het gebruik van een onderstel (\$60).

THC zijn de kosten voor het handlen van de container op plaats van bestemming in de V.S.. Dit verschilt per containertype (Tabel 5).

² in Amerikaanse dollars (\$)

Tabel 5 THC

Type	
20 ft.	\$420,-
40 ft.	\$500,-

De CAF is een verrekening van de huidige wisselkoers tussen de Amerikaanse dollar en de Europese euro. Dit is noodzakelijk, omdat anders de prijstabellen iedere week vernieuwd moeten worden. Per 1 nov 2003 bedroeg de CAF \$96,-

De BAF is een verrekening van de prijsfluctuaties van de olie. Er gaat zoveel brandstof in een containerschip, dat dit doorberekend moet worden (Tabel 6).

Tabel 6 BAF

Type	Atlantic / Gulf	Pacific
20 ft.	\$158,-	\$237,-
40 ft.	\$316,-	\$474,-

Verder zijn er nog additionele kosten. De zogenaamde arbitrarie zijn kosten voor het vervoer verder dan de aankomsthaven. Dit hangt af van bestemming en containertype.

Additionele kosten voor het gebruik van een CA-container bedraagt \$1375,-

Tol voor het doorvaren van het Panamakanaal is per container \$105,-

3.2.5 Rekenvoorbeeld

Stel men stuurt een 40ft. container naar New York vanuit Rotterdam dan zijn de kosten voor het transport:

Ocean Freight (klasse 6)	\$3.200,-
CSC	\$185,41
CUC	\$60,-
THC	\$500,-
CAF	\$96,-
BAF	\$316,-
Totaal	\$4357,41

De kosten³ zijn dan:

Per industriepallet \$217,87 (20 pallets in een container)

³ Dit zijn alleen de kosten van het containertransport per schip, kosten als vervoer van de container naar de haven en eventuele voorbehandeling zijn hier niet bij in begrepen.

Het volumegewicht van een 40 ft. Container bedraagt 11.166 Vkg
Per Vkg \$0,39

De kosten van luchttransport liggen rond de \$ 2,47 - \$ 2,80 (€ 1,50 - € 1,70) per Vkg.

3.3 Tijden

In deze paragraaf worden tijdvensters en transitijden behandeld.

3.3.1 *Tijdvensters*

Voor het transport van container wordt er met tijdvensters gewerkt. Zodoende kan een schip snel en efficiënt geladen en gelost worden in de haven. Een carrier moet goed inzicht hebben hoeveel containers deze kan verwachten. Tevens heeft de carrier te maken met een informatiestroom over wat hij vervoert. De V.S. is na 11 september 2001 erg kritisch op wat er het land binnenkomt. Hiervoor zijn wetten aangenomen, die rechtstreeks invloed hebben op het transport naar de V.S. toe. Er bestaan zodoende twee soorten stromen met tijdvensters. De productstroom en de informatiestroom. Eerst wordt de productstroom besproken.

3.3.1.1 Productstroom

Een containerschip vaart volgens een vast schema (service). De verwachte aankomst tijd (estimated time of arrival, ETA) is vooraf bekend. Ook is de verwacht afvaartijd (estimated time of departure, ETD) bekend. Als antiterreurmaatregel heeft de V.S. gesteld dat containers minstens 24 uur voordat er begonnen wordt met laden van het schip, fysiek aanwezig moeten zijn op de containerterminal. Dan heeft de Amerikaanse douane nog 24 uur de tijd om de container te kunnen controleren, voordat de container naar de V.S. vertrekt. Als niet aan deze regel voldaan wordt, kan de consequentie zijn dat de container afgeladen moet worden en/of het schip niet mag vertrekken.

De consolidatie en het transport van de container naar de containerterminal moet dus voor deze tijd verricht zijn. De organisatie die de consolidatie en transport regelt zal dus ook met een uiterste vertrektijd moeten werken om aan de 24-uurs regel te voldoen.

