

Bijlagen SBIR Eindrapportage

“M-Factor franchiseidee voor de binnenvaart”

Inhoudsopgave

Bijlage 1.	Notitie Milieumaatregelen	2
Bijlage 2.	Notitie Scheepsontwerp	8
Bijlage 3.	Detailontwerp Schip	14
Bijlage 4.	Handboek Motorschepen	16
Bijlage 5.	Offertes Motoren	44
Bijlage 6.	Stabiliteitsonderzoek	47
Bijlage 7.	Koppelingsysteem TNO	54
Bijlage 8.	Koppelingsysteem TUD	102
Bijlage 9.	Eindrapport Sociaal & Opleiding	106
Bijlage 10.	HRO Binnen één jaar aan de vaart	130
Bijlage 11.	HRO Arbeidsvoorwaarden	169
Bijlage 12.	HRO Werving en Selectie	195
Bijlage 13.	Beroepshandelingen Schipper Binnenvaart	254
Bijlage 14.	Modernisering Bemanningsregelgeving	279
Bijlage 15.	HRO Binnenvaart op de A4-Route	288
Bijlage 16.	HRO Binnenvaart in Regio Brabant	314
Bijlage 17.	HRO Strategische Analyse	340
Bijlage 18.	HRO Marketing- en Communicatieplan	415
Bijlage 19.	M-Factor Franchise	477
Bijlage 20.	Algemene wensen vlootbeheersingsysteem	480
Bijlage 21.	Marktonderzoek vlootbeheersingsysteem	484

Bijlage 1. Notitie Milieumaatregelen

Notitie Milieumaatregelen

Betreft: Notitie opties voor een 'groen binnenschip'

Van: TU Delft, Robert Hekkenberg

Aan: Werkgroep M-factor SBIR Fase 2

dd.: 28-11-08

Er zijn vele manieren om schepen schoner te maken. Deze manieren kunnen echter worden opgedeeld in 4 categorieën, te weten:

- 1) Verlagen van het energiegebruik
- 2) Gebruik maken van een schone motor
- 3) Gebruik van schone brandstof
- 4) Aanpassingen doen aan bestaande motoren

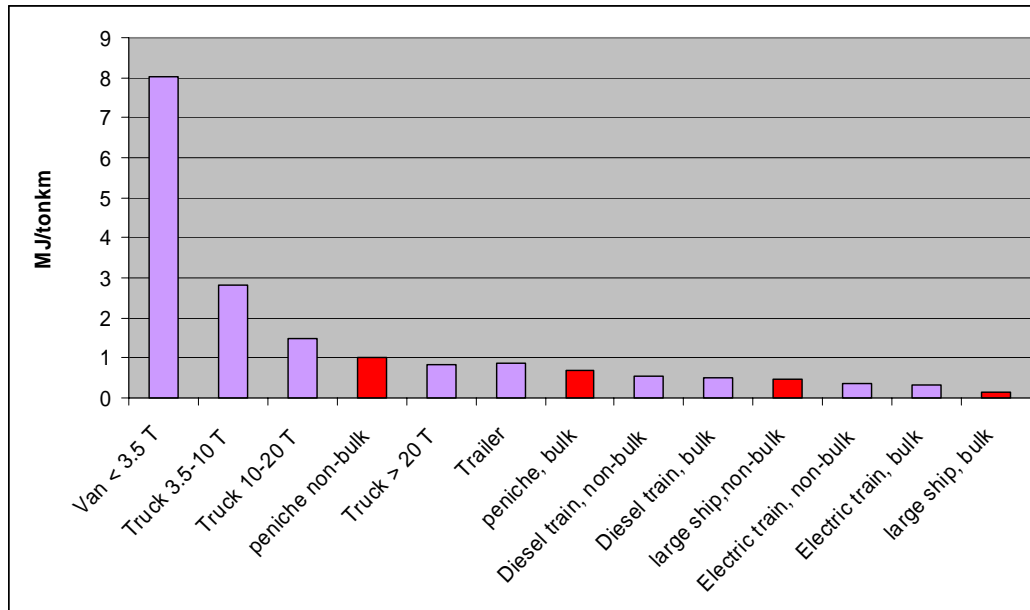
Verlagen energiegebruik

Wanneer het energiegebruik van een schip verlaagd wordt, zal er minder brandstof verbruikt worden, dus zal het schip schoner worden. In de praktijk blijkt dat door slim ontwerpen een reductie van een orde van grootte van 10% bereikt kan worden ten opzichte van een niet-geoptimaliseerd schip. Opties die ter beschikking staan zijn:

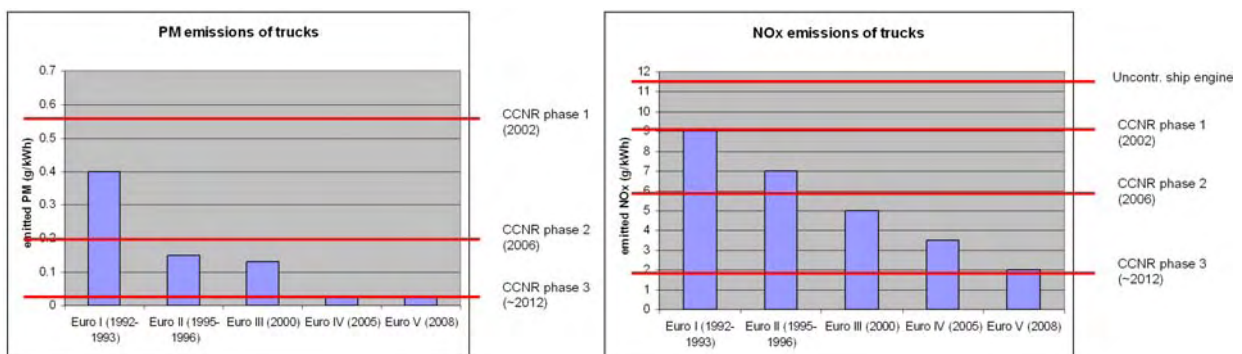
- Slim ontwerpen van de rompvorm zodat het schip minder weerstand heeft. Mits dit niet ten koste gaat van het laadvermogen van het schip kan op deze manier dezelfde hoeveelheid lading met minder vermogen vervoeren
- Kiezen van de juiste voorstuwer (geoptimaliseerd schroefontwerp, gebruik maken van thrusters,.....) Het is belangrijk om hier bij te beseffen dat 'de juiste' voortstuwer van geval tot geval zal verschillen en dus echt per schip-vaarprofiel combinatie bepaald moeten worden voor optimaal resultaat.
- Niet harder varen dan strikt noodzakelijk: Zeker op binnenwateren neemt de weerstand van een schip snel toe als er harder gevaren wordt, dus een reis zo plannen dat de wachttijden her en der zo kort mogelijk zijn en de vrijgekomen tijd gebruiken om langzamer te varen kan aanzienlijke winst in brandstofverbruik opleveren. Proeven die gedaan zijn met een zgn. Tempomaat aan boord van een duwstel en een tanker toonden een mogelijke vermindering van brandstofverbruik met 10-15% aan.

Gebruik maken van een schone motor

Binnenvaart heeft altijd bekend gestaan als een zeer schone modaliteit. Dit komt met name door het lage energieverbruik, zoals ook in onderstaande figuur, gebaseerd op rapport "To shift or not to shift" van ingenieursbureau CE, stammend uit 2003, te zien is. De grafiek drukt het energieverbruik in megajoule uit per tonkilometer geleverde vervoersprestatie.



De laatste jaren heeft het wegvervoer echter een enorme verbetering doorgemaakt op het gebied van uitstoot van stikstofoxide (NOx) en roet (particulate matter, PM). Voor binnenvaartmotoren wordt deze verbetering veel langzamer doorgevoerd, met als gevolg dat hoewel de binnenvaart minder energie verbruikt, de totale hoeveelheid vervuiling dikwijls groter is dan bij wegvervoer. In de onderstaande figuur is weergegeven hoe de ontwikkelingen in de uitstoot van NOx en PM bij wegvervoer (EURO norm) en binnenvaart (CCNR norm) zich ontwikkelen, uitgedrukt in gram uitstoot per kWh geleverde energie.



Uit deze figuur kan worden geconcludeerd dat door het toepassen van de laatste generatie motoren ZEER grote reductie van uitstoot van schadelijke gassen kan worden bereikt.

Dikwijls wordt ook het gebruik van een diesel-elektrische aandrijving gezien als een manier om de uitstoot van een schip te verlagen, doordat de generatoren vaker dicht bij hun ontwerp punt kunnen opereren dan mogelijk is met diesel-direct aangedreven voortstuwingsinstallaties. In de praktijk blijken theoretisch haalbare voordelen vaak moeilijk te realiseren omdat o.a. :

- 1) Bij voorbaat een verlies van zo'n 10% geïntroduceerd wordt doordat mechanische energie van de motor eerst in elektrische energie moet worden omgezet en daarna weer moet worden teruggevormd naar mechanische energie voor de schroef.
- 2) De verschillen in uitstoot tussen een motor die in deellast draait en een motor die in vollast draait relatief klein zijn, zolang die deellast niet zo klein wordt dat de motor (vrijwel) stationair draait

Voordelen die WEL behaald kunnen worden door gebruik te maken van een diesel-elektrische voortstuwingsinstallatie zijn o.a.

- 1) grotere ontwerp vrijheid voor de romp vorm en de schroef, waardoor een hoger voortstuwingsrendement behaald kan worden
- 2) Verlaging van de uitstoot voor die toepassing waarbij een diesel-directe aandrijving vaak stationair draait (bijv. de boegschroef)
- 3) Verlaging van het totaal geïnstalleerd vermogen, waardoor de kosten van de installatie lager kunnen uitvallen. Het is belangrijk om hierbij te beseffen dat dit alleen op gaat als er veel verschillende gebruikers aan boord zijn, in geval van een 'standaard droge lading schip' zal het zeer lastig zijn dit voordeel te behalen.

Ook andere schone manieren van voortstuwingsinstallatie als gasmotoren, brandstofcellen en gebruik van technieken uit de automotive industrie (truckmotoren) worden veel genoemd als mogelijkheid om het schip schoner te maken. Over de brandstofcel kunnen we kort zijn: de huidige staat van de techniek is dusdanig dat hij veel te duur en ruimteverslindend is om commercieel te worden toegepast.

Gasmotoren (niet te verwarren met gasturbines) hebben als nadeel dat de brandstof lang niet overal (of zelfs nergens) voorhanden zal zijn wat gebruik van zo'n motor erg onpraktisch maakt. Bovendien is dit nog niet beproefd in de scheepvaart.

De gevolgen van het plaatsen van truckmotoren in schepen zijn moeilijk te overzien aangezien dit nog nooit is gedaan, maar het kan leiden tot goedkope en zeer schone motorinstallaties. Aan de andere kant is het wel zo dat ook de scheepsmotoren die voldoen aan de CCNR 3 norm even schoon zijn als de schoonste truckmotoren van dit moment.

Gebruik van schone brandstof

Gasolie die gebruikt wordt voor binnenschepen bevat vele malen meer zwavel dan diesel voor wegvervoer. Direct gevolg hiervan is dat de uitstoot van Zwaveloxides (SOx) bij binnenschepen vele malen hoger is dan bij wegvervoer. Daarnaast maakt de zwavel in de brandstof het moeilijk om een aantal uitlaatgasreinigingsmiddelen toe te passen, doordat filters erdoor verstopt raken. Gebruik van brandstof van dezelfde kwaliteit als die in het

wegvervoer wordt gebruikt kan dus een belangrijke stap richting schonere binnenvaart zijn.

Aanpassingen doen aan bestaande motoren

Bestaande motoren kunnen schoner gemaakt worden door ofwel de uitlaatgassen te reinigen of het lucht-brandstofmengsel dat de motor ingaat aan te passen.

Bekende toepassingen zijn:

- 1) de Ureum katalysator (SCR) zoals deze ook op vrachtwagens wordt gebruikt: Hier wordt door de NOx te binden aan het Ureum de uitstoot van NOx sterk gereduceerd.
- 2) roetfilters, die de PM afvangen
- 3) Oxidatiekatalysatoren die roet afvangen

Meer experimenteel is het toevoegen van water aan de inlaatlucht (SJAC, Swirl Flash, Humid Air Motor), waardoor de temperatuur in de motor tijdens de verbranding lager blijft en een groot deel van de NOx-vorming wordt voorkomen. De Swirl Flash is in 2004 beproefd op de sleper *En Avant IV* van rederij Muller),

In EU project CREATING zijn de effecten en kosten van gebruik van verschillende technieken geïnventariseerd, met als resultaat o.a. de onderstaande tabel.

aftertreatment	reduction %							fixed cost
	NOx	PM10	PM2.5	CO	fuel	CO2	SO2	Euro per kW per year
diesel oxidation catalyst	0	50	50	90	0	0	0	1
low sulphur fuel	0	15	15	0	0	0	97.5	0
ecosilencer	7	75	75	0	-1	-1	80	48
diesel particulate filter	0	85	85	0	-2	-2	0	2
Ureum SCR	80	0	0	0	7.5	7.5	0	13
Swirl-flash	30	0	0	0	0	0	0	18
humid air motor	50	0	0	0	0	0	0	49
SCR+filter	80	85	85	0	7.5	7.5	0	15

De belangrijkste constatering uit deze tabel zijn dat:

- 1) een aantal technieken (theoretisch) het brandstofverbruik kan verlagen, doordat de motor zuiniger kan worden afgesteld. (direct gevolg hiervan is dat wel meer NOx en/of PM wordt geproduceerd, maar dit wordt later weer afgevangen), terwijl een aantal andere maatregelen een licht negatief effect hebben op het brandstofverbruik.
- 2) Een aantal technieken (nog) zeer duur zijn: kosten kunnen oplopen tot 50 euro per kW geïnstalleerd vermogen per jaar.

[RH: Belangrijk: Vorig jaar zijn er met de smeeroletanker Victoria van VT langdurig proeven gedaan met een Ureum katalysator, roetfilter en schone brandstof, zie ook www.cleanestship.eu. Ik weet niet hoe succesvol dit was. Waarschijnlijk is het verstandig om contact op te nemen met Henk Blaauw van DLD (coördinator van de proef) of Niels groenewold van VT alvorens te besluiten of we deze elementen willen opnemen in een schoon scheepsontwerp.]

Conclusie

Mijn [RH] beeld is dat als we geen grote risico's willen nemen met experimentele technieken, gebruik van een CCNR 3 klasse motor de beste optie is, die is echt heel erg schoon. Is weet alleen niet of deze motoren al te koop zijn. Is dit niet het geval kan, mits uit gesprekken met degenen die betrokken waren bij de proef met de Victoria blijkt dat de ervaringen positief waren, worden overwogen om een Ureum katalysator en roetfilter in te bouwen. Belangrijk is dan wel dat er duidelijkheid komt over de beschikbaarheid van voldoende schone brandstof, anders ben ik bang dat het systeem veel onderhoud gaat vergen. Als we voortbouwen op het ontwerp van de Smartbarge zijn de belangrijkste stappen om het energieverbruik terug te dringen door slim ontwerp van de romp en de voortstuwing al gezet.

Toepassen van de andere technieken om de prestaties van de hoofdmotor te verbeteren zou ik in dit geval afraden omdat ze nog te experimenteel zijn. Ook overstappen op een Diesel-elektrische aandrijving zou ik niet doen. De voordelen zijn te onzeker en de kosten waarschijnlijk hoog. Over de Tempomaat zijn de meningen verdeeld: in principe kan het ding vermindering van brandstofverbruik bewerkstelligen, maar dat doet het door het gedrag van de schipper aan te passen door hem te adviseren wanneer hij hoe hard moet gaan varen. Het voordeel van de Tempomaat is dus groter voor onervaren schippers met een divers vaargebied dan voor ervaren schippers die hun routes op hun duimpje kennen en dus zelf al een goed gevoel hebben over hoe ze zuinig kunnen varen.

Bijlage 2. Notitie Scheepsontwerp

Notitie Scheepsontwerp

In het kader van het SBIR M-Factor project hebben wij diverse specialisten gehoord over nieuwe technieken om tot een vernieuwend klein binnenvaartschip te komen.

Belangrijke aspecten zijn

- o Groen, milieuvriendelijk;
- o Optimale hydrodynamische vormgeving i.v.m. brandstofzuinige voortstuwing;
- o Optimaal laadvermogen op beperkte diepgangen kruiphoogte;
- o Een multipurpose schip geënt op container- en kanaalvaart;
- o Meest concurrerende investeringsprijs;
- o Financieel /economisch haalbaar schip;
- o Seriebouw collectieve aanschaf van componenten;
- o Veilig en vriendelijk bedienbare installaties die snel uitwisselbaar zijn.

In ons onderzoek is ruime aandacht besteed aan diverse aspecten van het schip, deze zijn hieronder beschreven:

1. Afmetingen schip

Lengte:	Maximaal 86,00 m
Voordeel:	Bemanningsregelgeving
Nadeel:	Geen
Breedte:	9,60 m
Voordeel:	Stabiliteit en draagvermogen
Nadeel:	Minder ruimte bij passage kunstwerken
Holte:	3,75 m
Voordeel:	Verhouding inhoud/kruiphoogte
Nadeel:	Hogere staalkosten
Diepgang:	3,20 m / 2,80 m
Voordeel:	Afgestemd op vaarbependingen
Nadeel:	Geen
Vrijboord:	0,55 m
Voordeel:	Uitwatering ruime vaarwaters
Nadeel:	Geen
Kruiphoogte:	4,50 m
Voordeel:	Optimaal vaarberek
Nadeel:	Compromis t.a.v. schoonheid
Gangboorden:	0,75 m breed
Voordeel:	Ruime ballastruimte
Nadeel:	Minder laadinhoud volumineuze producten
Dennenboom hoogte:	0,90 m
Voordeel:	Extra ruimte voor volumineuze goederen
Nadeel:	Minder comfortabele doorgang

Laadruim L * B: 61,50 m * 8,00 m
Voordeel: Optimaal te benutten containerruimte.
Meest doelmatige afmeting, laat voldoende woonruimte
over voor echtpaar / stagiaire
Nadeel: Geen

Bij het bepalen van de ruimaafmetingen is de afweging gemaakt tussen een capaciteit van 10 of 11 TEU in de lengte richting.

11 TEU ruimlengte:

Voordeel: 5 extra containerplaatsen, meer bruto inkomsten bij hoge bezettingsgraad
Nadeel: Minder goede hydrodynamische scheepsvorm
Dummies in het laadruim
Hoger brandstofverbruik
Kleinere woning/ minder courant
Woekeren met accommodatie motorruimte en vormgeving

10 TEU ruimlengte:

Voordeel: Meer ruimte voor accommodatie, betere courantheid
Goede vormgeving, lager brandstofverbruik
Geen dummies in ladingzone
Nadeel: Minder laadvolume
4 extra containers op voorschip
compenseren extra plaatsen.

Conclusie 10 m lengtes meest interessant.

Schip geschikt voor vervoer van pallet-wide containers:

Voordeel: 8 meter breedte geeft flexibiliteit aan containerafmetingen en biedt ruime containerplaatsen. Met de afstand tussen containers is rekening gehouden dat containers niet kunnen schuiven hetgeen de stabiliteit van het schip ten goede komt.
Nadeel: Geen

2. Voortstuwing Schip:

1. Twee voortstuwinginstallaties:

Voordeel: Bedrijfszekerheid
Nadeel: Beduidend hogere onderhoudskosten

2. Diesel elektrische voortstuwing:

Voordeel: Vernieuwend/milieuvriendelijk
Nadeel: Hogere investering en kapitaalskosten

(Uit dit onderzoek is gebleken dat de kosten globaal € 350.000,= hoger liggen dan bij een conventionele aandrijving)

3. Voortstuwing elektrisch op batterijen /accu 's:

Voordeel: Fluisterstil schip in woongebieden
Nadeel: Te kostbaar, niet exploitabel

4. Voortstuwing conventioneel met schroef schroefas en roeren:

Voordeel: Degelijk en beproefd
Nadeel: Niet vernieuwend

5. Voortstuwing met roerpropellers. (HRP of Veth Yet):

Voordeel: Zeer wendbaar
Nadeel: Kwetsbaar/economisch te afhankelijk van slechts enkele leveranciers.

Type HRP en Veth Yet

Voordeel: Beproefd en gekend
Nadeel: Afhankelijkheid van leverancier

Kosten nagenoeg vergelijkbaar,
Voorkeur Veth Yet,
Minder goede ervaring met HRP, kwetsbaar en hoge reparatiekosten.

6. Voorschip geen motorkamer, aandrijving kopschroef doormiddel van elektromotor:

Voordeel: Geen onderhoud / minder controlewerk
Geen officiële motorkamer,
Besparing investeringskosten
Nadeel: Extra kosten voor elektrische kabel.

3. Overige aspecten:

1. Futuristische stuurhut beweegbaar voor 4 lagen containers:

Voordeel: Optimale kijkhoogte
Meer motivatie bemanning
Nadeel: Hogere investeringskosten (nog nader te specificeren)

2. Stuurhut op voorschip:

Voordeel: Geen dode hoek /geen stuurhuthefinstallatie
Minder kosten
Nadeel: Minder controle op voortstuwingsinstallatie
Bij doorvaart bruggen en sluizen minder controle op gedrag schip

3. Stuurhut op achterschip:

Voordeel: Meer gevoelscontrole over voortstuwing
Beter nautische controle
Nadeel: Hogere aanschafkosten

4. Gladdek op voordek voor 3 of 4 containers a la Smart Barge:

Voordeel: Extra containerplaatsen / extra inkomsten
Nadeel: Minder plek op voordek

5. Indeling roef:

Voordeel: Extra motivatie bemanning
Geschikt voor echtpaar en matroos
of Schipper / matroos / stagiaire
Nadeel: Hogere investeringskosten

6. Custom Built

Voordeel: Cliënt gerichte en gewenste aanpak
Accent op luxe en individuele wensen en belangen
Nadeel: Over het algemeen hogere investeringskosten die niet perse exploitatie bevorderend zijn

7. Turn Key:

Voordeel: Vaststaande collectieve uitvoering
Concurrerende prijs vanwege schaalvoordelen en uniformiteit
Nadeel: Geen keuze door standaard model
Geen tot weinig individuele inbreng

4. Nader te onderzoeken:

1. Koppelsysteem, onderzoek 20 december 2009 afgerond
2. Kraanschip, onderzoek voor 20 december 2009 afgerond
3. Telematica, onderzoek nog in voorbereiding
4. Vaste opstelling roef of op rubber, voorkleur op rubber
6. Haven generatorsets vermogens nog af te stemmen
7. Contra roterende schroeven besproken maar niet verder onderzocht
8. Diameter scheepsschroef, onderzoek voorkeur diameter 1.60 m/900 PK
9. Brandstof op gas besproken met PON Papendrecht februari 2010 uitslag rapport PON.
10. Trekkoppelsysteem (Wagonkoppeling), onderzoek nog aan te besteden (Voor- en onderwaterschip catamaran model nog aan te besteden.)
11. Brandstofverbruik, Verhouding: 40 % haven, 40 % kanaalvaart, 20 % riviervaart.

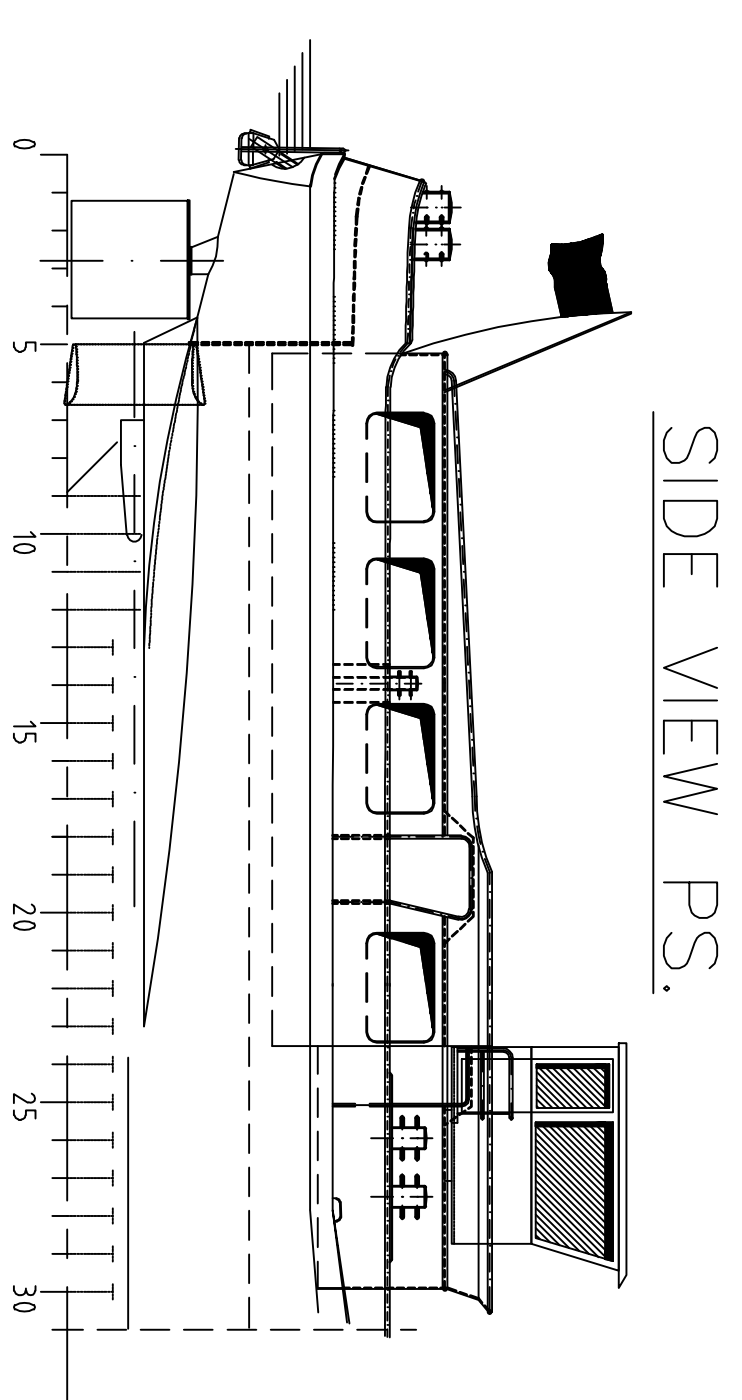
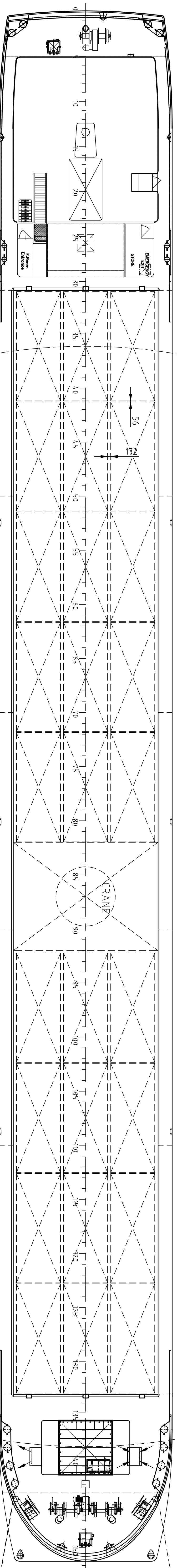
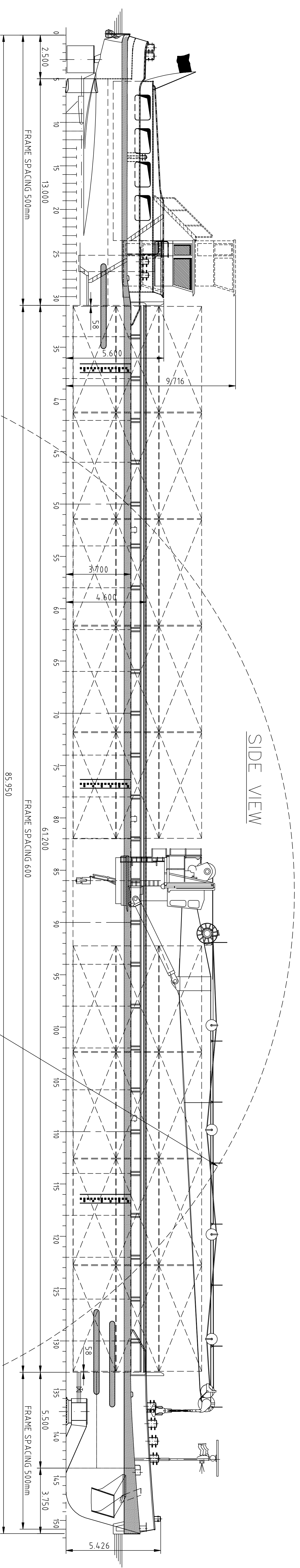
12. Voortstuwing op gas:
 - Aardgas CNG (Compressed National Gas)
CNG is een gasvormige vloeistof en wordt vloeibaar bij 70 graden onder nul.
CNG is in beginsel te mengen met biogas en kan in een later stadium toegepast worden met een 80% - 20 % aardgas / waterstof verhouding.

 - LNG (Liquid National Gas)
De infrastructuur is bij afmeerplaatsen voor de scheepvaart nog te beperkt om regelmatig te kunnen bevoorraden. Wel kan de bevoorrading met vrachtwagens met een compressor plaatsvinden. Doch zal dan toestemming c.q. een vergunning vereist zijn om e.e.a. toe te laten. Een praktische oplossing zou zijn om de voorraad d.m.v. uitwisseling van tankcontainers toe te passen. Deze containers kunnen bij laad/losplaatsen bij terminals aan boord worden gezet.

Tot slot:

De hoge verwachtingen m.b.t. alle mogelijke vernieuwingen voor het M-Factorschip, zoals 11 container lengtes in het laadruim, dieselelektrische aandrijving, gas brandstof, voortstuwing doormiddel van roerpropellers / contra roterende schroeven etc., worden voor een deel afgezwakt of teniet gedaan door de economische aspecten. Uit de evaluatie van de nieuwbouw van binnenvaartschepen die de laatste jaren heeft plaatsgevonden, m.u.v. het ms Jowi de meeltanker Mercurial Latistar en het distrievaartschip hebben zich geen spectaculaire vernieuwende zaken voorgedaan. Wij moeten ons echter wel realiseren dat in de 9 jaar van deze eeuw toch wel, zij het geleidelijk, diverse vernieuwingen hebben plaatsgevonden. Veel schippers en scheepsbouwers hebben hun ervaringen en kennis in de nieuwe schepen ingebracht en toegepast. Al deze kleine vernieuwingen samen hebben ook een aanzienlijke niet te onderschatten vernieuwing teweeg gebracht. Bij al deze vernieuwingen werden afwegingen gemaakt tussen het technische voordeel en het onlosmakende economische rendement voor de uitvoering van de exploitatie. Waarbij economische motieven hand in hand met het milieuaspect veelal prevaleerden. Het is daarom dat ik voor me zelf e.e.a. inzichtelijk heb gemaakt om tot een afronding te komen. Bij een aandrijving op diesel elektrisch zou men voor 1 prototype schip een subsidie kunnen aanvragen voor het verschil van de investeringskosten van ca € 350.000. Wanneer in de praktijk de keuze van de diesel elektrische aandrijving goed is gebleken en aan alle verwachte voordelen beantwoord dan is een beslissing, om de volgende schepen ook met een diesel elektrische voortstuwingsinstallatie uit te voeren, op een nog meer solidere basis te nemen.

Bijlage 3. Detailontwerp Schip



SIDE VIEW PS.

DECK VIEW

SIDE VIEW

PRINCIPAL DIMENSIONS

LENGTH o.a.	85.950 m'
BREADTH o.a.	9.60 m'
BREADTH mid.	9.56 m'
DEPTH	0.00/0.00
DRAUGHT min.	0.00 m
DRAUGHT max.	0.00 m
AIRDRAFT(D max)	0.00 m
MAXIMAL FIX POINT a.b.	0.00 m
CONTAINER CAPACITY:	
3 LAYERS	90 TEU
ENGINE POWER	0000 kW

CLASS NOTATION

LLOYD'S REGISTER OF SHIPPING A1 IWW CONTAINER

<p>MERCURIUS SCHERVAARTDIJVEN MERKURIJVLOTTEN MERKURIJVLOTTEN MERKURIJVLOTTEN MERKURIJVLOTTEN</p>		<p>SIBR SIBR SIBR SIBR</p>	
<p>Subject: GENERAL ARRANGEMENT CONTAINER VESSEL - CRANE 86.00X9.60</p>		<p>draught status: PRELIMINARY</p>	
<p>date: 03.11.2009</p>		<p>date: 03.11.2009</p>	
<p>scale: 1:100</p>		<p>scale: 1:100</p>	
<p>year no: SBR</p>		<p>year no: SBR</p>	
<p>draw no: SBR-001</p>		<p>draw no: SBR-001</p>	

Bijlage 4. Handboek Motorschepen



M-FACTOR (MERFRANCHISING)

17 JUNI 2009

HANDBOEK MOTORSCHEPEN

Mercurius Scheepvaart B.V.
Ringdijk 466 C
3331 LK Zwijndrecht
Tel.: + 31 78 6259675
E-mail: info@mercurius-group.nl
Internet: www.mercurius-group.nl

- Foto /Impressie Schip -

Onderaan pagina:

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 mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige manier, zonder voorafgaande toestemming van de auteur Mercurius Scheepvaart te Zwijndrecht. Deze handleiding is met de meeste zorg samengesteld, maar de auteur Robert F. Zimmerman en Mercurius Scheepvaart te Zwijndrecht nemen geen verantwoording op zich voor eventuele fouten in dit boek ook kan aan de inhoud geen rechten aan worden ontleend.

Inhoud

1.	Voorwoord	19
2.	Helpdesk.....	21
3.	Adbemar B.V.,.....	22
4.	Dit handboek	25
5.	Symbolen in het handboek en aan boord.....	26
6.	Certificering en scheepspapieren	27
7.	Belangrijkste technische gegevens van het schip:	27
8.	Algemeen plan.....	28
9.	Accommodatie.....	28
10.	Motorkamer	29
11.	Brandstofsysteem.....	29
12.	a. Stuurhut.....	29
12.	b. Stuursysteem	30
13.	Onderhoud.....	30
14.	Regelgeving.....	30
15.	Nautisch.....	31
16.	Motor starten/ Hoofdschakelaars/afsluiters	31
17.	a. Elektrische installatie:	32
17.	b. Dashboard en schakelpaneel	32
17.	c. Schakelpaneel	32
18.	Actieradius.....	32
19.	Achteruit varen	33
20.	De boefschroef	33
21.	Aan- en afmeren.....	33
22.	Ankeren	34
23.	Bemanning algemene instructies	34
24.	Veiligheid.....	40
25.	Hoe te handelen bij een calamiteit	41
26.	Hoe te handelen bij brand	41
27.	Hoe te handelen bij schade / aanvaringen /Verzekeringszaken.....	41
28.	Enkele algemene aanbevelingen:	42
29.	Integrale afspraken.....	43

1. Voorwoord

Waarom hechten sommige Nederlanders zo aan hun vaste baan?

Omdat zij vinden dat het ondernemerschap veel onzekerheid met zich meebrengt en daarom vinden zij de stap wel erg groot. Dat gold waarschijnlijk in de vorige eeuw toen er nog sprake was van grote ondernemingen zoals de PTT, Philips en Verkade waar mensen met hun 16^e jaar in dienst traden en met hun 65^e jaar met pensioen gingen. Daarbij was het verschijnsel dat mensen die hun baan kwijtraakte een uitkering ontvingen die doorgaans hoger was dan het aanvaarden van een lagerbetaalde baan. De armoedeval moedigde mensen zeker niet aan om ander werk te zoeken dan waar ze in opgeleid waren, maar het systeem hield mensen gevangen in inactiviteit.

Maar de stabiliteit van een vaste baan is in de 21^e eeuw in het geheel niet meer zo zeker en ook niet vergelijkbaar met voorgaande eeuw, nu is er zelfs sprake van banen die op de tocht staan bij grote handelsbanken. Van vrijwel alle rechten, (schijn)zekerheden, verzekeringen en vergoedingen moet een werknemer afstand doen als hij besluit voor zichzelf te starten. Dat is natuurlijk niets om zielig te doen want één van de geneugten van het ondernemerschap is juist de onafhankelijkheid, de vrijheid om zelf beslissingen te kunnen nemen.

Vrijheid in gebondenheid als het gaat om het ondernemerschap binnen de M-Factor formule. De M staat voor zowel Mercurius Shipping Group, maar ook voor mobiliteit.

De Mercurius Shipping Group is voornemens binnen een periode van 5 jaar 25 schepen in de vaart te brengen waarvan de exploitatie op basis van het Merfranchising systeem zal worden uitgevoerd.

Franchising heeft gedurende de afgelopen jaren een duurzame positie verworven binnen het bedrijfsleven. Het is een vorm van een commerciële samenwerking dat inhoudt dat de ene partij de franchisegever Mercurius zijn zakenconcept aan derden de franchisenemer ter beschikking stelt. Mercurius Scheepvaart heeft al vanaf 1986 als afgeleide van het franchisesysteem een concept ontwikkeld het zogenaamde merfranchisesysteem dat een aantal kenmerken binnen haar activiteiten heeft toegespitst op de exploitatie van binnenvaartschepen.

Het motto vrijheid in gebondenheid werd als systeem omarmd en is in de loop der jaren constant verbeterd en aangepast aan de wensen van de M Factor /franchisenemer en aan de serviceverlening binnen de logistieke vervoersketen. De uit de praktijk opgedane ervaring wordt in het vernieuwde concept M-Factor toegepast. Voor beide partijen wordt een win/win situatie nagestreefd waarbij het economisch en sociaal belang prioriteit zal dienen te krijgen. Individuele belangen zullen ondergeschikt zijn aan de voordelen die aan een optimale en duurzame samenwerking ten grondslag liggen. Maar bovenal zal de franchisenemer zich thuis moeten voelen in de systematiek van de franchiseformule!

Het centraal punt waaruit de schepen worden gecoördineerd is Zwijndrecht.

De schepen worden in beginsel binnen een straal van 150 km worden ingezet om servicediensten te verrichten in de Deltagebieden – het uitgestrekte kanalen gebied in de Benelux dat later kan worden uitgebreid naar de kanalen in Duitsland.

De franchisenemer dient de bereidheid te hebben zich te onderwerpen aan de regels die door M-Factor in het belang van alle partijen zal worden opgelegd. Een positieve geesteshouding, motivatie - en een overtuigende serviceverlening zijn kernbegrippen. Een blijvend streven naar toegevoegde waarde is een noodzaak om de continuïteit te kunnen waarborgen.

Het samenwerken volgt alle fases van het ondernemerschap de ontwikkelingen nauwgezet en voegt in elke fase waarde toe. Het systeem is echter een twee fase systeem.

In de eerste fase is het schip eigendom van de franchisegever en de franchisenemer huurt het schip van franchisegever en draagt dan mede de verantwoording over de exploitatie van het schip.

De franchisenemer verkrijgt het eerste kooprecht, waarbij de koopsom vooraf wordt vastgelegd in de huurovereenkomst. De franchisenemer verliest echter dit kooprecht wanneer hij / zij binnen een periode van 3 jaar aan franchisegever te kennen heeft gegeven het kooprecht niet uit te zullen oefenen.

In de tweede fase en bij uitoefening van de koopoptie wordt het schip verkocht en komt het schip op naam van de franchisenemer. De franchisenemer zal de koopsom voldoen aan de franchisegever, met geld dat hij leent van een bank en eventueel een additionele lening van de franchisegever.

Langjarige vervoerscontracten worden door de franchisegever gesloten. De franchisenemer zal de rechten en plichten uit hoofde van deze door de franchisegever gesloten overeenkomsten tegen een courtagevergoeding dienen over te nemen en in alle gevallen deze vervoerscontracten dienen te respecteren. Franchisenemer zal met betrekking tot de uitvoering van de vervoersafspraken alle instructies en voorwaarden die franchisegever met de opdrachtgevers is overeengekomen stipt opvolgen.

Merfranchisenemer verplicht zich het schip goed te onderhouden. De merksignalen en de overige aan het schip aangebrachte reclame signalen dienen schoon en in goede orde te blijven.

2. Helpdesk

De helpdesk is voor de binnenvaart een nieuw fenomeen en heeft een coördinerende taak om de franchisenemers te begeleiden en te ondersteunen in alle facetten van de uitvoering van de exploitatie van de schepen. Het kanaliseren en filteren van de scheepsinformatie als overbrugging naar opdrachtgevers van de franchiseonderneming met als hoofddoel om de serviceverlening naar de verladers en ontvangers van de te vervoeren goederen te optimaliseren. Geheel passend in de logistieke keten.

Franchisenemer verplicht zich ieder oponthoud tijdens het laden / lossen en of varen aan de helpdesk te melden. Vanuit de helpdesk zullen dan de nodige stappen worden genomen teneinde de verstoring in het exploitatieproces zo snel mogelijk te kunnen opheffen. Franchisenemer en franchisegever streven ernaar om alles in het werk te stellen om een optimale dienstverlening aan de opdrachtgevers te kunnen waarborgen.