3.3.1.2 Informatiestroom

Op het moment dat de container fysiek aanwezig moet zijn, moet de Amerikaanse douane van de carrier een document ontvangen met een beschrijving van de inhoud van de betreffende container. Dit moet ook 24 uur voordat er begonnen wordt met laden van het schip aanwezig zijn. Om aan deze eis te voldoen heeft de carrier volgende informatie nodig:

1. a. Een precieze omschrijving van de lading of het 6-tallige Harmonized Tariff Schedule (HTS) nummer waaronder de lading is geclassificeerd en het gewicht van de lading.
b. Voor een gesealde container, de verladere beschrijving van de lading en het gewicht
2. Generalistische beschrijvingen zoals "FAK" (freight of all kinds), "STC" (said to contain), "general cargo", "speelgoed", "chemicaliën" en vergelijkbaar worden niet geaccepteerd

3. Aantal uitgedrukt in de kleinste externe verpakkingseenheid. Containers en pallets zijn niet geaccepteerde eenheden; bijvoorbeeld een container met 20 pallets met 800 dozen moet omschreven worden als 800 dozen.
 4. De verladers complete naam en adres of ACE indentificatie nummer (uniek nummer toegekend door de Amerikaanse douane met de implementatie van de Automated Commercial Environment) van alle "bills of lading".
 5. De complete naam en adres van de ontvangende partij, eigenaar of afgevaardigde of ACE indentificatie nummer, voor alle bills of lading.
 6. Internationaal erkende gevaarlijk materiaal code, als zulke materialen worden verscheept.
 7. Containernummers
 8. Sealnummers van alle seals die op de container zitten.
- (www.maersk.com)

Om dit te vereenvoudigen en te versnellen is het mogelijk om de informatie elektronisch naar de carrier te sturen.

Het is de verantwoordelijkheid van de carrier dat de Amerikaanse douane deze documenten ontvangt. Om deze reden heeft de carrier de documenten graag eerder. Daarom stelt de carrier ook tijdvensters (cut-offs) in. Een voorbeeld van product- en informatie cut-offs is gegeven in Tabel 7.

Tabel 7 Cut-offs APM Terminal Rotterdam⁴

Service	Schip ETD	Cut-off		
		Lading	Documentatie (electronisch)	Documentatie
Transatlantic 1	Zaterdag 05.00	Dinsdag 19.00	Dinsdag 12.00	Dinsdag 12.00
Transatlantic 2	Donderdag 23.00	Woensdag 13.00	Maandag 12.00	Maandag 12.00
Transatlantic 4/ Montreal	Woensdag 06.00	Dinsdag 10.00	Woensdag 06.00	Dinsdag 10.00
Transatlantic 3/ Andean	Vrijdag 05.00	Donderdag 10.00	Vrijdag 05.00	Donderdag 10.00
Plate L-type	Dinsdag 12.00	Maandag 19.00	Dinsdag 12.00	Maandag 19.00

Transatlantic 1 & 2 varen naar de V.S., transatlantic 3 & 4 niet. Uit Tabel 7 is kan men aflezen dat de documentatie 3 dagen voordat het schip vertrekt aanwezig moet zijn. Dit heeft als gevolg dat exporteurs en logistiek dienstverleners 2 dagen voordat de container op de terminal moet zijn, moeten weten wat er in de container gaat.

⁴ www.maersk.com

3.3.2 *Transittijden*

Er is gekeken in de dienstregeling van de volgende carriers:

- Maersk
- OOCL
- P&O Nedlloyd
- "K"-Line

De snelste overtochten van Noord-Europa naar Noord-Amerika zijn gegeven in Tabel 8. Alle dienstregelingen van de carriers staan in de bijlage.