Vanuit de helpdesk zal de nodige begeleiding en waar nodig ondersteuning aan de merfranchisenemers worden gegeven op het gebied van:

- * nautische zaken in de breedste vorm,
- * technische begeleiding en coördinatie in alle voorkomende zaken,
- * bemanningszaken, zoals het regelen van een aflosser voor het vervangen van een vast bemanningslid tijdens afwezigheid ivm het opnemen van verlof of ziekte-dagen,
- * onderhouden van contacten met haven autoriteiten et cetera,
- * verzorgen/controleren en het coördineren van bevoorrading voor de schepen
- * controle van stuwplannen /van reisrapporten en het bijhouden van technische rapportages.
- * begeleiden bij verzekeringszaken schademeldingen /schadeverklaringen.

3. Adbemar B.V.,

Adbemar B.V., behorend tot de MSG heeft als taak om de boekhouding te verzorgen.

Voor het behartigen van de bedrijf- en belastingadministratie, bereiding en exploitatie wordt per maand een fee berekend.

Voor bevrachting ontvangt MCT Lucassen van ieder schip afzonderlijk 2,5%.

De administratie dient via Adbemar B.V. voor ieder schip afzonderlijk gevoerd te worden. Dit wordt verlangd om alle exploitatiezaken goed te kunnen begeleiden zodat alle verplichtingen t.a.v. de franchisegevers en die van de banken strikt worden nagekomen.

- Voor ieder schip wordt een bankrekening geopend.
- Van deze rekening wordt iedere maand de verschuldigde annuïteit voldaan.
- Ter afwikkeling van betalingen worden volmachten afgegeven aan Adbemar B.V.
- Rekeningen betreffende reparatie en bunkeringen dienen op naam van de franchisenemer gesteld te worden en deze zullen na goedkeuring van de franchisegever en na goedkeuring van Adbemar B.V. via Adbemar B.V. worden voldaan.
- Voor privé wordt een overeen te komen bedrag iedere maand overgemaakt op de privérekening van de franchisenemer.
- Ieder kwartaal wordt door Adbemar B.V. aan de franchisenemer een financieel overzicht aangereikt.
- Het na aftrek van alle kosten dan nog resterende bedrag wordt op de zgn. schiprekening geplaatst. Dit bedrag dient voor reservering survey resp. reparatiekosten. Indien de reserve aan het einde van het jaar zodanig is opgebouwd kan een deel van dit bedrag aangewend worden voor aanbetaling van de koopsom.
- Het personeel voor de schepen, met uitzondering van de vaste schipper, wordt door franchisegever ter beschikking gesteld.
- Maandelijks zal een rekening worden opgesteld van de personeelskosten van Adbemar Uitzendbureau. Genoemde rekening zal door Adbemar B.V. worden voldaan.
- De franchisenemer verplicht zich de door Adbemar Uitzendbureau ter beschikking gestelde personeelsleden te behandelen als ware deze in zijn dienst werkzaam. Met dien verstande dat het ontslaan van de bemanning, om wat voor reden dan ook, uitsluitend voorbehouden is aan Adbemar Uitzendbureau. Met betrekking tot de tekeningbevoegdheid werd afgesproken dat Adbemar B.V. volmacht verkrijgt voor het doen betalen van rekeningen, kortom: volledige volmacht verkrijgt voor het doen van alle handelingen voor het goed doen verlopen van de exploitatie.
- De franchisenemer heeft tijdens de kantooruren de mogelijkheid om bij voorkeur op afspraak, inzage in de administratie en administratieve bescheiden van zijn bedrijf te krijgen. Door Adbemar B.V. wordt zoveel mogelijk informatie verschaft die betrekking heeft op het verloop van het schip van de franchisenemer. Naast het verstrekken van het financieel overzicht zullen zoveel mogelijk rekeningen en overige betalingen in overleg plaatsvinden. Er wordt naar een zo groot mogelijke openheid in zaken gestreefd.
- Franchisenemer sluit naar mogelijkheid een risicoverzekering af ter dekking van aansprakelijkheid van franchisegever. Zie punt 12 Leasecontract.
- Men zal ernaar streven in de overboeking van de betalingen - het toezenden van de scheepspost- reisrapporten et cetera een zo goed mogelijke regelmaat te hanteren.

M.b.t. het toezenden van de reisrapporten digitaal of per post nog het volgende.
Ten einde een goede en efficiënte boekhouding te kunnen voeren dienen de reisrapporten direct na het verstrijken van iedere week aan Adbemar B.V. gezonden te worden.

Urenlijsten bemanning.

De lijsten van de bemanning dienen door de franchisenemer na diens akkoordbevinding getekend te worden en direct naar Adbemar B.V. gestuurd te worden.
Deze lijsten dienen uiterlijk één week na het verstrijken van iedere maand bij Adbemar binnen te zijn.

Salarissen personeel

Door Adbemar Uitzendbureau worden de salarissen direct aan het bemanningslid overgemaakt. Aan de franchisenemer zal gelijktijdig met het financieel overzicht een maandelijks loonafrekening van ieder personeelslid worden afgegeven.
De loonkosten zullen via de boekhouding worden verrekend.

Rekeningen

Rekeningen van bunkeringen en overige scheepsbenodigdheden worden door de leverancier op naam van franchisenemer rechtstreeks aan Adbemar B.V. gezonden. Hiervan ontvangt de franchisenemer telkenmale een afschrift. Deze dient het aan hem toegezonden exemplaar te controleren en voor akkoord te ondertekenen en wederom te zenden aan Adbemar B.V. Daarna zal Adbemar BV de betaling aan de betreffende leverancier afwickelen.

Administratie boordkas

Een door Adbemar B.V. uitgereikt kasboek zal door de kapitein gebruikt worden. Per maand dienen de kasopgaven; indien aanwezig met bijbehorende rekening of kwitantie aan Adbemar B.V. gezonden dienen te worden.

Administratie

De gehele bedrijfsadministratie wordt door Adbemar B.V. verzorgd. Tevens worden de voor de belastingdienst te voeren jaarstukken waaronder eigen huis/auto et cetera mede verzorgd. Per jaar zal een verlies en winstrekening worden gemaakt.

BTW

De aangifte omzetbelasting overeenkomstig de belastingbepalingen zullen door Adbemar worden verzorgd.

Inkomstenbelasting

Door Adbemar B.V. zal jaarlijks de aangiften Inkomstenbelasting worden verzorgd, ook alle noodzakelijke correspondentie zal door Adbemar B.V. worden verzorgd.

Auto

Indien geen gebruik wordt gemaakt van een extra bedrijfsauto bestaat de mogelijkheid met ingang van.... de privé- auto te gaan gebruiken als bedrijfsauto.
Dit zou kunnen betekenen dat een deel van de kosten zoals aanschaf, onderhoud, gebruik et cetera voor belastingaftrek in aanmerking komen. Wel dient er bij de aangifte Inkomstenbelasting een bedrag worden bijgeteld voor privé rijden, afhankelijk van de cataloguswaarde van de auto.

Maandelijks privé- opname

Maandelijks zal vóór de 20^e een bedrag voor privéopname worden overgemaakt.

Maandelijkse annuïteit

De maandelijkse annuïteit zal worden voldaan op de maand volgend op de voorgaande maand, zoals vermeld in het contract.

Contact

Teneinde de administratie zo goed mogelijk te laten verlopen zal er naar gestreefd worden dat er intensief en met een bepaalde regelmaat door alle betrokken partijen contact onderhouden wordt.

Vaartijden:

In beginsel wordt uitgegaan van een inzet van het schip van maximaal 18 uren per etmaal. Echter indien de omstandigheden daartoe noodzaken zal de franchisenemer de bereidheid dienen te hebben het schip langer dan 18 uur per etmaal in te zetten.

Indien de reglementaire vaartijd bij daarmee wordt overschreden dan zal een extra bemanningslid aan boord van het schip worden toegevoegd.

Anderzijds kan in goed overleg met de helpdesk en een vooraf goed gecoördineerde reisplanning een flexibele indeling van de reistijd in bepaalde situaties ook een voor de opdrachtgevers een aanvaardbare oplossing bieden.

4. Dit handboek

Is samengesteld om u te helpen bij het veilig en met plezier gebruik te maken van uw River Hopper. Het bevat bijzonderheden van het schip als geheel maar ook belangrijke gegevens van de diverse aan boord aanwezige installaties en meegeleverde uitrusting en reserve onderdelen.

Deze handleiding is bedoeld als een aanbeveling voor het goed te kunnen onderhouden en laten functioneren van alle aan boord van het schip bevindende materialen, maar is geen gedetailleerde onderhouds- of storingsgids. Tevens geven wij u hiermee aanwijzingen en instructies over het goed navigeren en het nuttig gebruik maken van alle technische en elektronische instrumenten. In geval van moeilijkheden, kunt u zich wenden tot de help desk.

Alle informatie en specificaties genoemd in dit handboek zijn actueel vanaf het moment ten tijde van de druk. Wij streven er echter naar een doorlopende perfectionering van ons M-Factor-concept. Wijzigingen in specificaties zullen terstond aan u worden gemeld.

Dit handboek is eigendom van Mercurius Scheepvaart; bewaar dit boek op een veilige plaats en raadpleeg de aandachtspunten in dit boek die u van dienst kunnen zijn bij de uitvoering van uw werkzaamheden.

Geef het boek aan de nieuwe franchisenemer wanneer u het schip bij beëindiging van het dienstverband verlaat.

5. Symbolen in het handboek en aan boord

In dit handboek ziet u verschillende gevarenniveaus. Onderstaand wordt de betekenis van het symbool aangegeven.

Gevaar @ Duidt op een zeer ernstig direct gevaar met een grote kans op onherstelbaar of dodelijk letsel als gevolg indien er geen passende voorzorgsmaatregelen worden getroffen.

Waarschuwing @ Duidt op een gevaar dat kan leiden tot letsel of dood indien geen passende voorzorgsmaatregelen worden getroffen.

Attentie. @ Duidt op een geheugensteuntje voor het nemen van veiligheidsmaatregelen of vestigt de aandacht op onveilige handelingen die zouden kunnen leiden tot persoonlijk letsel of tot schade aan het vaartuig.

Symbolen aan boord

Op het schip bevinden zich diverse veiligheidstickers voor een juist gebruik van apparatuur.

@ Waarschuwing! Neem de veiligheidsaanwijzingen op de stickers in acht. Deze zijn er voor uw veiligheid en mogen volstrekt niet worden verwijderd.

@ Lees de franchisehandleiding Wordt gebruikt op locaties waar het aan te bevelen is de handleiding te raadplegen

@ Brandgevaar

@ Beperkt zich vanaf deze stuurstand. Houd uitkijk

@ Mogelijk bij een tweede stuurstand

@ Elektrische spanning

@ Vluchtingang of vluchtluik

@ Afsluiter gastoestel

@ Locatie waar deze afsluiter in een kast is geplaatst.

@ Diesel

@ Locatie brandblusser

@ Afsluiter dicht wanneer niet in gebruik

@ De afsluiters dienen gesloten te blijven als het schip buiten gebruik is.

@ Voorkom verstikking

@ Locatie blusser. Opening motor/ruimte

@ Hijspunt

6. Certificering en scheepspapieren

Uw vaartuig is gekeurd door IVW en voldoet aan alle eisen voor het bevaren van de binnenwateren.

Certificaat van Onderzoek : Afgegeven te.....d.d.....
Geldig tot :
Certificaat van Deugdelijkheid : Afgegeven te d.d.....
Geldig tot :
Meetbrief : Afgegeven ted.d.....
Geldig tot :
Meetbrief nummer :

Scheepsnummer/identificatienr :
Elektriciteitstest/meggartest : Afgegeven Geldig tot

Ontwerp schip:

Ontwerp : Mercurius International BV.

Uw vaartuig is ontworpen als groen schip voor de feeder binnenvaart.

Veel aandacht is besteed aan vormgeving/ laadcapaciteit/ snelheid / accommodatie milieuvriendelijk en stabiliteit van het schip.

7. Belangrijkste technische gegevens van het schip:

Type schip River Hopper

Romp materiaal staal

Afmetingen: L 86 m Br 9.60 m D 2.75 m .L 86 m Br 11.45 m D 2.85 m

Voortstuwing 700 PK 900 PK

Laadvermogen 1000 ton/1600 m3 1500t ton / 2100 m3

Aantal containers 90 teu 120 teu

10

Kruiplijn zonder ballast 4.50 m

Holte van het schip is 3.75 m

Elektriciteit 24 /220 /380 volt

Accu's startaccu en lichtnet accu.

Walvoedingsysteem

Acculader/omvormer

Brandstof voorraadtank

Drinkwater voorraadtank

Vuilwatertank inhoud

Snelheid Ledig 18 Km per uur/beladen 15 Km per uur .

8. Algemeen plan

(tekening/foto)

1. Hekanker/lier
2. Roef
3. motorruimte
4. stuurhut
5. navigatie instrumenten
6. navigatie verlichting
7. ingang accommodatie
8. ingang motorkamer
9. gangboord
10. Laadruim
11. voorschip
- 12.boegschroef
- 13.boegschriefruimte
- 14.vooranker/lier
- 15.voorstevan.
- 16.vluchtluik
- 17.dekwaansluiting
18. reefer aansluitingen
- 19.brandstoftank
- 20.drinkwatertank
- 21.vuilwatertank

9. Accommodatie

(tekening)

Interieurplan.

Natte cel

Wastafel met douche

Toilet

Bank en zithoek

Inspectieluik

Ingang kajuit

Hoofdschakelpaneel

Kastje hoofdschakelaars

Kamer franchisenemer / schipper

Kamer matroos in opleiding schipper

10. Motorkamer

(tekening)

Type motor

Type koppeling

Accus 's

Drinkwatertank

Brandstoftanks

Vuilwatertank

Bilgetank

Bilge

Watergesmeerde schroefas

Koppeling

Voortstuwingsmotor

Hulpset

Hydrofoor

Acculader/omvormer

Stuurcilinder

Stuurhut hefkolom

Uitlaat

Water afscheider

Wierbak

Brandblusinstallatie

Hoofdschakelaarpaneel

11. Brandstofsysteem

(tekening)

Cross-over afsluiter

Brandstoftank

Ontluchting

Brandstofvulopening

Afsluiter in aanvoerleiding

Retourleiding

Motor

12 a. Stuurhut

Lessenaar

Toerenteller

Uitlaattemperatuurmeter

Brandstof verbruiksmeter

Roerstand

SPS Stuw/Stabiliteit/dieptemeter

Radar

Marifoon

Telefoon

Bediening voortstuwning

Bediening boegschroef

Automatische pilot

Elektronische vaarkaartlezer

12 b. Stuursysteem

(tekening)

Roer en roerkoning

Stuurcilinder

Stuurbediening

Stuurpomp.

@ controleer de hydraulische leidingen en slangen regelmatig. Indien u hydraulische olie ontdekt, onderneem dan meteen actie. Laat het systeem zo snel mogelijk controleren door een deskundige.

Noodstuurinrichting.

Schakel over van de automatische pilot op de handbediening.

Let wel op dat wanneer u over schakelt op de noodbesturing dan heeft uw schip een beperktere manoeuvreerbaarheid.

Vaar naar de dichtsbijzijnde afmeerplaats om de hoofdbesturing in orde te (laten) maken.

13. Onderhoud

Afhankelijk van de inzetbaarheid van het schip zal het schip een of twee keer per jaar 1 week uit de vaart worden genomen voor groot onderhoud te plegen. Dan wordt groot onderhoud gepleegd; het schip geschilderd en indien nodig worden de nodige technische onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd.

De schipper/franchisenemer zal gedurende het jaar zijn schip tijdens de vaart goed te onderhouden. Daar wordt onder verstaan het goed, fris en schoon houden van het schip aan dek, in de accommodatie, motorkamer boegschroefruimte en pieken.

In de haven kunnen verschillende onderhoudswerkzaamheden aan het schip worden uitgevoerd.

Het is aan te bevelen om tijdens het schoonmaken van het schip gebruik te maken van biologisch afbreekbare producten.

Gebruik voor het schoonspuiten van het schip geen drinkwater maar oppervlaktewater. Let wel op dat het water schoon is, zodat kringen op het rofdek voorkomen kunnen worden.

Zorg ervoor dat het schip er onder alle omstandigheden fris en schoon uit ziet. Ieder schip heeft een afzonderlijk imago en schip en bemanning zijn het visitekaartje van de onderneming!

De schipper/franchisenemer is verplicht van de motoren en overige technische apparaten de olie tijdig te verversen gas- smeerolie en waterfilters tijdig schoon te maken en indien nodig te vervangen.

De schipper/franchisenemer dient er tevens voor te zorgen dat hij eventuele kleine storingen zelf gaat verhelpen en ervoor te zorgen dat voor het aanbieden van het schip voor een grote beurt dat er bij de technische dienst tijdig een (standaard) lijst wordt ingevuld en aangereikt waarin alle noodzakelijke gewenste en nog uit te voeren werkzaamheden worden vermeld.

14. Regelgeving

Het gebruik, het varen en de uitrusting van de schepen zijn in de meeste verscheidene deelstaten van de EU aan verschillende wetten en regels gebonden.

Rijkswaterstaat de Provincie, Gemeente en overige havenautoriteiten stellen afzonderlijke regelgeving.

Maak u vertrouwd met de wetten en voorschriften van de plaatsen waar u met uw schip gaat varen. Bereid u goed voor en zorg ervoor dat u altijd op de hoogte bent van de nieuwste wet en regelgeving.

15. Nautisch

Ieder vaartuig hoe sterk het ook is kan ernstig beschadigd raken als het niet goed gebruikt wordt of wanneer er ruw mee wordt omgesprongen.

Pas altijd de snelheid aan de omstandigheden aan. Men dient zich aan de maximale snelheid te houden en erop te letten dat geen hek – of boeggolven in zones ontstaan waar deze niet mogen worden gemaakt.

Reduceer uw snelheid om geen zuiging en overlast bij het passeren van andere schepen te veroorzaken en neem daarbij de meeste voorzichtigheid en beleefdheid in acht.

De snelheid waarmee gevaren wordt dient men zo aan te passen dat iedere manoeuvreerbare actie beheersbaar blijft. Houdt altijd voldoende afstand om te kunnen stoppen of te ontwijken om aanvaringen te voorkomen.

Het voorzichtig omspringen met de techniek aan boord bespaard u en franchisegever uiteindelijk veel kosten als het gaat om het herstellen van reparatie tengevolge van onnodige slijtage.

16. Motor starten/ Hoofdschakelaars/afsluiters

Lees de meegeleverde handleiding van de motor zorgvuldig voordat u gaat varen.

In deze handleiding van de motor treft u tevens de juiste procedure voor het starten, evenals het gebruik en het onderhoud.

@ Voor de motor gestart mag worden, dient u de volgende handelingen te verrichten:

- Motor en technische ruimte visueel controleren op lekkage van olie, water of andere lekkages,
- De schroefasdichting op lekkages controleren,
- Het oliepeil van de motor en van de keerkoppeling controleren,
- Het koelvloeistofniveau (expansievat) controleren,
- Oliepeil hydraulische systeem van de stuurinstallatie controleren,
- Stuurhut hefbeweging controleren,
- Afsluiters open/dichtstand controleren,
- Koelwaterfilters controleren,
- Brandstof en smeeroliefilters controleren,
- Hoofdschakelaars aan /uit controleren,
- Brandstofniveau / voorraad controleren,
- Morse bediening reguleur (gashandel en bediening keerkoppeling controleren).

Na het starten controleren:

- Oliedrukmeter,
- Koelwatertemperatuur meter,
- Controle lampjes dashboard controleren,
- Ventilatie in motorruimte controleren.

17a. Elektrische installatie:

Het schip is uitgerust met een 24 volt lichtnet en 220 volt en 380 volt installatie.

De stroomafnemers zijn:

- ankerlier voor en achterschip,
- Airco in de accommodatie,
- huishoudelijk apparaat, verwarming / koel- vrieskast,
- aansluiting koelcontainers,
- noodbesturing,
- dek verlichting,
- woning verlichting,
- motorkamer verlichting hydrofoor,
- Walstroom aansluiting.

17. b. Dashboard en schakelpaneel

(tekening)

1. roerstandaanwijzer
2. start contactslot
3. controlelampje motor
4. toerenteller
5. oliedrukmeter
6. motortemperatuurmeter
7. voltmeter
8. bediening voortstuwning
9. bediening boegschroef
10. scheepshoorn

17. c. Schakelpaneel

(zie tekening)

1. voltmeter
2. amperemeter
3. niveaumeter drinkwater
4. instrumentenverlichting
5. drinkwatertank
6. hydrofoor
7. navigatieverlichting

18. Actieradius

Het bereik van de River hopper is afhankelijk van de omstandigheden waaronder het schip wordt gebruikt.

Standaard windstille omstandigheden, geen stroom, geen zuiging, geen ondiepten of weinig water in de rivier komen in de praktijk natuurlijk weinig voor.

Het gemiddelde gebruik van de motor kunt u in de meegeleverde documentatie terugvinden.

Het verbruik zal hoger zijn wanneer tegenstroom op de rivier wordt gevaren dan wanneer voor stroom of op de kanalen wordt gevaren.

19. Achteruit varen

Uw schip is uitgevoerd met een voortstuwingsmotor, wat bij het achteruitvaren resulteert in het opzij trekken door de omwenteling van de sloopschroef.

Het is van belang te weten welke omwentelingen de schroef maakt en in welke richting. Bij een rechtsdraaiende sloopschroef zal het schip naar bakboord uit gaan en bij een linksdraaiende schroef precies het tegenovergestelde en zal het schip naar stuurboord uit gaan.

De River Hopper is uitgerust met een rechtsdraaiende schroef(voruit)en dat impliceert een linksdraaiende schroef in de achteruitstand.

De River Hopper zal de neiging hebben naar bakboord te trekken bij het achteruitvaren (overstuurvaren). Dat treedt voornamelijk op bij manoeuvreren met lage snelheden wat overigens altijd ook aan te bevelen is.

Met de boegschroef kan men bij het achteruitvaren de koers corrigeren.

20. De boegschroef

De boegschroef is bedoeld om het aan en afmeren te vergemakkelijken.

Tevens kan de boegschroef dienst doen bij harde wind om het schip door smalle bruggen en sluzen te varen.

In havens waar de vaarruimte beperkter is kan de boegschroef dienst doen om het schip sneller te doen manoeuvreren.

21. Aan- en afmeren

Het is de verantwoording van de schipper/franchisenemer om ervoor te zorgen dat de meertouwen /draden ankerketting en anker geschikt zijn voor het bedoeld gebruik van het vaartuig.

Op plaatsen waar het schip bij eb en vloed wordt afgemeerd dienen de meertouwen zodanig te worden vastgemaakt dat er voldoende speling is met het op en neergaande water.

Op plaatsen waar het verval 3 meter of meer is (Antwerpen Scheldeoever ca. 5 meter verval) daar dient men de draden zeer ruim en op een ruime afstand voor of achter het schip op meerbolders vast te maken.

Plaatselijke omstandigheden bepalen hoe het schip moet worden afgemeerd.

Over het algemeen worden flexibele touwen gebruikt die bestand zijn tegen de krachten die op de touwen komen verschillend zijn naar de omstandigheden (Rivieren of kanalen) Goed en voorzichtig (vakkundig) aanleggen is de kunst van de schipper, zodat beschadigingen worden voorkomen.

@ gebruik bij het afmeren altijd touwen met voldoende lengte

De breeksterkte van de touwen mag 80 % van de theoretische breeksterkte van het respectievelijk sterke punt niet overschrijden.

Controleer regelmatig de touwen en draden ze zijn immers blootgesteld aan allerlei krachten en invloeden van weersomstandigheden en UV straling waardoor slijtage en breuk kunnen optreden.

@ attentie bij slepen. Wanneer een sleeptouw wordt vastgemaakt vermijd altijd om knopen te maken die niet onder belasting losgemaakt kunnen worden.

Indien de River Hopper geslept dient te worden dient u er zich van te overtuigen dat de sloopschroef wordt vastgezet teneinde de schroefas niet bloot te hoeven stellen aan geen smering.

Het slepen dient altijd met lage snelheid te geschieden.

22. Ankeren

Er zijn verschillende manieren om voor anker te gaan. In diverse boeken wordt dat ook beschreven. Het zou te ver voeren om dit hier te beschrijven. Het beste is het te leren in de praktijk. Belangrijk is om van te voren te controleren wat de waterdiepte ter plaatse is om dan te weten te komen of er voldoende ketting of draad aanwezig is.

Bij stroming zal er rekening mee dienen te worden gehouden dat er ongeveer 2 maal zoveel ketting lengte zal dienen te worden gestoken dan de ter plaatse diepgang.

Dus bij drie meter diepte ongeveer zes meter ketting steken.

Dan ligt het schip ca 3 meter diagonaal in lengte richting van de rivier.

23. Bemanning algemene instructies

Onder alle omstandigheden dienen de bemanningsleden in fitte en frisse coditie te zijn.

Gebruik van alcohol en drugs is volstrekt verboden!

Goed getrainde en fitte bemanningsleden met een goed onderhouden vaartuig staan borg voor een veilig en milieuverantwoordelijk transport.

Algemene instructies E.H.B.O.

1. Op gevaar letten;
2. Nagaan wat er is gebeurd en wat het slachtoffer mankeert;
3. Zorg dat het slachtoffer blijft ademen;
4. Stelp ernstige bloedingen;
5. Het slachtoffer geruststellen;
6. Zorg voor deskundige hulp;
7. Helpen op de plaats waar het slachtoffer ligt;
8. Zakelijke informatie geven aan dokter, GGD of politie.

Lichaam:

200 botten

3 soorten spierweefsel; spier/dek/huidweefsels?

Spiere;n; willekeurige en onwillekeurige

5 à 6 ltr bloed

ca. 70 hartslagen per minuut

volwassenen 16 ademhalingen per minuut, kinderen iets meer.

Bloeddruk 120/180

Een mens kan:

4 minuten zonder lucht, 4 dagen zonder water, 4 weken zonder eten.

Een mens heeft: 7 halswervels, 5 lendewervels, 12 borstwervels

Onderkennen van:

Beroerte:

gescheurd of verstopt bloedvat in de hersenen.

Verschijnselen: blauw/rood van kleur, verlamming in arm of been. zie algemene instructies

Toeval:

verschijnselen: geeft een gil/schuim op mond en stuipen.

Zie algemene instructies

Shock:

Vochtverlies

Verschijnselen: spitse koude neus, pols is snel en zwak.

Geen druppel water geven. Slachtoffer plat leggen, benen omhoog, mits er geen botbreuken zijn.

Flauwte:

Verschijnselen: stil en bleek, misselijk en duizelig, oren suizen. Stabiele zijligging toepassen, na 10 minuten rust, laten gaan zitten en wat drinken.

Wat te doen bij diabetes(suikerziekte)?

Overzicht verschijnselen

<i>Hypo</i> <i>oorzaken</i>	<i>Hyper</i> <i>oorzaken</i>
Teveel insuline	te weinig insuline
Te weinig suiker	teveel suiker
Teveel beweging	teveel vetafbraak

Verschijnselen:

	<i>bij hypo</i>	<i>bij hyper</i>
optreden	plotseling	langzaam
huid	bleek, zweten, droog	blozend
gedrag	opgewonden, geirriteerd	slapend
adem	normaal	acetonlucht
ademhaling	normaal tot snel	diep
tong	vochtig, dik	droog
honger	sterk aanwezig	niet
dorst	niet	wel
pijn	hoofdpijn	onderbuik
suiker in urine	niet of licht	veel

Nagaan of er sprake is van een hypo. Zo ja, direct suiker toedienen en eten. Vergis je je door suiker te geven aan een hyper, dan is er niets ergs gebeurd.(De patient herstelt alleen niet)

Wat te doen bij shock?

Oorzaak: Circulatiestoornis, bloedingen, verbrandingen, kneuzingen, ziekten, verbrijzeling.

Verschijnselen:

Bleekheid, zweten, snelle oppervlakkige onregelmatige ademhaling, geeuwen, rusteloosheid, snelle pols, lage bloeddruk, misselijk, dorst.

Behandeling:

Trachten de oorzaak op te heffen, plat liggen, hoofd opzij, kleding los, niet laten afkoelen, geen warmte toevoegen, niet laten drinken.

Bijzonderheden:

Snel optreden, levensbedreigende toestand, overlijden kan zeer snel plaatsvinden.

Wat te doen bij vergiftiging door:

	Actie:
Aceton	1-2
Afwasmiddel	3-4
Aftershave	2
Alcohol	2
Allesreiniger	1-3-4
Ammoniak	1-3
Antivries	1-2
Aspirine	1-2
Bleekwater	1-3
Boorwater	1-2
Spiritus	1-2
Brasso poets	3-5-6
Bijensteken	7
Chefarine 4	1-2
Chloorwater	1-3
Deodorant	1-2-5
Dettol	1-3-5
Eau de cologne	1-2
Ferro verbind	1-2

Fluor tabletten	1-2
Geneesmiddelen voor hart en bloeddruk	1-2
Gootsteenontstopper	1-3
Huisbrandolie	3-5-6
Parathion	1-2-5
Insectensteken	7
Inweekmiddelen	1-3
Kinderaspro/Finimal	1-2
Lampenolie	3-5-6
Laxeermiddelen	1-2
Lysol	1-3-6
Muggenolie	1-3-5
Nagellak/removers	1-2
Petroleum	3-5-6
De Pil	1-2
Schuurmiddel	1-4
Shampoo	3-4
Soda	1-3
Soldeerwater	1-3
Teakolie	3-5-6
Terpentine/tijn	3-5-6
Thinner	3-5-6
Toiletblokken	1-2-5
Toiletreinigers	1-3
Verfverduunners	3-5-6
Vlekkenwater	1-2-5
Wasbenzine	3-5-6
Wasmiddelen	1-3-4
Zoutzuur	1-3

1 = water met norit drinken

2 = laten braken

3 = niet laten braken

4 = 1 à 2 theelepels vloeibare parafine toedienen(koffieroom
of melk)

5 = geen melk geven

6 = sla-of olijfolie en water

7 = op de plaats ammoniak of azijn. Angel direct verwijderen

Hartmassage en mond-op-mond-beademing

Nederlandse hartstichting
Bordewijklaan 3, 2591 XR 's-Gravenhage
postgiro: 300



Wat is reanimatie?

Reanimatie is het geheel van handelingen dat er op gericht is om te voorkomen dat de schijnbare dood overgaat in de definitieve dood.

De schijnbare dood is de eerste fase van het overlijdensproces, waarin er nog geen onherstelbare schade aan de organen is opgetreden.

De hersenen zijn het meest kwetsbare orgaan en bij gebrek aan zuurstoftoevoer zijn deze al na gemiddeld 4 minuten onherstelbaar beschadigd. Wanneer binnen 4 minuten begonnen wordt met hartmassage en mond-op-mond-beademing, kan deze beschadiging voorkomen worden.

Wat is het belang van de reanimatie?

Ieder jaar overlijden er in Nederland ongeveer 20.000 mensen aan een hartinfarct. Meestal komt dat doordat het hart van de ene op de andere seconde ophoudt bloed uit te pompen. Het bloed stroomt niet meer door het lichaam. Hierdoor stopt de zuurstofvoorziening van de organen. Op dit moment treedt de schijnbare dood in. Spontaan herstel is praktisch niet mogelijk. Derhalve moet er onmiddellijk begonnen worden met hartmassage en mond-op-mondbeademing.

Hoe worden hartmassage en mond-op-mondbeademing toegepast?

Bij hartmassage geeft men ritmisch druk op een bepaald deel van het borstbeen(bijna onderaan).

Daardoor wordt het hart(dat men kan vergelijken met een ballon gevuld met vloeistof) leeggedrukt, waardoor het bloed in de vaten wordt gestuwd.

Hoe mond-op-mondbeademing wordt toegepast zegt de term zelf al. Met behulp van mond-op-mondbeademing wordt er zuurstof in de longen van het slachtoffer geblazen, waarna



deze zuurstof in het bloed opgenomen wordt.

Wie moet het reanimatie onderwijs volgen?

Ongeveer 14.000 van de 20.000 mensen, die per jaar als gevolg van het hartinfarct een stilstand van de bloedsomloop krijgen, overlijden voordat het ziekenhuis kan worden bereikt.

De hulpverlening voor deze mensen in de vorm van hartmassage en mond-op-mondbeademing moet binnen 4 minuten gestart worden. Daar het in de praktijk niet altijd mogelijk is, dat de huisarts of ambulance binnen de 4 minuten aanwezig is, gaan veel mensenlevens verloren.

Door medische leken eveneens in de reanimatie op te leiden, is het mogelijk dit levensbedreigende tijdverlies tot een minimum te beperken. Hierdoor wordt de kans vergroot dat er iemand in de buurt is die – in afwachting van huisarts of ambulance- direct met deze hulpverlening kan beginnen. Vooral familieleden van hartpatiënten en diegene die bij het uitoefenen van hun functie veel in contact komen met medemensen, bijvoorbeeld bij openbare diensten, worden geadviseerd een reanimatiecursus te volgen.

Waarom moet men zelf voldoen om het reanimatie-onderwijs te volgen?

In principe kan iedereen die niet al te veel moeite heeft met leren en die wat handig is, ongeacht de vooropleiding een reanimatiecursus volgen.

Daar met name de hartmassage een zeer inspannende bezigheid is, is het noodzakelijk dat iemand die een reanimatiecursus wil volgen over voldoende lichaamskracht en uithoudingsvermogen beschikt.

De vereiste inspanning is te vergelijken met de prestatie die nodig is om een half uur met flinke vaart tegen straffe wind in te fietsen. Vanaf ongeveer 14 jaar is het lichaamskracht in het algemeen voldoende.



Op welke wijze kan men reanimatie leren?

De enige verantwoorde manier om hartmassage en mond-op-mondbeademing te leren, is het deelnemen aan een reanimatiecursus. Daar een praktische training met behulp van een oefenpop, onder toezicht van een deskundig instructeur beslist noodzakelijk is, is het onmogelijk en onverantwoord om de hartmassage en mond-op-mondbeademing alleen maar uit een boekje te leren.

De reanimatiecursus

Voor een goede reanimatiecursus is een eerste vereiste dat het onderwijs verzorgd wordt door een deskundige instructeur. Het is de mening van de Nederlandse Hartstichting dat de artsen en verpleegkundigen met de nodige ervaring en scholing hiervoor in aanmerking komen. De Nederlandse Hartstichting rekent dan ook tot een van haar taken scholing van deze instructeurs te bevorderen. Een goede organisatorische begeleiding van de reanimatiecursus is een tweede vereiste. Zo'n cursus kan b.v. in samenwerking met de plaatselijke afdeling/het comité van de Vrienden van de Hartstichting worden opgezet. Indien de cursusopzet voldoet aan de bovengenoemde normen en de eigen middelen ontoereikend zijn, is het mogelijk bij de Nederlandse Hartstichting een aanvraag in te dienen voor het verkrijgen van een oefenpop. Bij eventuele toewijzing wordt rekening gehouden met een evenwichtige verdeling van de oefenpoppen over het land.

Er is ook ander cursusmateriaal bij de Nederlandse Hartstichting verkrijgbaar.

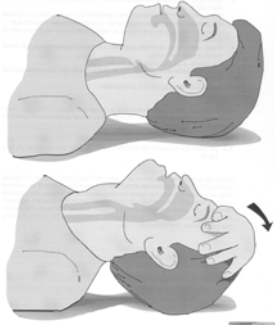
Wat de verdere kosten betreft, bedruipen de cursussen zichzelf;

d.w.z. de cursisten leveren een eigen bijdrage.

Hiervan moeten o.a. administratiekosten, zaalhuur en een eventuele(onkosten)vergoeding voor de instructeur betaald worden.

Wat de duur van deze cursus betreft, kan deze van plaats tot plaats enigszins uiteenlopen. De ruime ervaring o.a. in het buitenland heeft geleerd, dat een reanimatie in 3 à 4 uren kan worden gegeven.

Het maximum aantal deelnemers aan de reanimatiecursus is 15 mensen, als men de beschikking heeft over 1 instructeur en 1 oefenpop.



Andere gevallen waarin de reanimatie van levensbelang is

Andere mogelijkheden om de reanimatietechnieken toe te passen, zijn gevallen van:

78) verdrinking;

78) verslikking;

78) verstikking etc.

Afhankelijk van het feit of bij deze slachtoffers alleen de ademhaling of eveneens de pompfunctie van het hart verstoord is, moeten deze mensen geholpen worden met hetzij alleen mond-op-mondbeademing, hetzij deze beademing in combinatie met hartmassage. Bij electriciteitsongevallen kan m.b.v. reanimatie eveneens levensreddend ingegrepen worden.



De Nederlandse Hartstichting heeft ook u nodig. Ja, ook u!

Momenteel overlijden ieder jaar nog ongeveer 14.000 mensen voordat zij het ziekenhuis bereiken, omdat de zo levensreddende hulp in de vorm van hartmassage en mond-op-mondbeademing te laat of in het geheel niet gegeven kan worden.

Veel van deze mensen kunnen in leven blijven, wanneer grote groepen van de bevolking zouden kunnen reanimeren.

De Nederlandsche Hartstichting wil dan ook zover het in haar vermogen ligt, het reanimatieonderwijs onder de Nederlandse bevolking bevorderen.

24. Veiligheid

Aanbevelingen voor de schipper.

De schipper franchise­nemer dient zich voor het laden of lossen en voor vertrek vertrouwd et maken met het schip en de vaar­route naar de bestemming.

De schipper is verantwoordelijk voor de veiligheid van schip bemanning en omgeving.

Gelet op de basisregels voor het vaar­verkeer dient hij alle veiligheidsmaatregelen te nemen welke een noodsituatie vereist.

* De bemanning dient geschikte en voorbereidende instructies te krijgen

* Bij slecht zicht dient voor vertrek de radar en marifoon getest te worden

* Bij slecht weer dient voordat het schip de Ooster/Westerschelde het IJsselmeer op vaart alle luiken, afsluiters en ingangen gesloten te zijn om het risico van vollopen te vermijden.

* De belading mag nimmer meer zijn dan het maximale laadvermogen van de meetbrief

* Voor vertrek dient een stabiliteitscontrole worden uitgevoerd.

* Ballastwater en bilgewater moet tot een minimum worden beperkt, tenzij i.v.m. passages langs lage bruggen ballast­inname vereist.

* Controleer of er voldoende reddingsmiddelen aan boord zijn.

* Pas te allen tijde snelheid en richting van het vaartuig aan de omgevingsfactoren aan.

- U mag nimmer nood­uitgangen blokkeren;
- Brandstof tanken bij draaiende motoren of kook of daar waar verwarmings­apparatuur in gebruik is;
- Het is verboden te roken in de motorkamer en tijdens het brandstof tanken;

- Het is verboden het vaartuig onbeheerd achter te laten wanneer kook /verwarmings­apparatuur / koelkasten /diepvriezers en of elektrisch apparatuur in gebruik is;
- Het is verboden elektrisch/bediening/brandstof of andere aan boord van het schip zijnde systemen te veranderen.

Attentie:

In sommige landen, vaargebieden en regio's gelden regionale of landelijke regelgeving.

Voor de omvang van de veiligheidsuitrusting etc. informeer u hierover voor aanvang van de reis.

De bemanning moet bekend zijn met het gebruik van alle veiligheidsmiddelen. De bemanning moet bekend worden gemaakt of zijn met het manoeuvreren van het schip (man overboord) invaren en het afmeren en het passeren van sluisen en smalle bruggen.

In sommige landen is het verplicht dat bemanning aan boord van schepen reddingsvesten en of veiligheidskleding dragen.

25. Hoe te handelen bij een calamiteit

Aanwijzingen in een noodsituatie.

Komt u onverwachts in een noodsituatie dan is het raadzaam om doordacht en vakkundig te handelen.

Als eerste moet u uw bemanning duidelijke en korte aanwijzingen geven met een goede taakverdeling.

Meldt u als eerste bij de help desk en geef in korte duidelijke bewoordingen de situatie weer. Help desk tel. nr 078- 6259675.

Vermeldt de scheepsnaam /locatie met opgave van een evt kmr nummer.

In overleg met de help desk schakel de juiste hulp in. Terwijl u wacht probeer met de aanwezige hulpmiddelen de eerste acties te ondernemen.

Bij ongevallen waar slachtofferhulp noodzakelijk is bel nr 112.

KLPD Korps Landelijke Politiediensten tel. 0343 - 514321

Alarm Rijn tel 0255 – 534344

Voor overige noodoproepen altijd de internationaal geldende voorwaarden in acht.

Vier korte stoten met de sloopshoorn betekent ik kan niet manoeuvreren.

Aan boord zijn: zwemvesten, reddingsboeien en een verbanddrommel.

Bij lichamelijk letsel raadpleeg allereerst uw blauwe boekje. Punt 4 geeft de algemene instructies EHBO

26. Hoe te handelen bij brand

In geval van brand aan boord dient u in de eerste plaats de opvarenden op uw schip te waarschuwen.

Ook al lijkt de situatie onder controle blijf alert en draag er zorg voor dat er geen paniek aan boord ontstaat.

Zoek de brandhaard op en blus deze met de aanwezige brandblusser.

27. Hoe te handelen bij schade / aanvaringen /Verzekeringszaken

Neem als eerste contact met de help desk!

Bij een schade waarbij een tegenpartij is betrokken erken geen schuld en geef nooit toe dat mogelijk de schuld bij u ligt.

De assuradeuren en de experts kunnen dat beter beoordelen.

Het is overigens niet uitgesloten dat op het moment van de aanvaring u mogelijk beïnvloedt bent door uw persoonlijke betrokkenheid dat u dan een aantal van belangzijnde aspecten over het hoofd ziet. Daarom dient u de schuldvraag over te laten aan de sloopsexperts.