Tabel 8 Transit tijden

Van	Naar	Tijd (dgn)	Carrier
Le Havre	Halifax (Can)	6	P&O, OOCL
Le Havre	Montreal (Can)	7	P&O, OOCL
Le Havre	New York	7	P&O
Southampton	New York	7	P&O
Duinkerken	New York	7	P&O

Als Rotterdam of Antwerpen als afvaart worden gebruikt dan moet er een dag bij de transittijden worden opgeteld.

Woordenlijst

Bill of lading

Een document dat als contract voor transport over zee geldt. Het document heeft de volgende functies:

1. Bewijs van ontvangst
2. Opgave van inhoud van container
3. Voorwaarden en eisen van transport

Commodity

Indicatie van het type goederen

Cut-off tijd

Tijd dat een container of document uiterlijk aanwezig moet zijn.

Transittijd

Tijd die nodig is om van punt A in punt B te komen.

Carrier

De partij die het transport van goederen van één punt tot een volgend uitvoert.

Reefer

Een geïsoleerde container met koel apparatuur om de temperatuur van de lading te regelen

KOOP

KlantOrder OntkoppelPunt; het ontkoppelpunt is dat punt in het productieproces, of meer algemeen gesteld de supply chain, tot waar het klantorder binnendringt.

Referenties

Boerrigter, H.A.M., Altvorst van, A.C., Zeetransport snijbloem, adviezen en opvattingen van handelsbedrijven, ATO rapport, juli 2003

Internet sites

"K"-Line

www.kline.com

Maersk

www.maersk.com

OOCL

www.oocl.com

P&O Nedlloyd

www.ponl.com

Gesprekspartners

Bedrijf

Holex

Farm Select

Greenwings

Leo van der Weijden

J.van de Put, Fresh Cargo Handling

Flower Trade Consult

Personen

Paul Hoogenboom

Alexander van der Goes

Fred Ketelaar

Edwin Piet

Jur Leijen & Mariska Borst

Wiebe K. van der Veen & Lau van der Hoorn

Bijlage 1 Transittijden

Maersk Sealand (www.maersk.com)

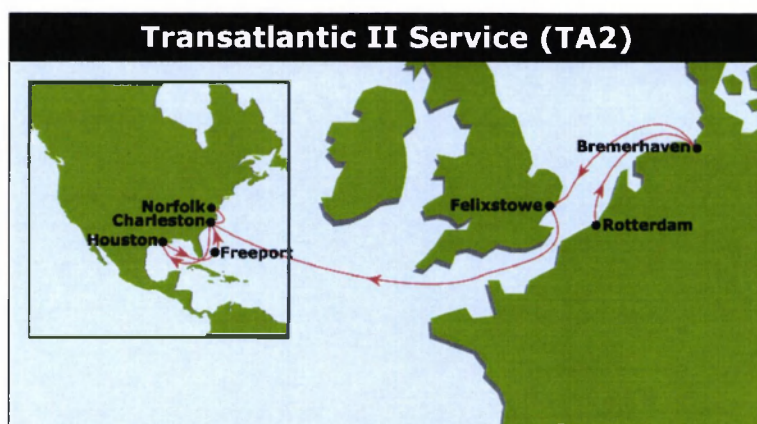
Transatlantic I Service (TA1)



Port	Arrives	Departs	Transit
Rotterdam, NETHERLANDS	Thu 2300	Sat 0500	--
Bremerhaven, GERMANY	Sat 2200	Sun 1300	1
Felixstowe, ENGLAND	Mon 0800	Mon 2000	3
Le Havre, FRANCE	Tue 1000	Tue 2100	4
Newark, NJ	Tue 0700	Wed 0500	10
Norfolk, VA	Wed 2300	Thu 1200	11
Charleston, SC	Fri 1300	Sat 0500	13

Note: Weekly Service

Transatlantic II Service (TA2)