Over het algemeen zijn zij degene die op een objectieve en vakkundige manier een duidelijke beoordeling kunnen maken. Blijf altijd correct! Wordt niet boos en raak niet in paniek. Verzamel gegevens die van belang kunnen zijn voor de verzekering.

Plaats, datum en tijd van het voorval. Weer omstandigheden: goed zicht slecht zicht.

Noteer de namen telefoonnummers en adressen van eventuele getuigen of van eventuele omstanders. Noteer de naam/en van schepen die tijdens het ongeval in de nabijheid waren.

Noteer de ladingsoort, het laadgewicht en de diepgang van het schip. Onderweg van naar de bestemming et cetera.

Volg de instructies van de helpdesk op ; daarna dient de sloopverklaring (standaard sloopverklaring M Factor) dient zo spoedig mogelijk te worden ingevuld en aan de help desk te worden aangereikt.

28. Enkele algemene aanbevelingen:

@ Waarschuwing .

Houd de bilge schoon

Houd de motorkamer schoon. Wanneer u daar goed oplet dan kunt u bij eventuele lekkage direct zien waar de lekkage is ontstaan en kunt u de lekkage direct verhelpen.

De motorruimte is voorzien van een Fire Pro brandblussysteem. Het is een automatische blusinstallatie die inwerking treedt op het moment dat de temperatuur in de motorruimte te hoog oploopt.

Als de blusser inwerking treedt klinkt een pieptoon. Als dit gebeurt dient u onmiddellijk de motor en boordsystemen uit te schakelen. Sluit de brandstoftoevoer af door aan de noodstop lus te trekken in de voorzijde van de motoringang aan (SB/BB-zijde)

Gebruik indien nodig de marifoon (optioneel) om hulp in te schakelen.

Zie de aanwijzing bij de blusinstallatie.

Open de motorruimte niet. De motorruimte mag pas geopend worden nadat u zich ervan overtuigd heeft dat de brand is geblust.

Berg geen brandbare materialen in de motorkamer op.

Indien geen brandbare materialen in de motorkamer worden opgeslagen, dan dienen deze zodanig vastgezet te zijn dat ze niet tegen de motor kunnen vallen en de toegang naar de motorruimte niet blokkeren.

Brand op een schip is gevaarlijker dan brand op de wal!

Snel en doelmatig optreden is daarom vereist. Schakel zo snel mogelijk hulp in via de telefoon en/of marifoon of geluidsignalen.

Neem voor noodoproepen altijd de internationaal geldende voorwaarden in acht.

@ Bij brand indien dat niet in de stuurhut plaatsvindt, het schip zo proberen te draaien dat de vlammen en rook niet over het dek kunnen verspreiden. Blus altijd met de wind mee en nooit tegen de wind in. Zet indien mogelijk de motor uit en sluit de brandstoftoevoer.

@ Explosiegevaar bij brandbare vloeistoffen aan boord. Bij brand altijd onmiddellijk met de aanwezige blusmiddelen beginnen.

Indien mogelijk probeer bij afgesloten ruimtes door kleine openingen te blussen om extra zuurstofaanvoer te voorkomen.

Bij gebruik van CO₂ – blussers dient u altijd na te blussen met water om opnieuw aanwakkeren van het vuur te voorkomen.

De ruimte waarin geblust is met CO₂ dient voor het betreden eerst goed geventileerd te worden . Kans op verstikking of vergiftigingsgevaar dient te worden vermeden.

Vluchtwegen

Het schip is voorzien van een nooduitgang van de motorruimte en een vluchtluik van de woning.

De meest voor de hand liggende is de ingang van de kajuit. Mocht deze doorgang versperd zijn geraakt, dan kunt u gebruikmaken van het vluchtluik in de kajuit.

Via dit luik komt u op het roefdek. Zorg er altijd voor dat eventuele inbraakbeveiligingen zijn uitgeschakeld.

Ventilatie motorruimte en accommodatie:

De motorruimte wordt op een natuurlijke wijze geventileerd d.m.v.de ventilatieopeningen aan beide zijde van de motorruimte. Tijdens het draaien van motor dienen de ventilatieopeningen in de motorruimte te allen tijde geopend te blijven voor een optimale zuurstofvoorziening van de motor en tevens om een opeenhoping van gassen (explosiegevaar) te voorkomen

De accommodatie van het schip te ventileren door het openzetten van de ingang deur de ramen en luiken.

29. Integrale afspraken

Bij het dit handboek behorende overeenkomsten:

- het vervoerscontract,
- leaseovereenkomst/merfranchiseovereenkomst,
- de managementovereenkomst en
- de administratieovereenkomst
- de verklaring van geen gebruik van drugs en alcohol,
- reisrapporten,
- schadeverklaringen,
- calamiteiten lijst,
- handboekje Mercurius.

Bijlage 5. Offertes Motoren

Overzicht bij Mercurius ontvangen offertes voor motoren t.b.v. SBIR project BPM update 21 01 2010 Blad 1																		
Generatorsets																		
Merk	Type	Vermogen kW	Vermogen pk	Toerental rpm	Cylinders	CAN bus	Spanning	El. Vermo kVA	Klasse CCNR	Uitstoot NOX/CO g/kWh	Prijs motor	Type Kopp.	Prijs p/s generator	Prijs p/s mot+ Gen.	Conditie	Geldig tot	Datum Off.	Leverancier
Caterpillar	C9 diesel Generator set excl. generator	232		1800	6 inline				II		? €45.000				bij 3 stuks	30 04 09	04 03 09	Pon Power
Volvo Penta	D 9 MH dies. Generator set Incl. generator.			1800	6 in line	ja	500/60 Hz	275	? zie off.				€ 54.300		bij 4 stuks	14 07 09	14 04 09	Volvo Penta Europ
De Ruyter (volvo penta)	D 9 MH dies. Generator set Incl. generator.			1800	6 in line		254/440 3Ph/ 60 Hz	300					€ 51.000		bij 3 stuks	15 04 09	05 03 09	De Ruyter
													Merk Gen. onbekend					
Diesel Electric																		
Scania	Diesel motor ? Met gen set						480/60 Hz	405	aanvraag II				€ 655.000		tot. Set DE	03 10 09	03 09 09	Teus Vlot
	Diesel motor ? Met gen set						480/60Hz	280										„
	el. Motor met generator						50 Hz	110										„
	Siemens motor voor aandrijving	575																„
	Siemens motor voor boegschroef	250																„
	tandwielkast en koppeling	575																„
D/A	4 x generatorset			1800				230					€ 470.600		excl. Diesel		30 10 09	D&A Electric bv
„	1 x omvormer naar schoon net							3 x 400	80									
„	2 x div Electricse schakel frekwentie omvormers																	
„	2 x Bediening en sinalering panelen							230										
„	2x Electromotor aandrijving	375		1800			3 x 500 / 50Hz											
„	1 x electromotor boegschroef	250		1800			3 x 500 / 50 Hz											
?	4 x diesel motor	250											XXXXXXX					
Veth	2 x Scania DI 12-59M	330	450	1800	6 in line			330	aanvraag II				€ 475.000		tot. Set	08 11 09	08 10 09	Veth propulsion
„	2 x Veth Z drives VZ 400																	„
„	2 x Diesel generatorset							3 x 400 V/50 Hz	48									„
„	1 x Veth jet boegschroef		360	1800														„
(Scania)	1 x Boegschroef diesel motor DC 12 56A		350	1800					aanvraag II									„
Cummins	1 x QSM11-D(M)/ HCM434F Generator	265	355	1800	6 in line	Modbus	3 x 440 Vac50 hz	310/248kW	zie off		€ 30.900					13 08 09	31 07 09	Cummins Holland
											€ 27.000					20 02 10	20 01 10	„
Cummins	4BT39-G3/UCM224 E13 Generatorset	50		1500			3x 400V/230 50 Hz	52 kVA	II				€ 22.700			31 01 10	31 12 09	„
													€ 16.300			20 02 10	20 01 10	„
„	4BT39-G4/UCM224 F13 Generatorset	58		1500			3x 400V/230 50 Hz	63 kVA	II				€ 23.200			31 01 10	31 12 09	„
													€ 16.800			20 02 10	20 01 10	„
Daewoo	Diesel motor Doosan L126TIH	268	360	2000	6				II		€ 22.272	----				15 01 10	15 12 09	Maasdal BV
(John Deere)	3029 THFU70/ Mecc Eco32 3S/4	54	40	1500	3	?		40	II				€ 13.073			15 01 10	15 12 09	„
	4045TFU/ MeccEco 32 2L/4	82	60	1500	4	?		60	II				€ 13.358			15 01 10	15 12 09	„
(JCB)	JCBNA 50/ Mecc Eco 3S/4	68	50	1500	?			50	II				€ 10.287			15 01 10	15 12 09	„
	JCBNA 60/ Mecc Eco 32 3S/4	82	60	1500	?			60	II				€ 10.933			15 01 10	15 12 09	„

Overzicht bij Mercurius ontvangen offertes voor motoren t.b.v. SBIR project															
BPM update 21 01 2010										blad 2					
Voortstuwing															
Merk	Type	Vermogen kW	Vermogen pk	Toerental rpm	Cylinders	CAN bus	Klasse CCNR	Prijs z. kopp	Type Kopp.	Prijs p/s m. kopp	Prijs p/s m. Gen.	Conditie	Geldig tot	Datum Off.	Leverancier
Caterpillar	Voortstuwing type C32	634	862	1800	V-12	serial ?	? zie off.		MM W 3450	€ 155.000			29 06 09	29 04 09	Pon Power
	Voortstuwing type C32	634	862	1800	V-12		II		WAF 364L	€ 159.000			14 10 09	14 08 09	Teus Vlot
	Voortstuwing type C32	559	760	1800	V-12		? Zie off		MM W 3450	€ 145.000			29 06 09	29 04 09	Pon Power
	Voortstuwing type C32	559	760	1800	V-12		II		WAF 364L	€ 146.000			14 10 09	14 08 09	Teus Vlot
Volvo Penta	Voortstuwing type D 16 MH	442	601	1800	6 in line	ja	II		MG 5170 DC	€ 83.450				12-5-2009	Volvo Penta Europ
Volvo Penta	Voortstuwing type D12 MH	294	400	1800	6 in line	ja	II		MG 5114 DC-E	€ 54.525					Volvo Penta Europe
	idem	331	450			ja				€ 55.729		bij 2 stuks			
MAN	Voortstuwing type D2842 LE	420	571	1800	V-12					??					
MTU	Voortstuwing type 12V 2000 M 61	600	816	1800	V-12	?	II		MW W3450	€ 135.490			31-12-2010	23 06 09	MTU benelux
MTU	Voortstuwing type 16V 2000 M 61	800	1088	1800	V-12	?	II	10/20	MW W4400	€ 178.970			31-12-2010	23 06 09	MTU benelux
Cummins	Voortstuwing type QSK19-M	559	750	1800	6 in line		II	€ 83.700	---			budget off.	31 01 10	31-12-2009	Cummins Holland
								€ 72.200	---				20 02 10	20 01 10	..
Cummins	Boegschroef motor QSM11-M	261	350	1800	6 in lijn		II	€ 30.900	---			budget off	31 01 10	31-12-2009	..
								€ 27.000	---				20 02 10	20 01 10	..
Scania	DI-12 59M Keerk.WAF 164L	330	450	1800	6 in line	ja			WAF 164L	€ 63.000		bij 2 stuks	14 10 09	14 08 09	Teus Vlot
Scania	DI-12 59M Keerk.WAF 164L	360	490	1800	6 in line	ja			WAF 164L	€ 59.000		bij 2 stuks	14 10 09	14 08 09	Teus Vlot
Daewoo	Doosan 4V-222TIH	588	800	1800	V 4		II		Advance HGD400	€ 81.213		?		14 12 09	Maasdal BV
..	idem								Advance HGD600	€ 90.239			
Daewoo	Diesel motor Doosan L126TIH	268	360	2000	6		II		Advance MB 270	€ 29.512			
													B.P.M	21 01 2010	

Bijlage 6. Stabiliteitsonderzoek

Rapport voor:

Mercurius

Betreft:

Indicatieve Stabiliteitsberekening Zelflossend Containerschip 9,6m

Auteur: R. van Heffen / J.P. Niemantsverdriet

Datum: 20 november 2009

Nr: 387/02

Inhoudsopgave:

1.	INLEIDING	50
2.	UITGANGSPUNTEN	51
3.	STABILITEITSBEREKENINGEN	52
3.1.	Methode	52
3.2.	Resultaten.....	52
4.	CONCLUSIE	53

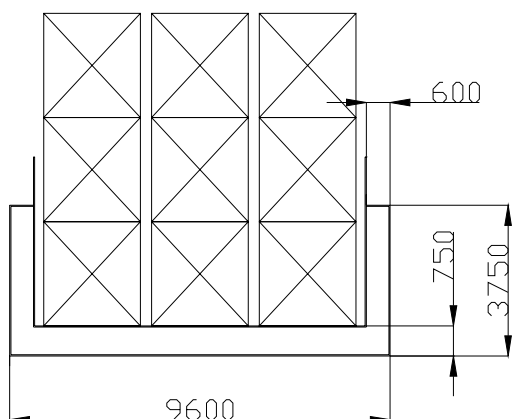
1. Inleiding

Mercurius heeft ervaring met een groot zelflossend containerschip, de 'Mercurius Amsterdam' (kortweg Amsbarge), waarbij de containers met een vast op het schip opgestelde kraan geladen en gelost worden. Dit brede schip is voldoende stabiel om optredende momenten bij het laden en lossen van containers met ballastwater te compenseren.

Om ook in kleinere vaarwegen de diensten van een zelflossend containerschip aan te kunnen bieden is een containerschip vereist dat smaller is dan de Amsbarge. Een smaller schip is echter minder stabiel, waardoor de overslagmogelijkheden van de kraan beperkt worden. In opdracht van Mercurius heeft NIEMA indicatieve stabiliteitsberekeningen uitgevoerd om te bepalen wat de maximale reikwijdte is van een kraan op een zelflossend containerschip met een breedte van 9,6m. Daarbij is onderzocht wat de invloed is van de belading van het schip, de lengte van de kraan en het gebruik van ballastwater en ballastgewichten.

2. Uitgangspunten

De stabiliteitsberekeningen zijn uitgevoerd voor een containerschip met een breedte van 9,6m. Daarbij is uitgegaan van een rechthoekige rompdoorsnede. De afmetingen hiervan zijn weergegeven in Figuur 1 en Tabel 1.



Figuur 1: Rompdoorsnede

Basisgegevens		
Lengte schip	[m]	86
Breedte schip	[m]	9,6
Holte	[m]	3,75
Hoogte den	[m]	1,2
Vranghoogte	[m]	0,75
Lengte laadruim	[m]	61
Gangboord	[m]	0,6

Tabel 1: Basisgegevens van het schip

Met bovenstaande afmetingen als uitgangspunt is een leeg schip met een breedte van 9,6m en een massa van 600 ton gemodelleerd. Met dit model zijn de diepgang, KG en GM waarde bepaald. Deze waarden zijn weergegeven in Tabel 2.

Leeg schip (zonder kraan en ballasten)		
Leeg schip Δ	[ton]	600
Leeg schip KG	[m]	1,94
Leeg schip diepgang	[m]	0,84
Leeg schip KM	[m]	9,20
Leeg schip GM	[m]	7,25

Tabel 2: Eigenschappen leeg schip

3. Stabiliteitsberekeningen

3.1. Methode

Aan het gemodelleerde lege schip zijn de kraan, ballasten en lading toegevoegd. Daarbij is rekening gehouden met:

- Belading van het schip per laag
- Afmetingen en positie van de kraan en kraanlast
- Ballastwater (onder gangboorden en in scheepsbodem)
- Verschuifbare ballastgewichten (100 ton)
- Vrije vloeistofcorrectie voor het ballastwater (gangboorden) en vloeistof in 10% van de containers

Bij de berekeningen is aangenomen dat de GM-waarde constant blijft. Deze aanname is geldig voor kleine hoeken (< 5°). Dit betekent dat wanneer uit de berekeningen een grote slagzij hoek volgt (> 5°), dit alleen geïnterpreteerd mag worden als een onvoldoende stabiele situatie (de werkelijke slagzij hoek zal significant afwijken van de berekende waarde).

3.2. Resultaten

In tabel 3 zijn de resultaten van de stabiliteitsberekeningen weergegeven. Met behulp van kleuren is aangegeven hoe stabiel een bepaald scenario is

- Groen: stabiele situatie
- Geel: GM-waarde nadert het minimum
- Rood: ontoelaatbare situatie (slagzij groter dan 5° en/of GM-waarde onder de 0,60)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Scheepsbelading (containers 40')										
Lege containers laag 3 (40')			8	8						
Volle containers laag 3 (40')					8	8	8	8	8	8
Volle containers laag 2 (40')	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Volle containers laag 1 (40')	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Lading massa [ton]	900	900	932	932	1.140	1.140	1.140	1.140	1.140	1.140
Kraan										
Kraanarm lengte [m]	30	30	30	30	30	20	30	30	30	30
Kraanarm basishoogte [m]	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Kraanarm hoek [°]	-	75	-	75	-	-	-	-	75	75
Kraanarm massa [ton]	17	17	17	17	17	11	17	17	17	17
Spreader massa [ton]	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Kraanlast massa [ton]	18	18	18	18	18	18	15	17	17	10
Ballast										
Waterballast SB	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Waterballast SB massa [ton]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88
Waterballast PS	100%	0%	100%	0%	100%	60%	100%	100%	0%	100%
Waterballast PS massa [ton]	88	-	88	-	88	53	88	88	-	88
Waterballast bodem	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%
Waterballast massa [ton]	-	-	-	-	-	-	-	321,3	321,3	321,3
Ballastgewichten arm [m]	3,5	2,4	3,5	2,4	3,5	3,5	3,5	3,5	2,3	1,8
Ballastgewichten massa [ton]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Resultaten										
Schip Δ [ton]	1.730	1.642	1.762	1.674	1.970	1.929	1.967	2.290	2.202	2.371
Schip diepgang [m]	2,43	2,30	2,47	2,35	2,76	2,70	2,76	3,21	3,09	3,32
Schip KG [m]	2,89	3,57	2,97	3,65	3,46	3,49	3,45	3,02	3,52	3,26
Schip KM [m]	4,26	4,36	4,22	4,32	4,05	4,08	4,06	3,90	3,93	3,88
Schip GM [m]	1,34	0,76	1,22	0,64	0,57	0,56	0,58	0,86	0,39	0,60
Schip slagzij [°]	4,5	0,0	4,9	0,0	9,3	0,4	4,7	4,5	0,2	0,1

Tabel 3: Resultaten stabiliteitsberekeningen

3.2.1. Scenario 1 en 2: Twee volledige lagen scheepsloading

Uit de resultaten blijkt dat met een kraanarm van 30m een totale kraanlast (spreader plus container) van 25t overgeslagen kan worden. Het slagzij blijft dan acceptabel bij het gebruik van ballastwater (onder gangboord) en ballastgewichten. Ook wanneer de kraan opgetopt wordt (kraanhoek 75°) blijft de GM-waarde acceptabel, al komt deze wel in het 'aandachtsgebied'.

3.2.2. Scenario 3 en 4: Acht lege containers op de derde laag

Wanneer op de derde laag alleen lege containers vervoerd worden kan (net als in scenario 1) een totale kraanlast van 25t overgeslagen worden met een kraanarm-lengte van 30m (scenario 3) zonder gebruik te maken van ballastwater in de scheepsbodem (ballastgewichten en ballastwater onder gangboorden zijn wel nodig). Wanneer de kraan in dat geval opgetopt wordt (scenario 4) blijft de GM-waarde nog net acceptabel.

3.2.3. Scenario 5 t/m 10: Acht volle containers op de derde laag

In deze scenario's bevat het schip in totaal 38 volle 40' containers, oftewel 76 TEU. Te zien is dat bij een totale kraanlast van 25t en een kraanarm van 30m (scenario 5) het slagzij te hoog wordt (9,3°). Wanneer de kraanarm-lengte teruggebracht wordt tot 20m (scenario 6) is het slagzij volledig te compenseren, maar blijft de GM-waarde te laag. De maximale kraanlast die te compenseren is bij een kraanarm van 30m bedraagt 22t (scenario 7). De GM-waarde is dan echter nog te laag.

Wanneer de scheepsbodem gevuld wordt met ballastwater neemt de stabiliteit van het schip toe. Er kan dan maximaal een kraanlast van 24t gecompenseerd worden bij een kraanarm-lengte van 30m (scenario 8). Wanneer de kraan dan echter opgetopt wordt (scenario 9) daalt de de GM waarde tot een onacceptabele waarde (0,39). Slechts bij een totale kraanlast van 17 ton (scenario 10) blijft de GM-waarde nog net acceptabel.

4. Conclusie

Uit de gepresenteerde indicatieve stabiliteitsberekeningen blijkt dat een containerschip met een breedte van 9,6m goed als zelflossend schip ingezet kan worden als het schip beladen wordt met maximaal twee lagen volle containers. Er kan dan met een kraanarm van 30m gewerkt worden en een maximale totale kraanlast van 25t (incl. spreader). Het slagzij kan hierbij gecompenseerd worden met behulp van ballastwater onder het gangboord en verschuifbare ballastgewichten van 100t.

Wanneer er op de derde laag alleen lege containers vervoerd worden kunnen er volgens dezelfde voorwaarden containers overgeslagen worden. Wel wordt de GM-waarde van het schip dan een aandachtspunt bij het optoppen van de kraan.

Volle containers op de derde laag leidt in bijna alle gevallen tot onaanvaardbare situaties.

Bijlage 7. Koppelsysteem TNO

draft

TNO report

TNO-034-OTM-2010-00350

Feasibility study of a Twist lock Couple system for inland waterway vessels.

Building and Construction

Van Mourik Broekmanweg 6
P.O. Box 49
2600 AA Delft
The Netherlands

www.tno.nl

T +31 15 276 30 00

F +31 15 276 30 10

info-BenO@tno.nl

Date	15 January 2010
Author(s)	Joop van de Par
Assignor	Mercurius Scheepvaart B.V.
Project number	034 21445
Classification report	Company Confidential
Title	
Abstract	
Report text	
Appendices	
Number of pages	47 (incl. appendices)
Number of appendices	

All rights reserved. No part of this report may be reproduced and/or published in any form by print, photoprint, microfilm or any other means without the previous written permission from TNO.

All information which is classified according to Dutch regulations shall be treated by the recipient in the same way as classified information of corresponding value in his own country. No part of this information will be disclosed to any third party.

In case this report was drafted on instructions, the rights and obligations of contracting parties are subject to either the Standard Conditions for Research Instructions given to TNO, or the relevant agreement concluded between the contracting parties. Submitting the report for inspection to parties who have a direct interest is permitted.

© 2010 TNO

draft

Summary

A preliminary design of a coupling mechanism has been made for use of connecting a river transport motor vessel with a barge. The design is based on the Twist lock principle.

This report shows the results of a study on the technical feasibility and, on a draft level, some preliminary engineering that has been done.

The M.V. Mercurius Amsterdam (fitted with a crane) and barge Salland were taken as reference.

draft Contents

	Summary	56
1	Introduction.....	58
2	Design specifications and Requirements.....	60
2.1	Basic model, definitions	60
2.2	Basic model, coupled vessels.....	61
3	Preliminary design loads	64
3.1	Roll loads	64
3.2	Heave and pitch	66
3.3	Estimation of the periodic coupling deformation limits and coupling load limits during pitch. A simple quasi static approach.	66
4	Preliminary design concept.....	68
4.1	Flexible coupling connections	68
4.2	Preload of twist lock and fender combined connection	69
4.3	Hydro-pneumatic spring	70
4.4	Fenders. Deformation under shear and compression load.	72
4.5	Stiffness of preloaded coupling elements. Surge direction.	73
5	Preliminary design.....	75
6	Conclusions and recommendations.....	82
7	References.....	83

Appendices

- A Data MV Mercurius Amsterdam. Drawing.
- B Data Barge Mercurius Salland. Drawing.
- C Periodic coupling deformations and coupling loads during pitch motions. Estimation.
- D MV Mercurius Amsterdam. Stability and Natural Frequencies.
- E Barge Salland. Stability and Natural Frequencies.
- F Hydraulic spring. Calculation sheet.
- G Fender stiffness. Calculation sheet.

draft

1 Introduction

Mercurius Scheepvaart B.V. took out a patent for a coupling system for inland waterway vessels. The system is based on the so called 'twist lock' principle. TNO has been commissioned to study the technical feasibility. In order to do so some preliminary engineering has been done. M.V. Mercurius Amsterdam and barge Salland were taken as reference. TNO has visited these vessels for familiarization purposes and to learn about handling practice. Te work was done in close consultation with Mercurius.

Commonly, the connection between motor vessel and barge consists of a number of cables, tensioned by two or more winches, which are driven by hand or by hydraulic actuators. Manual connecting and disconnecting is time-consuming and not always as safe as it should be. Therefore, other methods of mechanically connecting without any physical work are an attractive alternative when connecting and disconnecting occurs frequently. The twist lock type coupling seems seems a very promising alternative in this respect.



Figure 1.1. MV Mercurius Amsterdam and barge Salland.

Figure 1.1 depicts M.V. Mercurius Amsterdam with crane (left) and barge Salland, which were taken as reference for the investigation.

draft

Figures 1.2 and 1.3 show the initial idea of the twist lock principle.

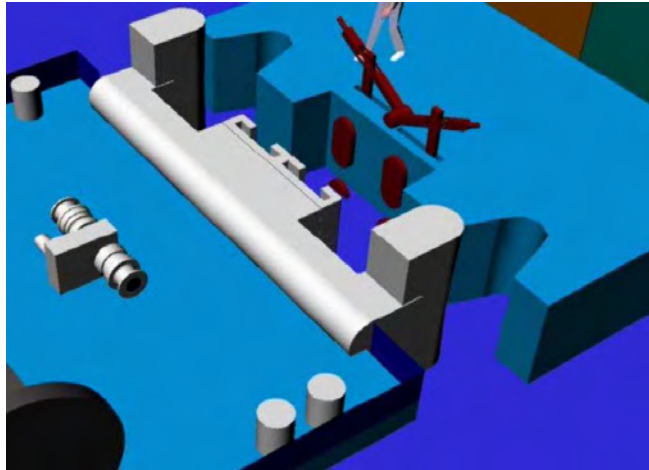


Figure 1.2. Couple system, the so called ‘twist lock’ principle.

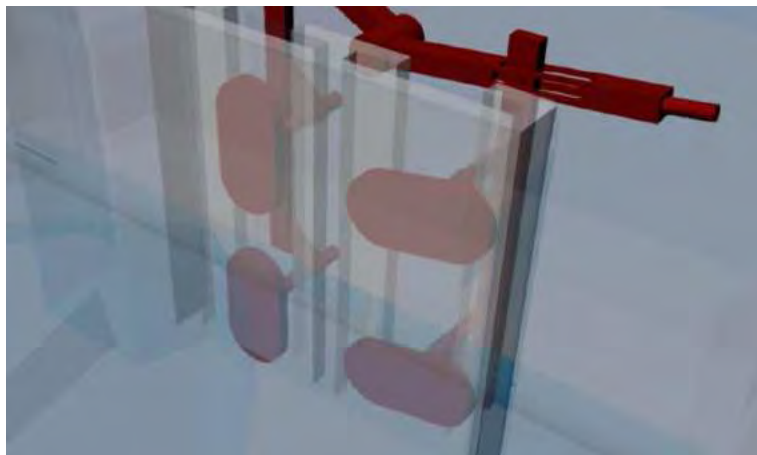


Figure 1.3. Detail of proposed couple system.

Before making the coupling connection, positioning of the vessel with respect to the barge is necessary. The required time and precision depend on several factors. The use of cameras for a good view and the presence of a bow thruster are, a first glance, good enough to make the connection quick and without any difficulties. This aspect is outside the scope of investigation reported here.

2 Design specifications and Requirements

draft

As a starting point, for the design specifications the principal dimensions of MV Mercurius Amsterdam and barge Salland were taken as reference, see table 2.1.

Table 2.1 Particulars mv Mercurius Amsterdam and barge Salland

MV MERCURIUS AMSTERDAM		BARGE SALLAND	
PRINCIPAL DIMENSIONS		PRINCIPAL DIMENSIONS	
LENGTH	86.00 m	LENGTH	76.50 m
BREADTH	11.55 m	BREADTH	11.45 m
BREADTH	11.50 m	BREADTH	11.40 m
DEPTH	3.75 m	DEPTH	3.585 m
DRAUGHT	min. 2.80 m	DRAUGHT	max. 3.20 m
DRAUGHT	max. 3.20 m		
AIRDRAFT	6.00 m		
CAPACITY		CAPACITY	
2 LAYERS	72 TEU	156 TEU	
4 LAYERS	144 TEU	64 FEU + 28 TEU	
		64 FFEU + 12 TEU	

From these figures most of the preliminary design loads have been determined, see chapter 3.

2.1 Basic model, definitions

To describe the relative motions of the vessels, the motions have to be defined first. These motions are three translations and three rotations. See Figure 2.1.

Translations:

Surge. Translation in x-direction (longitudinal).

Sway. Translation in y-direction (transverse).

Heave. Translation in z-direction (vertical).

Rotations:

Roll. Rotation φ around the x-axis.

Pitch. Rotation θ around the y-axis.

Yaw. Rotation ψ around the z-axis.

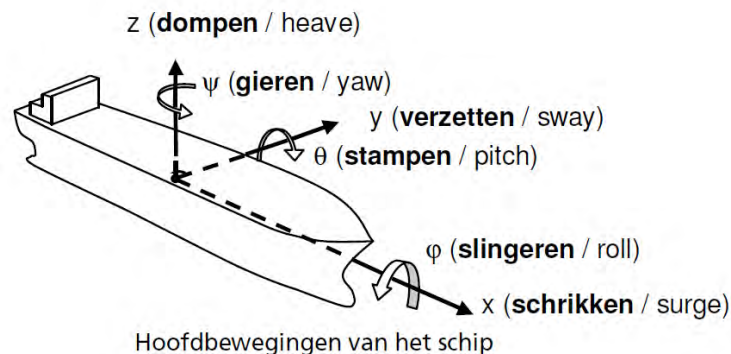


Figure 2.1. Main motions of a vessel. Definitions.

draft

Figure 2.1 also shows the sign convention for translations and angular motions of the vessels. The coordinate system is fixed with respect to the vessel with z pointing upward through the center of gravity and its origin at the waterline, x is the sailing direction.

The relative motions are defined as the differences between the motions of vessels. In this report the MV Amsterdam is referred to as the first vessel and the barge Salland is the second vessel.

2.2 Basic model, coupled vessels

A simple model of two connected vessels can be obtained by considering the coupling per motion. Any coupling can be represented by spring elements. Assumption hereby is the absence of any interaction of these spring elements.

The vessels are represented by *masses* while in translation and *moments of inertia* while in rotation. The masses and the moments of inertia need correction for the mass (*added mass*) of fluid (water), ‘felt’ by the vessels in motion.

For some motions a coupling is absolute necessary, for instance, to propel the second vessel with the first one, or to manoeuvre the second vessel by steering the first one. This concerns the couplings in the directions of surge, yaw and sway. The other motions do not necessarily require a coupling, unless needed from a mechanical design point of view.

Surge and yaw

In surge direction, the coupling can be represented by a linear spring. This coupling is required to transmit the propulsive force from the driving vessel (1) to the driven vessel (2). Figure 2.2 shows a mechanical model of this coupling model.

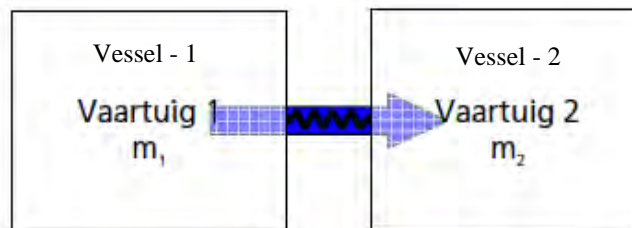


Figure 2.2. Top view. Simple Surge coupling (Linear spring).

In yaw direction, like the coupling in surge direction, the coupling may be represented by a spring, be it now a rotational spring. This spring is required to manoeuvre the second vessel by steering the first one. Figure 2-3 shows a mechanical model of this coupling model (torsion spring).

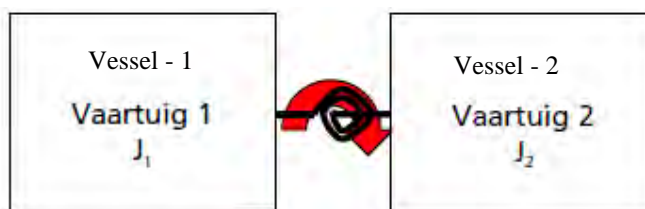


Figure 2.3. Top view. Simple Yaw coupling (rotation spring).

draft

The surge coupling, as well as the yaw coupling, are two-mass spring systems. The lowest natural frequency of the surge and the yaw mode are given by formulae 2.1 and 2.2 respectively.

$$\omega_x = \sqrt{(c_x / (m_{barge} + m_{add}))} \quad (\text{surge}) \quad (2.1)$$

$$\omega_\psi = \sqrt{(c_\psi / (I_{zz,barge} + I_{add}))} \quad (\text{yaw}) \quad (2.2)$$

For a given frequency, relation 2.1 gives the stiffness c_x of the “surge coupling”, and relation 2.2 gives the torsion stiffness c_ψ for the “yaw coupling”.

Correction of the barge mass, as well as of the moment of inertia related to rotation about the z-axis, is needed. In relations 2.1 en 2.2 the added mass of entrained water is represented by m_{add} en I_{add} . Both values depend on the natural frequencies and mode shapes of the concerned system.

With the surge and yaw natural frequencies of the coupled vessels as a starting point, there are two fundamental different solutions for determining the coupling specifications. Therefore it is important to notice whether the frequencies of the motions caused by propulsion and manoeuvring may conflict with the natural frequencies of the coupled system. It is also important to notice whether or not these frequencies are lower than the wave excitation frequencies.

The first solution is to choose the system stiffnesses in such a way that only the motions necessary for propulsion and manoeuvring of the coupled vessels will be transmitted unchanged from one vessel to the other. This type of coupling is mentioned flexible (Figure 2.4). Then the wave induced motions will hardly be transmitted from one vessel to the other.

The second solution is to choose the system stiffnesses in such a way that both the wave induced motions and the motions caused by propulsion and manoeuvring, will be transmitted unchanged from one vessel to the other. This type of coupling is mentioned rigid or quasi rigid (Figure 2.5).

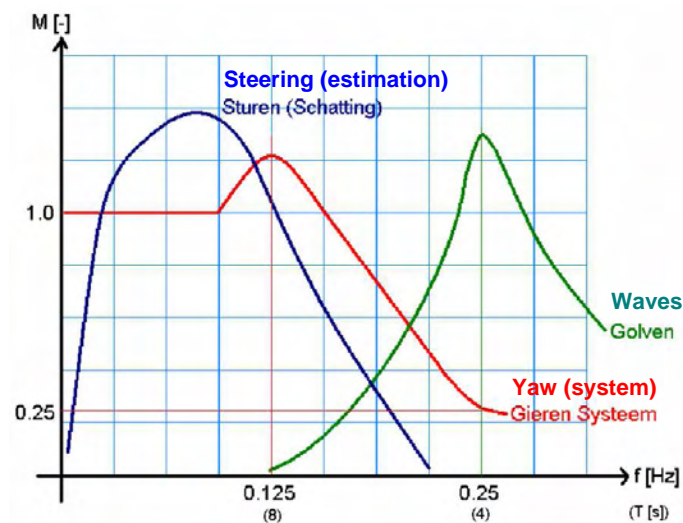


Figure 2.4. Steering and system (yaw) frequencies lower than wave frequency. The type of coupling is flexible.

draft

For the flexible solution notice that one of the vessels may act as a rudder when the coupling offers too much freedom in yaw motions. In that case the manoeuvrability of the coupled vessels is lost.

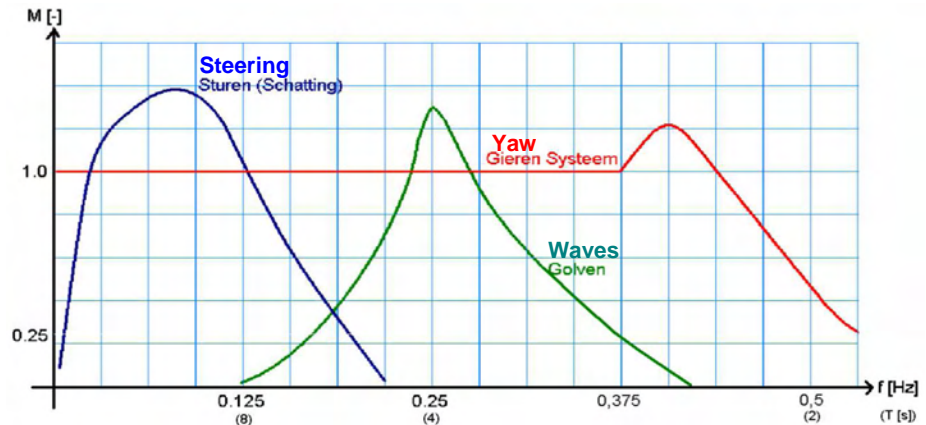


Figure 2.5. Steering frequency lower than wave frequency, system (yaw) frequency higher than the wave frequency. Type of yaw coupling is quasi rigid.

Sway

Besides a coupling for surge and yaw it is necessary to create a coupling for sway between the vessels. This is necessary to transmit the steering transverse forces between the vessels, which are required to manoeuvre correctly.

The vessels have to be in line with each other. From a practical point of view the type of coupling for Sway is quasi rigid.

Heave, roll and pitch

From the point of view of propulsion and manoeuvrability of the coupled pair of vessels it is not required to couple the relative heave, roll and pitch. The reason for this is the stability of the vessels in water. A disadvantage of the absence of couplings for these motions may be that the couplings for the other motions need to allow these motions, which is often not possible.

From a mechanical point of view it is probably required to suppress some of these relative motions partially or entirely by adding a more stiff or rigid coupling.

Table 2.2 shows maximum load values which are expected for the coupling between mv Mercurius Amsterdam and barge Salland. These values are taken from earlier calculation done for Europa II barges navigating IJsselmeer and Western Scheld

Table 2.2 Values for stiffness, maximum force and expected deflections

Motion		Stiffness	Maximum coupling force Tensile & compression	Deflection [m] p.t.p.
Yaw	A	600 MNm/rad 2 x 6000 kN/m	600 [kN] & 1200 [kN]	Approx. 0,6 [m]
Surge	B	Quasi-rigid	3000 [kN] & 6000 [kN]	Approx. 0 [m]
Heave	A	Quasi-rigid	Approx. 600 [kN]	Approx. 0 [m]
Roll	B	Quasi-rigid	600 [kN]	Approx. 1 [m]
Sway		Quasi-rigid	250 [kN]	Approx. 0 [m]
Pitch		Quasi-Free	Depends on fender type	+/- 2,5 [°]

draft

3 Preliminary design loads

The surge coupling as well as the yaw coupling are a two-mass spring system. An estimation of the stiffnesses of the surge or yaw mode are given by formulae 3.1 en 3.2 respectively.

$$c_x = \omega_x^2 (m_{barge} + m_{add}) \quad (\text{surge}) \quad (3.1)$$

$$c_\psi = \omega_\psi^2 (I_{zz, barge} + I_{add}) \quad (\text{yaw}) \quad (3.2)$$

These formulae represent the same relations as those in formulae 2.1 and 2.2. For a given design frequency, formula 3.1 gives the stiffness c_x of the “surge coupling”, and formula 3.2 gives the rotation stiffness c_ψ for the “yaw coupling”. However, a wave spectrum or a significant wave frequency is not given, therefore for the preliminary design the frequencies will be calculated from the spring parameter.

3.1 Roll loads

An estimation of the wave induced maximum force which causes the relative roll motion may be found by a simplified static method. See also Figure 3.1. The relation for the roll loads are:

$$F = L.H.B.\rho.g / 4 \quad (3.3)$$

$$M_{ROLL} = F.y = L.H.B^2.\rho.g / 24 \quad (\text{with } y = B/6) = 18220 \text{ kNm} \quad (3.4)$$

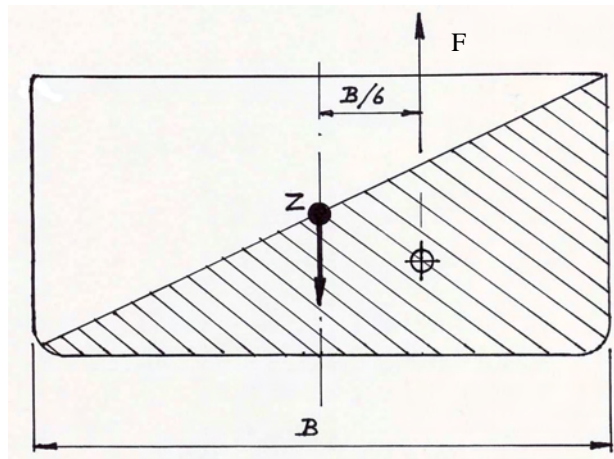


Figure 3.1. Estimation of the maximum roll load for a part of the vessel or barge.