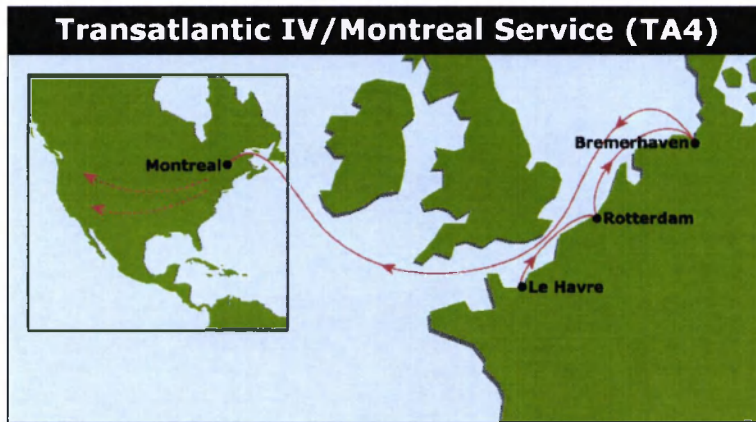


Port	Arrives	Departs	Transit
Rotterdam, NETHERLANDS	Wed 1700	Thu 2300	--
Bremerhaven, GERMANY	Fri 1800	Sat 1100	1
Felixstowe, ENGLAND	Sun 0800	Mon 0100	3
Charleston, SC	Thu 1200	Thu 1900	14
Houston, TX	Mon 0800	Tue 0700	18
Freeport, BAHAMAS	Thu 2200	Fri 0400	21
Charleston, GA	Sat 0800	Sat 1400	23
Norfolk, VA	Sat 2300	Mon 1100	24

Note: Weekly Service

U.S. flag vessel service available

Transatlantic III/Andean Service (TA3)



Port	Arrives	Departs	Transit
Le Havre, FRANCE	Mon 0800	Mon 2300	--
Rotterdam, NETHERLANDS	Tue 1400	Wed 0600	1
Bremerhaven, GERMANY	Thu 0600	Thu 2200	3
Montreal, CANADA	Fri 1600	Sun 1600	11

Note: Weekly Service

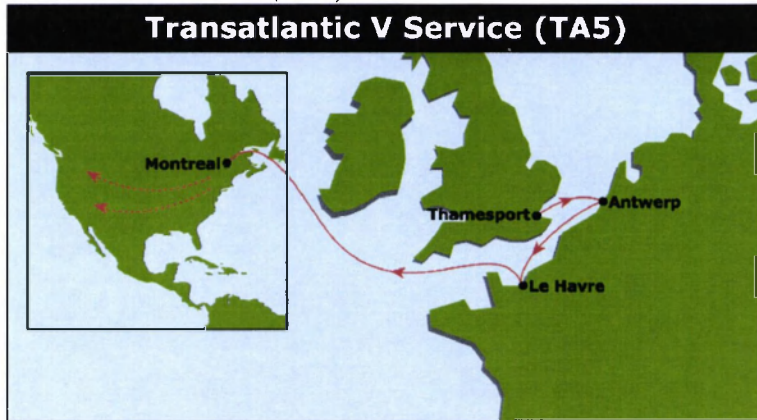
Transatlantic IV/Montreal Service (TA4)



Port	Arrives	Departs	Transit
Le Havre, FRANCE	Tue 0600	Tue 1900	--
Felixstowe, ENGLAND	Wed 1300	Wed 2100	1
Bremerhaven, GERMANY	Thu 2200	Fri 1400	2
Rotterdam, NETHERLANDS	Sat 1400	Sun 1000	4
Port Elizabeth, NJ	Sun 1900	Mon 1000	12
Norfolk, VA	Tue 0800	Tue 1800	14
Miami, FL	Thu 1700	Fri 0100	16
Manzanillo, PANAMA	Sun 1900	Mon 0100	19
Balboa, PANAMA	Mon 1900	Wed 0900	20
San Antonio, CHILE	Mon 1900	Wed 0700	27

Note: Weekly Service

Transatlantic V Service (TA5)



Port	Arrives	Departs	Transit
Thamesport, ENGLAND	Sun 1600	Mon 1600	--
Antwerp, BELGIUM	Tue 0600	Tue 2200	1
Le Havre, FRANCE	Wed 1600	Thu 0600	2
Montreal, CANADA	Thu 0800	Sun 0600	10

Note: Weekly Service

P&O Nedlloyd (www.ponl.com)

Atlantic Continental Express (ACX)

From\To	New York	Norfolk	Savannah
Tilbury	12	14	16
Hamburg	10	12	14
Rotterdam	8	10	12
Dunkirk	7	9	11
Le Havre	7	9	11

- Dunkirk to New York in only 7 days
- Large and fast vessels to meet your cargo requirement

North Atlantic Express (NAX)

From\To	New York	Norfolk	Charleston
Hamburg	11	13	15
Rotterdam	9	11	13
Antwerp	8	10	12
Southampton	7	9	11

- Better than Industry transits to Hamburg, Le Havre, and Rotterdam
- Southampton to New York in only 7 days
- Friday cut-off in New York

South Atlantic Express (SAX)

From\To	Charleston	Miami	Houston
Southampton	13	15	17
Le Havre	12	14	16
Rotterdam	11	13	15
Hamburg	9	11	13

- Le Havre direct to U.S. South Atlantic and Gulf
- Hamburg to Charleston in just 9 days with guaranteed Monday delivery

Pacific Atlantic Express (PAX)

From\To	Halifax	New York	Norfolk	Savannah	Long Beach	Oakland
Antwerp	12	14	15	17	29	30
Thamesport	11	13	14	16	28	29
Bremerhaven	9	11	12	14	26	27
Rotterdam	7	10	11	13	25	26
Le Havre	6	9	10	12	24	25

- Le Havre to New York in just 9 days
- Guaranteed Monday delivery in New York

Canada Europe Express (CANX2)

From\To	Montreal
Thamesport	10
Antwerp	9
LeHavre	7

- A highly efficient train network provides you with excellent access to markets in Canada
- Larger and faster vessels to meet your cargo requirement

Canada Europe Express (CANEX)

From\To	Montreal
Le Havre	10
Rotterdam	9
Bremerhaven	8

- New direct service from France
- No one faster from Rotterdam to Montreal (9 days)
- Larger and faster vessels to meet your cargo requirement

Gulf Atlantic Express (GAX)

From\To	Charleston	Houston	New Orleans	Norfolk
Antwerp	13	17	19	24
Thamesport	12	16	18	23
Bremerhaven	10	14	16	21

- Featuring direct call in New Orleans
- Focus on the South and Gulf markets

Gulf Atlantic Mediterranean Express (GAMEX)

From\To	Savannah	Miami	Houston
Cagliari	16	18	21
Salerno	14	16	19
Genoa	12	14	17
Barcelona	11	13	16
Lisbon	8	10	13

- Industry's best transit times
- Ample supply of reefer plugs

North Atlantic Mediterranean (NAMEX)

From\To	New York	Norfolk	Savannah	Port Everglades
Marsaxlokk	16	18	20	21
Livorno	14	16	18	19
Genoa	13	15	17	18
Fos	12	14	16	17
Valencia	10	12	14	15
Lisbon	8	10	12	13

- Fixed day weekly service

OOCL (www.oocl.com)*Gateway Express 1 (GEX1)*

From\To	Montreal
Thamesport	11
Antwerp	9
Le Havre	7

Gateway Express 2 (GEX2)

From\To	Montreal
Antwerp	10
Hamburg	8

Gateway Express 3 (GEX3)

From\To	Montreal
Liverpool	13

Atlantic Express (ATX)

From\To	New York	Norfolk	Savannah
Hamburg	10	12	14
Rotterdam	9	11	13
Antwerp	8	10	12
Southampton	7	9	11