When a wave load is assumed as given in top view Figure 3.2, the estimated total roll load may be found by relation 3.5. This is a conservative estimation.

draft

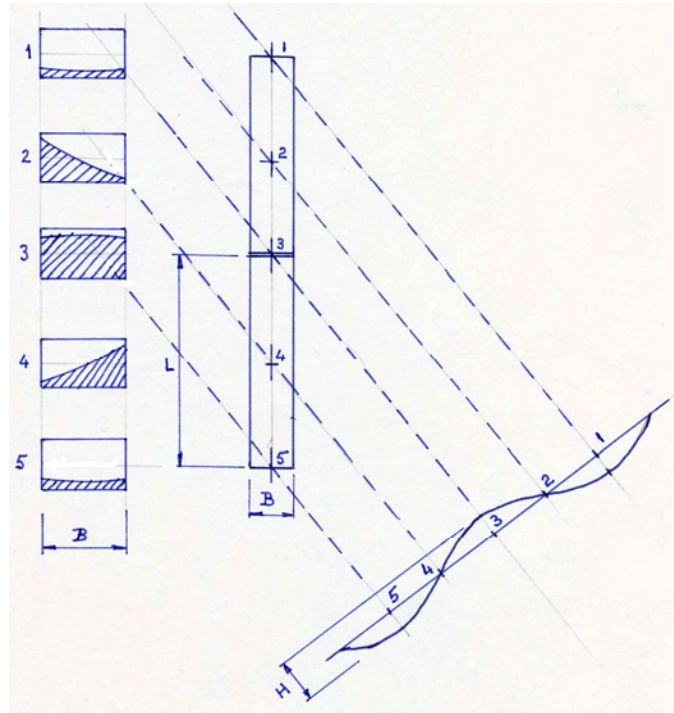


Figure 3.2. Estimation of the total roll load for each of the vessel and barge.

$$M_{\text{ROLLTOT}} = F \cdot y = L \cdot H \cdot B^2 \cdot \rho \cdot g / 48 = 9110 \text{ [kNm]} \quad (3.5)$$

Starting point is the presence of two connecting coupling elements between the vessel and the barge, located at such a way that the theoretical distance between these elements amounts the value of breadth B (see Figure 3.3) of the vessel. The coupling forces F_F (color blue in the Figure) are given with in the relation 3.6.

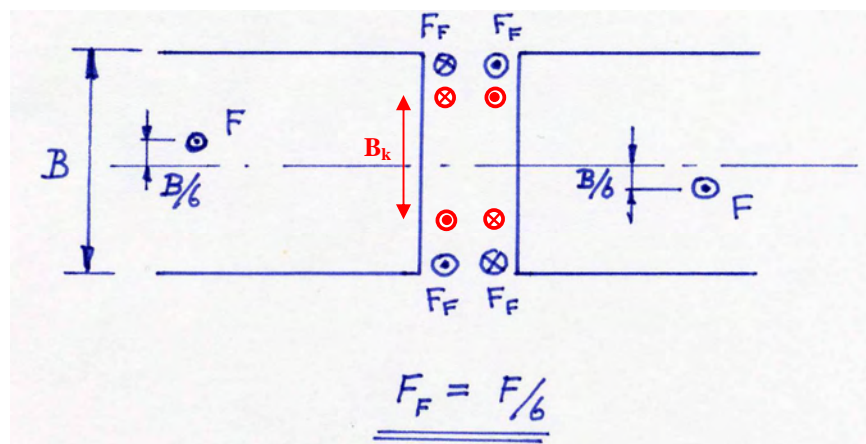


Figure 3.3. Top view. Vertical forces between vessel and coupling and barge and coupling during roll.

The roll coupling forces F_F act on the vessel (at the left side in the figure) and on the barge in opposite direction (at the right side in the figure).

draft

These coupling force vectors are shown twice, once at distance B and once at distance B_k , so for a different coupling location (red colored). The relation of the coupling forces F_F (marked with color red in the Figure) at distance B_k is given with in the relation 3.7. Notice the higher force values at a smaller distance between the coupling elements.

$$F_{ROLL1} (= F_F) = M_{ROLLTOT} / B = L.H.B.\rho.g / 48 = 759 \text{ kN} \quad (3.6)$$

For a coupling with distance $B_k < B$:

$$F_{ROLL1} = M_{ROLLTOT} / B_k = L.H.B^2.\rho.g / (48 B_k) = 1519 \text{ kN} \quad (3.7)$$

With : $B_k = B/2$, i.e. 6.0 m.

3.2 Heave and pitch

Figure 3.4 shows a side view of the coupled vessels schematically with the vertical forces F_k during heave and pitch loads.

With the assumption of two identical vessels coupled together, both with a uniform distributed cargo load, a rough estimation of the pitch load may be given in equations 3.8.

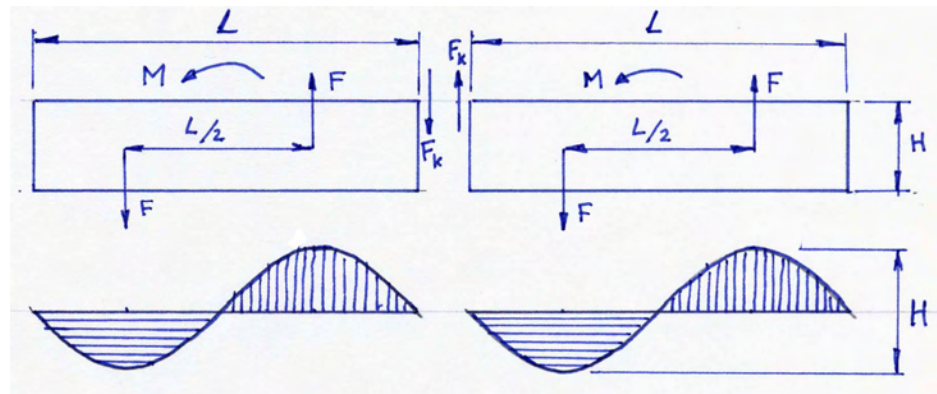


Figure 3.4. Side view. Coupling forces during Heave and Pitch

The force F_k , mainly caused by pitch motions is given by:

$$2.F_k = L.H.B.\rho.g / (2 \cdot \pi) \quad \text{or} \quad F_k = L.H.B.\rho.g / (4 \cdot \pi) \quad (3.8)$$

Besides forces and/or displacements in heave direction, a relative pitch motion will be generated by the individual pitch motions of the vessels. If there is not enough space between the vessels, these may come in contact with each other. In such a case the vessel motions are not longer independent of each other and then there will be a risk of damage. So, to prevent bouncing together it is necessary to create enough space to allow the relative pitch motions.

3.3 Estimation of the periodic coupling deformation limits and coupling load limits during pitch. A simple quasi static approach.

Upper values for periodic coupling *deformations* during pitch are calculated for a coupling without any stiffness.

draft

The upper values for periodic coupling *forces* during pitch are calculated from the deformations and mass inertia of the vessel. In this case a stiff coupling is assumed which implies that the vessels will be pushed and pulled periodically. In that case, the forces follow from the vessel masses and pitch period times (see Figure below). The calculated values for coupling deformations and coupling forces are conservative.

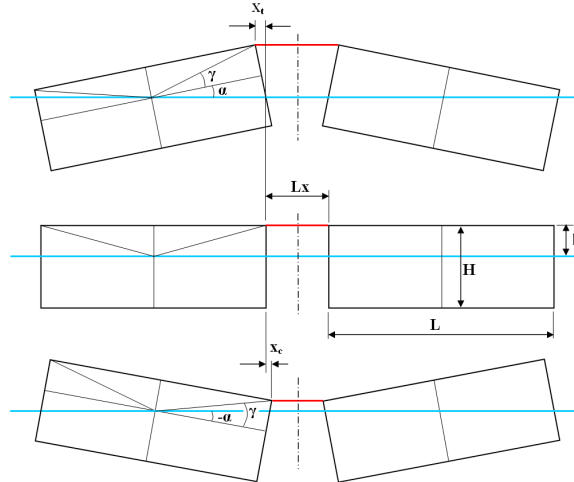


Figure 3.5. Determination of upper values for deformations and forces.

With this simple approach, upper values for deformations (no coupling stiffness) and also upper values for coupling forces (infinite coupling stiffness) will be found.

The natural frequencies for the pitch motions have been calculated with [1]:

$$f_i = \frac{1}{2\pi} \left[\frac{\rho g \int_L x^2 b(x) dx}{J_{yy} + A_{yy}} \right]^{0,5} \cong \frac{1}{2\pi} \left(\frac{\rho g b L^3}{3(J_{yy})} \right)^{0,5}$$

Also see the calculation sheets in Appendix D and E.

Given:			Salland	Salland	MV Amsterdam	MV Amsterdam
			(empty)	(max cargo)	(empty)	(max. cargo)
Length vessel / barge o.a.	L	[m]	76,5	76,5	86,0	86,0
Depth of Hull	H	[m]	3,585	3,585	3,75	3,75
Actual draught (T = H - h)	T	[m]	1,00	3,20	2,80	3,20
Height above water surface	h	[m]	2,59	0,385	0,95	0,55
Pitch Frequency	fp	[Hertz]	0,286	0,261	0,256	0,249
Pitch angle (Stamphoek)	Alfa	[°]	2,5	2,5	2,5	2,5
Vessel total Mass (without added mass of water)	M	[kg]	785 · 10 ³	2512 · 10 ³	2492 · 10 ³	2848 · 10 ³

Calculated (with pitch angle assumed 4°):

A.1. Max. Coupling deformations: (At a pitch angle of 2,5 [°])

Elongation (at one coupling side, 50% of total)	x _s	[m]	0,150	0,053	0,082	0,065
Compression (at one coupling side, 50% of total)	x _c	[m]	0,076	0,002	0,010	0,004

A.2. Forces (zero-deformations)

Horizontal max. inertia Force (compression force)	F _d	[kN]	240	495	544	576
Horizontal max. inertia Force (opposite direction)	F _a	[kN]	-470	-604	-794	-737

draft

4 Preliminary design concept

The preliminary design of the coupling consists of:

- a pair hydraulically operated twist lock mechanism, mounted on the motor vessel,
- a pair beams with a C-shaped cross section welded vertically at the aft of the barge,
- a pair of rubber fenders, functioning as compression springs between the mv and the barge.

4.1 Flexible coupling connections

Important for a flexible but strong coupling is the ability to allow relative motions of the vessels where necessary, in particular the pitch motions. If these motions are constrained than very large loads will occur in the coupling parts (Figure 4.1). So, a soft coupling for the pitch motions is required.

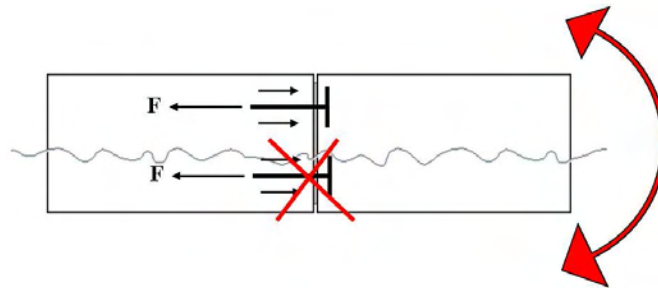


Figure 4.1. Rigid coupling for the pitch motions is not feasible.

For the preliminary design, a pair of rubber fenders has been chosen which function as an elastic hinge, as shown in Figure 4.2. As a consequence of this choice the twist lock blades need a degree of flexibility too, in order to prevent excessive contact forces at the locations marked with the red arrow in Figure 4.2. An example of a flexible mounted twist lock blade is shown in Figure 4.3.

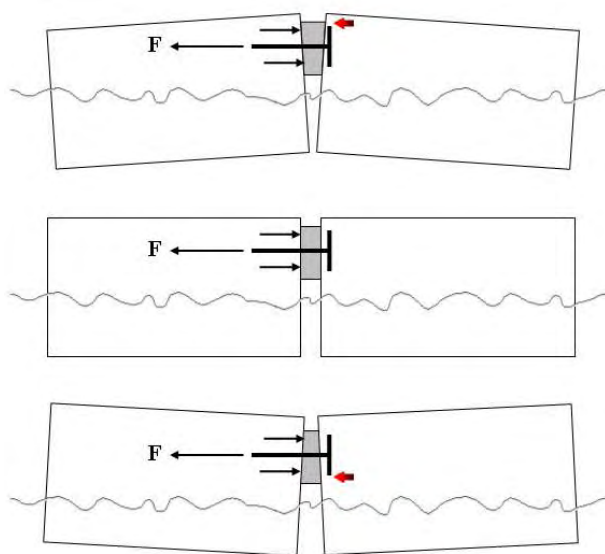


Figure 4.2. Rubber fenders function as an elastic hinge for pitch motions.

draft

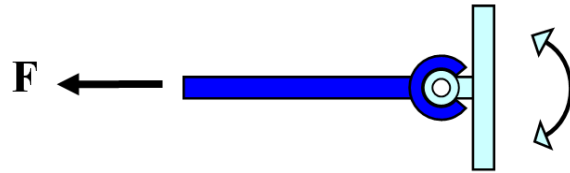


Figure 4.3. Required degree of flexibility in twist lock blade.

As an example, a spherical bearing has been chosen as flexible (rotational) part for the twist lock blade. The advantage of this choice is rotational flexibility about both the horizontal and vertical axis. On the other hand this choice leads to some required mechanical details. For instance, without any support the twist lock blade will assume a downward angle. Also a manner to twist the blade must be provided for.

4.2 Preload of twist lock and fender combined connection

Pre-loading of the relative stiff rubber fenders by a significant less stiff spring, like a hydro- pneumatic accumulator, has some important advantages which are explained in this section.

Figure 4.4 shows the load-“deformation” curves of the pneumatic hydraulic tensioned twist lock rod and the clamped rubber block (fender). The rubber block acts like a compression spring, preloaded with the hydraulically generated load F_{h1} , which of course is equal to the compression force F_{c1} of the rubber. The twist lock rod acts like a tension spring with a stiffness which is controlled by the hydraulic system. In case of a passive hydraulic system with accumulator, the stiffness depends directly on the actuator diameter and the accumulator gas (N_2) volume, corrected by a transmission factor of the mechanical system.

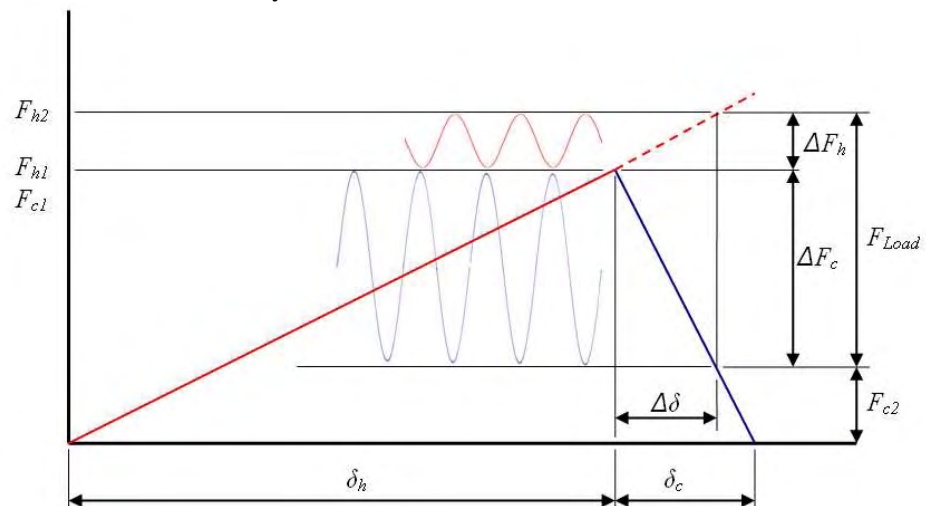


Figure 4.4. Twist lock coupling Preload diagram.

Explanation of the diagram:

Note that the “stretch” of the twist lock rod δ_h is much larger than the compression δ_c of the rubber. This is because the stiffness of the rubber block is higher than the hydraulic spring stiffness. It must be further noted that the slope of the hydraulic spring line is

draft

positive since its “length” increases with increased force. As long as the rubber stays clamped while external loaded with F_{Load} , the additional rod “stretch” $\Delta\delta$ is compensated by a decompression of the rubber of the same value. So, while the load in the twist lock rod increases with a relative low value ΔF_h , the load in the rubber reduces by ΔF_c .

The external load is the sum of ΔF_h and ΔF_c . The new rubber compressive force is reduced from F_{c1} to F_{c2} . Note that only a small part of the applied external load is taken by the twist lock rod (hydraulic system), ΔF_h instead of F_{Load} .

As can be observed from the diagram the actual amount of the external load taken by the twist lock rod force, depends on the stiffness of the hydraulic spring relative to the joint. With an assumed rubber element stiffness of three to five times the hydraulic stiffness it follows that only $1/4^{th}$ to $1/6^{th}$ of the external load is taken by the rod. This aspect is essential for the application of a “hydraulic” spring.

The advantage of this approach is:

- small load fluctuations in the twist lock rods lead to a reduced risk for fatigue damage,
- a more stable course by intrinsic direct response at disturbing barge forces, which may be caused by waves for instance,
- reduction of damage or wear of the coupling parts by elimination of play between the connected vessels,
- in the pre-load zone the stiffness of the pre-loaded spring equals

$$C_{Load} = F_{Load} / \Delta\delta = \Delta F_h / \Delta\delta + \Delta F_c / \Delta\delta$$

$$C_{Load} = C_h + C_d \text{ Stiffness of one preloaded spring.}$$

So, the stiffness of a preloaded spring is the sum of the compression spring stiffness (fender) and the tensile spring stiffness (hydraulic spring). This is always valid for external compression loads. For external tensile loads this only is valid until the external tensile load exceeds the preload. From that point the stiffness drops to the stiffness of the hydraulic spring only.

4.3 Hydro-pneumatic spring

The hydro-pneumatic spring is a part of the hydraulic system. Figure 4.5 shows a simplified scheme of the (starboard side) mechanical-hydraulic system.

Notice that the spring force works on one of the twist locks directly, so also on the fender (rubber block) directly. In practice, for a mechanical system commonly a transmission factor by leverage has to be taken into account. In the preliminary design this is done also.

The estimation of the hydro-pneumatic spring stiffness has been carried out with straight forward calculations. See Appendix F, calculation sheet for the “hydraulic spring”.

The operational stiffness has been calculated assuming isothermal expansion and compression. A check with adiabatic expansion and compression has been carried out for large motions in the case of heavy weather.

draft

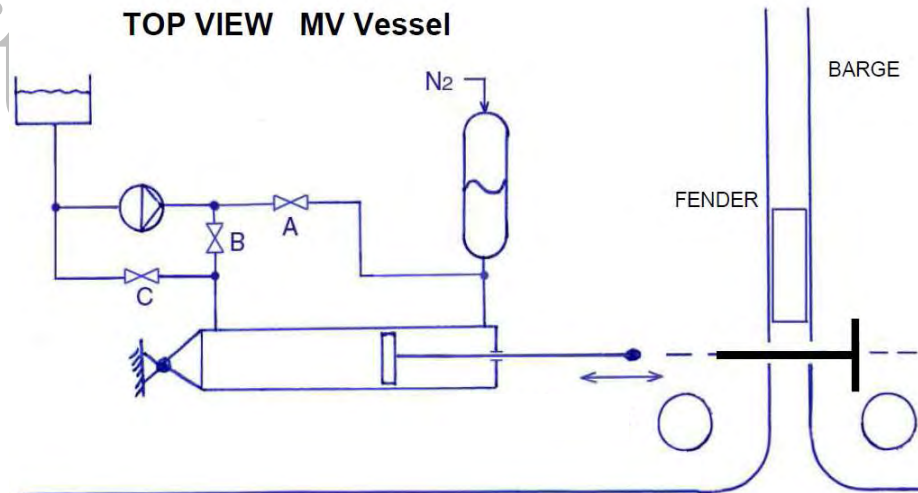


Figure 4.5. Top view. Schematic pre-loaded hydro-pneumatic spring Twist lock Connection between vessel and barge.

For the preliminary design the hydraulic spring stiffness is calculated for following specifications:

- hydraulic actuator, piston diameter 280 mm, rod diameter 140 mm,
- actuator stroke 600 mm,
- working pressure max 220 bar, return pressure 20 bar,
- accumulator capacity 70 liters,
- pre-pressure 70 bar, N₂ gas pre-fill.

In a calculation sheet, the mean pneumatic-hydraulic stiffness has been calculated for the approximate operating part of the actuator stroke. See Appendix F.

At a mean hydraulic force of about 500 to 600 kN and a working stroke of approx 2,5 dm, the approximate mean stiffness equals 500 kN/m.

Notice that a transmission factor for a mechanical system is not included yet.