South Atlantic / Gulf Express (SGX)

From\To	Charleston	Miami	Houston
Southampton	13	14	17
Le Havre	12	13	16
Rotterdam	11	12	15
Hamburg	9	10	13

Pacific Atlantic Express (PAX)

From\To	Halifax	New York	Norfolk	Savannah	Long Beach	Oakland
Antwerp	12	14	15	17	28	30
Thamesport	11	13	14	16	27	29
Bremerhaven	9	11	12	14	25	27
Rotterdam	8	10	11	13	24	26
Le Havre	6	8	9	11	22	24

Gulf Atlantic Express (GAX)

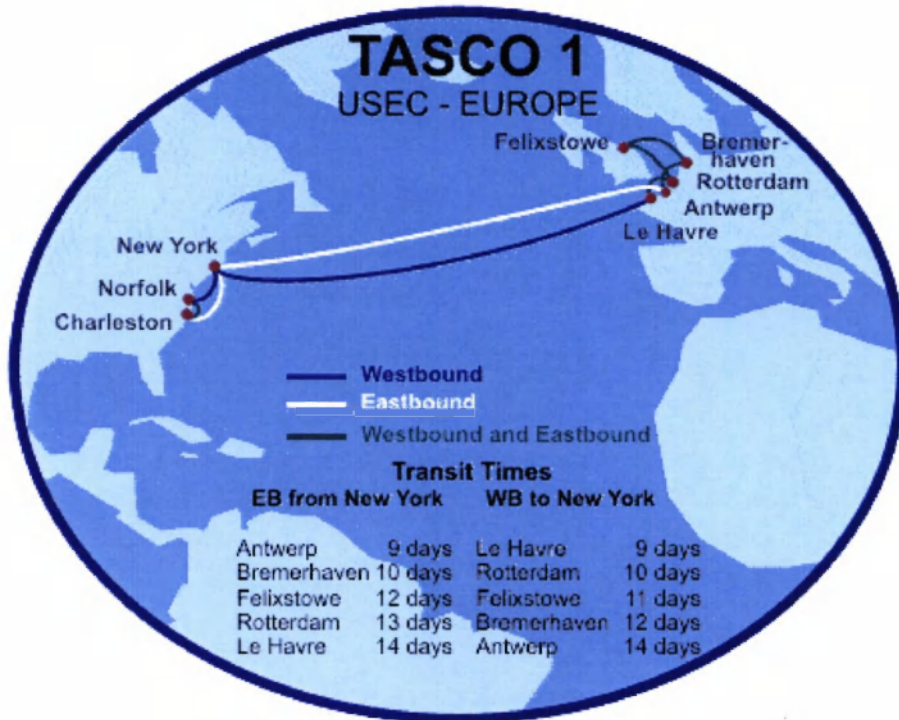
From\To	Charleston	Houston	New Orleans	Charleston	Norfolk
Antwerp	13	17	19	23	24
Thamesport	12	16	18	22	23
Bremerhaven	10	14	16	20	21

Gulf Mexico Express (GMX)

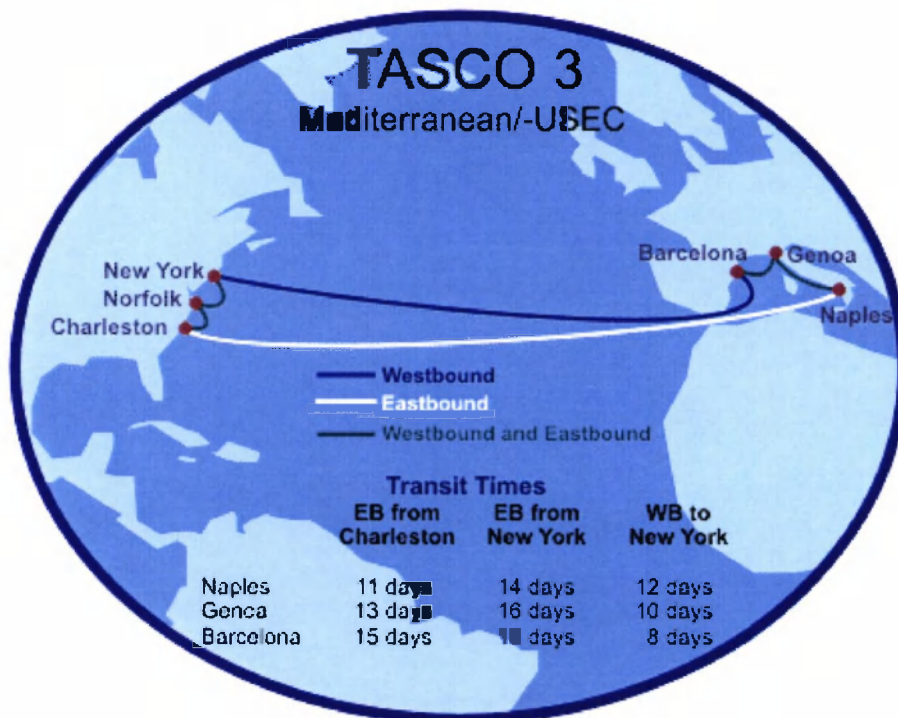
From\To	Vera Cruz	Altamira	Houston	Charleston
Antwerp	16	18	20	24
Thamesport	15	17	19	23
Bremerhaven	13	15	17	21
Le Havre	12	14	16	20

"K" Line (www.kline.com)

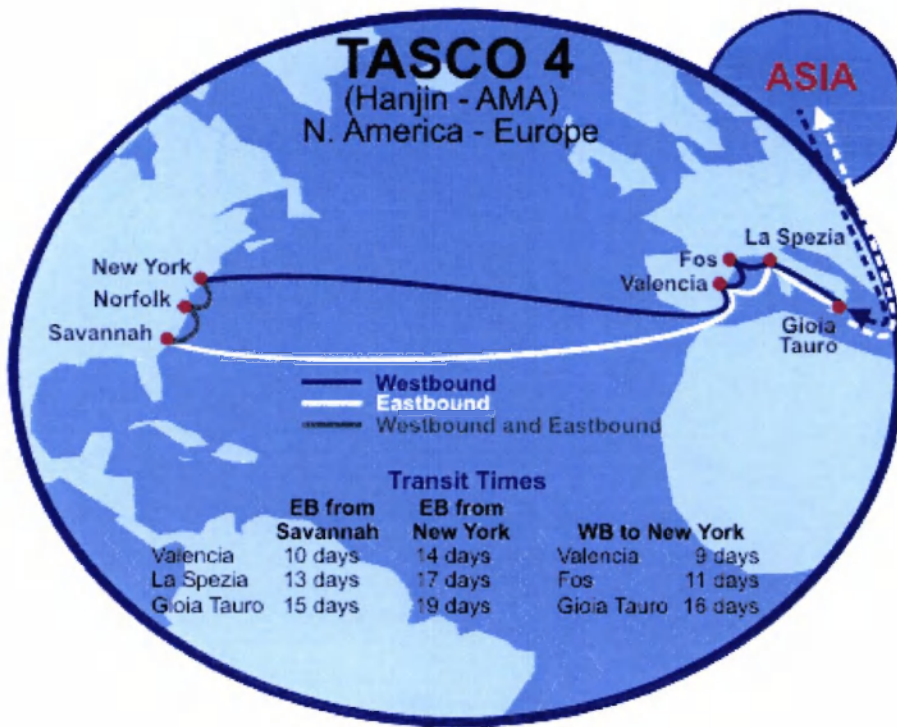
Tasco 1



Tasco 3



Tasco 4



Tasco 5