The mechanical system in the preliminary design will have a transmission factor of 4:

Lever factor: $L_2/L_1 = 2$; (choice)

Transmission factor: $f_t = (L_2/L_1)^2 = 4$

with:

$L_1 = 990$ mm

$L_2 = 1980$ mm

See Fig. 5.8. Drawing of the twist lock mechanism.

draft

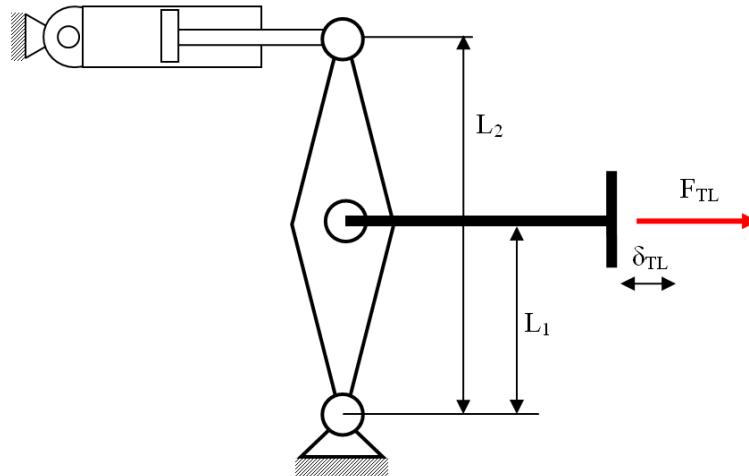


Figure 4.6. Mechanical system with transmission stiffness factor $(L_2/L_1)^2$.

The stiffness at the twist lock blade is: $C_{TL} = F_{TL} / \delta_{TL} = (L_2/L_1)^2 F_{actuator} / \delta_{actuator}$.

4.4 Fenders. Deformation under shear and compression load.

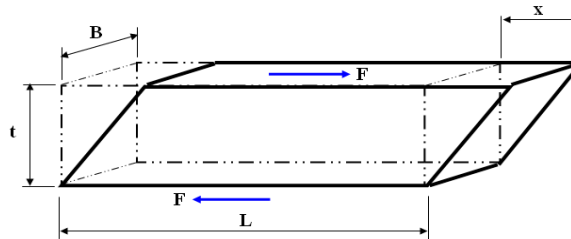
Shear Stiffness.

The relation between the Force F and the deformation x:

$$F = \frac{x L B G}{t} \quad \text{Valid for } x < 35\% \text{ of thickness } t.$$

with:

- L and B main dimensions rubber spring (Fender),
- t thickness of the rubber spring,
- G shear modulus rubber spring, hardness 65 shore.



Stiffness $C_{shear} = F/x = 4690 \text{ kN/m} = 4,7 \text{ kN/mm}$ without hole

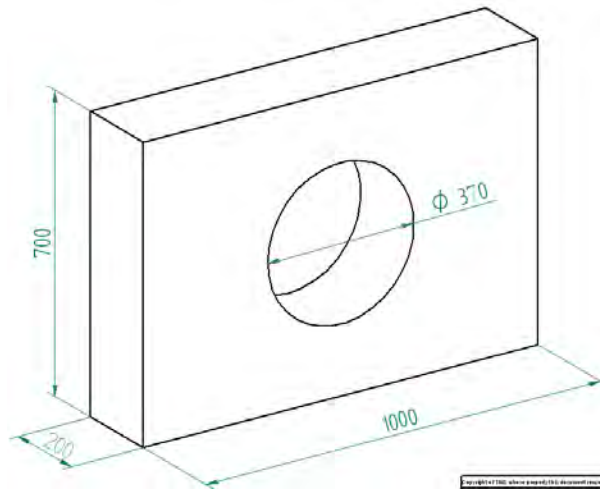
With: $L = 1 \text{ m}$,

$B = 0,7 \text{ m}$,

$t = 0,2 \text{ m}$,

$G = 1340 \text{ kN/m}^2$ ($= 1,34 \text{ N/mm}^2$ for 65 shore).

draft



For the fender with a hole of 370 mm the calculated shear stiffness amounts:
Shear Stiffness $C_{\text{shear}} = 3969 \text{ kN/m}$ ($=3,9 \text{ kN/mm}$).

Compression Stiffness. Fender deformation under compression load.

For the fender with a hole of 370 mm the calculated **compression** stiffness amounts: Stiffness $C_d = F/\Delta t = 27800 \text{ kN/m}$ ($= 27,8 \text{ MN/mm}$)
This has been calculated for a rubber hardness of 65 shore. See the calculation sheet in Appendix G).

4.5 Stiffness of preloaded coupling elements. Surge direction.

As stated in paragraph 4.2, the stiffness of a preloaded spring is the sum of the compression spring stiffness (fender) and the tensile spring stiffness (hydraulic spring). With the calculated compression stiffness of the fender (paragraph 4.4) and the tensile stiffness of the hydraulic spring (paragraph 4.3) also, the stiffness in surge direction and yaw direction are easy to determine.

An estimate of the total stiffness of the coupling in **surge** direction is:

$$C_{\text{surge}} = 2 (C_d + f_t \cdot C_h) = 2 (27800 + 4 \cdot 500) = \mathbf{59,6 \cdot 10^3 \text{ kN/m}}$$

As a simplification a linear spring stiffness characteristic of the hydraulic spring is assumed.

draft

The **yaw** stiffness depends on the distance between the fender on starboard to the one at port side:

$$C_{yaw} = (C_d + f_t \cdot C_h) a^2 / 2 = 29800 \cdot a^2 / 2 \text{ [kNm/rad]}$$

with a = fender distance (c.t.c.) in meters.

In this particular case the distance of the fenders are limited by the vessel breadth and the fender width to a theoretical value of 10,4 meters. The results are given in Table 4.1.

Table 4.1. Yaw stiffness related to fender distance.

Distance a [m] Between Fenders	C_{yaw} [kNm/rad] Yaw stiffness	C_{yaw} [kNm/°] Yaw stiffness
6	0,54 E6	9,36 E3
8	0,95 E6	16,6 E3
10	1,49 E6	26,0 E3
(12)	2,15 E6	37,4 E3

The shown values for the yaw stiffness in Table 4.1 are only valid as long as a remaining preload exists in both coupling parts.

5 Preliminary design

draft

The applied coupling consists of:

- a pair hydraulic operated twist lock mechanism, mounted at the motor vessel,
- a pair of C-formed section beams welded in vertical position to the aft of the barge,
- a pair of rubber blocks or fenders, functioning as compression springs between the mv vessel and the barge. For the relative pitch motions, these fenders function as a elastic hinge.

Figures 5.1 through 5.10 show the preliminary design of the system and details of the components. The dimensions and material specifications are adequate for the design values as specified in chapter 4.

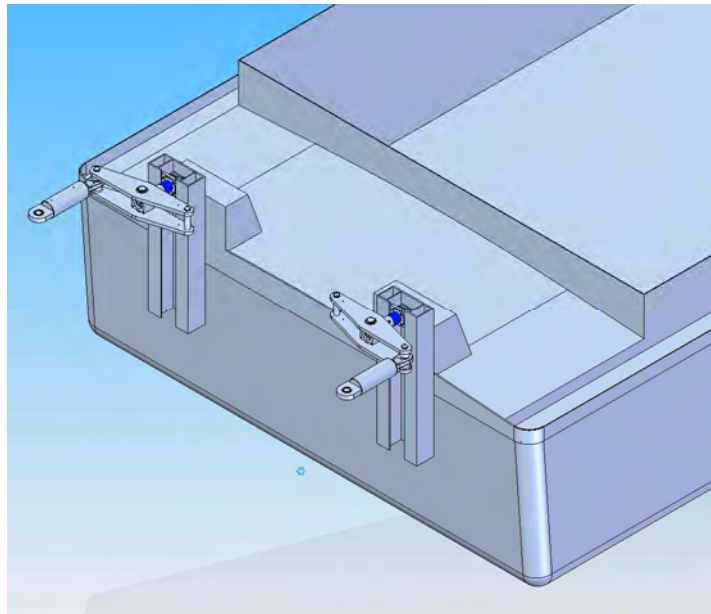


Figure 5.1. Barge with C-formed beams.
(Also horizontal placed coupling mechanisms are shown).

draft

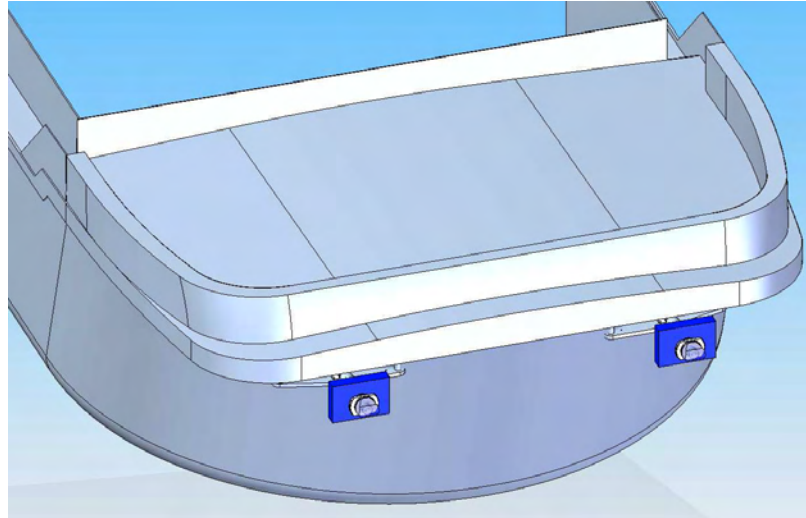


Figure 5.2. Sketch of Motor Vessel Amsterdam with fenders and horizontal placed coupling mechanisms are shown. Vessel Structure needs modification and added structure parts.

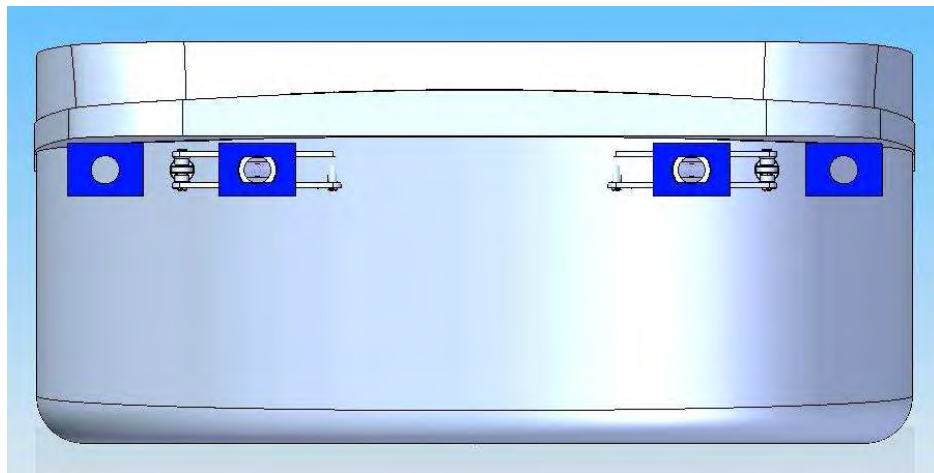


Figure 5.3. Sketch of Motor Vessel Amsterdam with fenders. The wide placed fenders are preferred because of the higher couple stiffness and lower loads.

draft

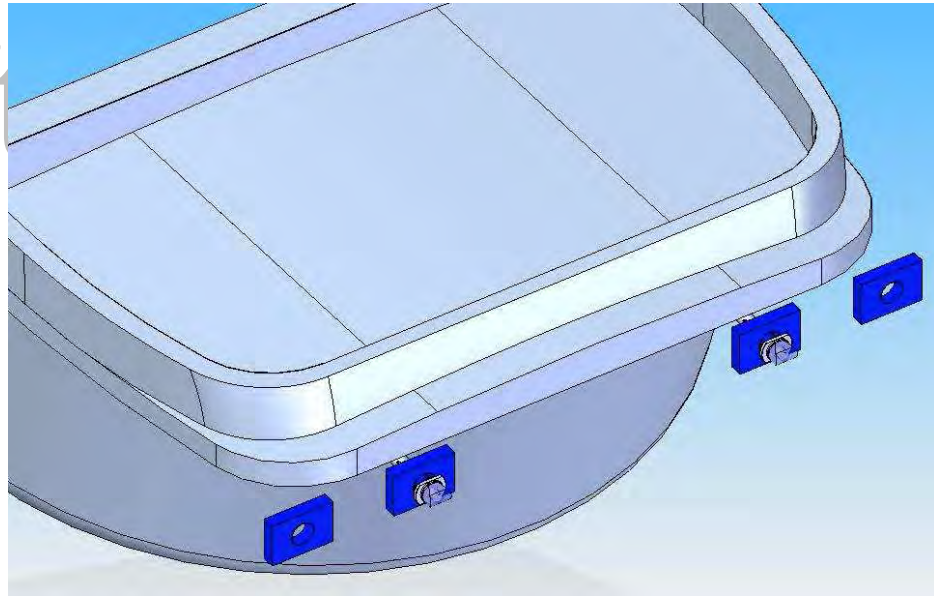


Figure 5.4. Sketch of Motor Vessel Amsterdam with fenders. The wide placed fenders are preferred because of the higher couple stiffness and lower loads. A disadvantage is the extra space needed for manoeuvre in harbors.

draft

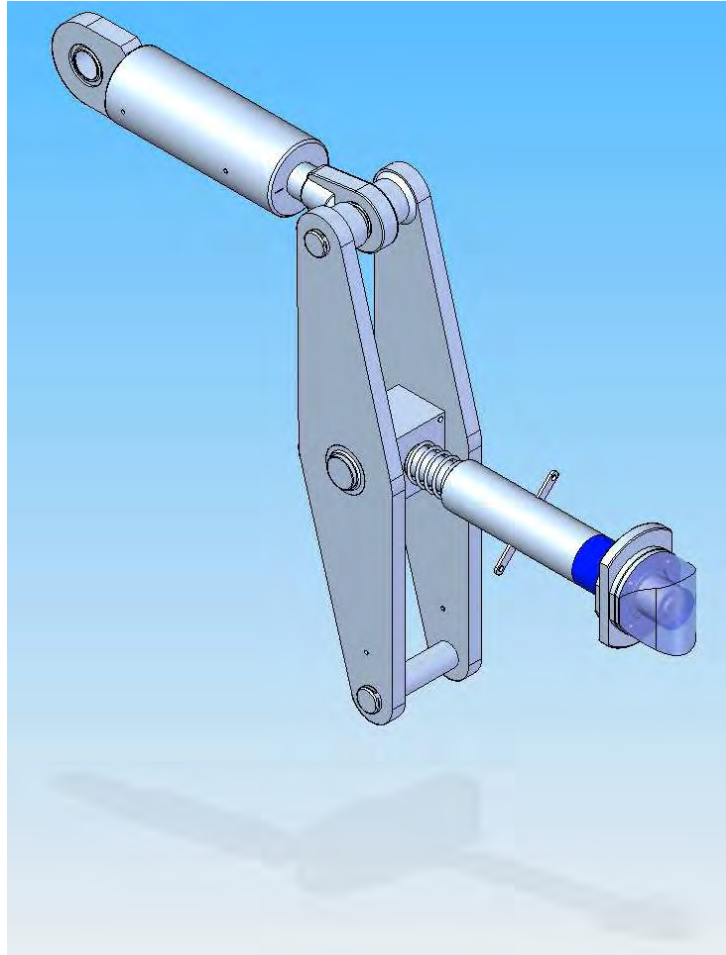


Fig. 5.5. Twist lock mechanism with hydraulic actuator. Max tensile load is 1200 kN

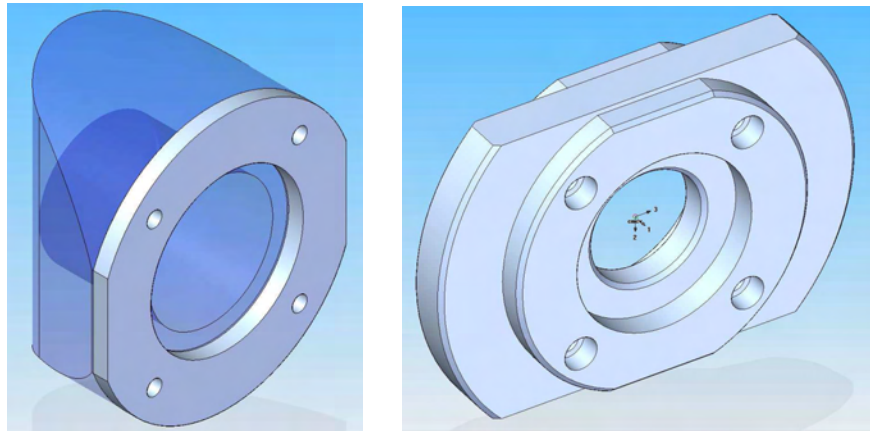


Fig. 5.6. Rubber twist lock blade cap (left) and twist lock blade (right).

draft

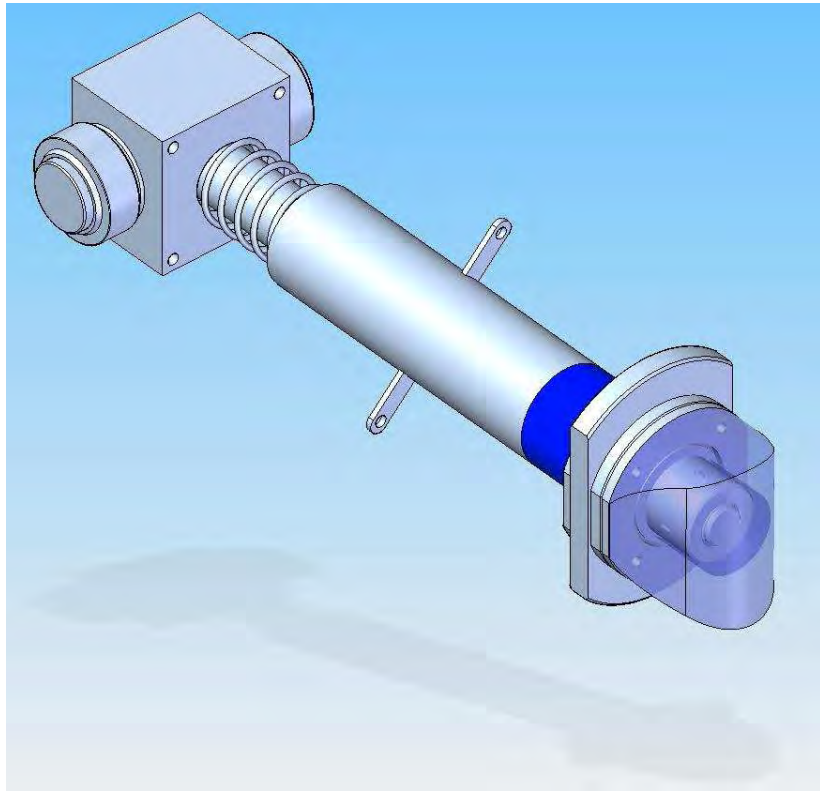


Fig. 5.7. Part of twist lock mechanism. Twist lock rod with turning flex. tube.

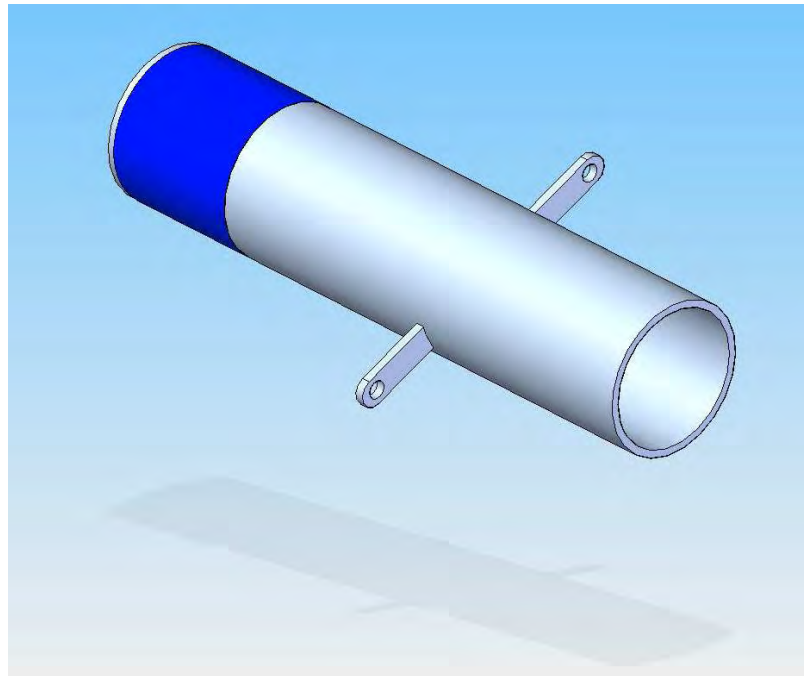


Fig. 5.8. Part of twist lock mechanism. Turning tube with flexible rubber part.

draft

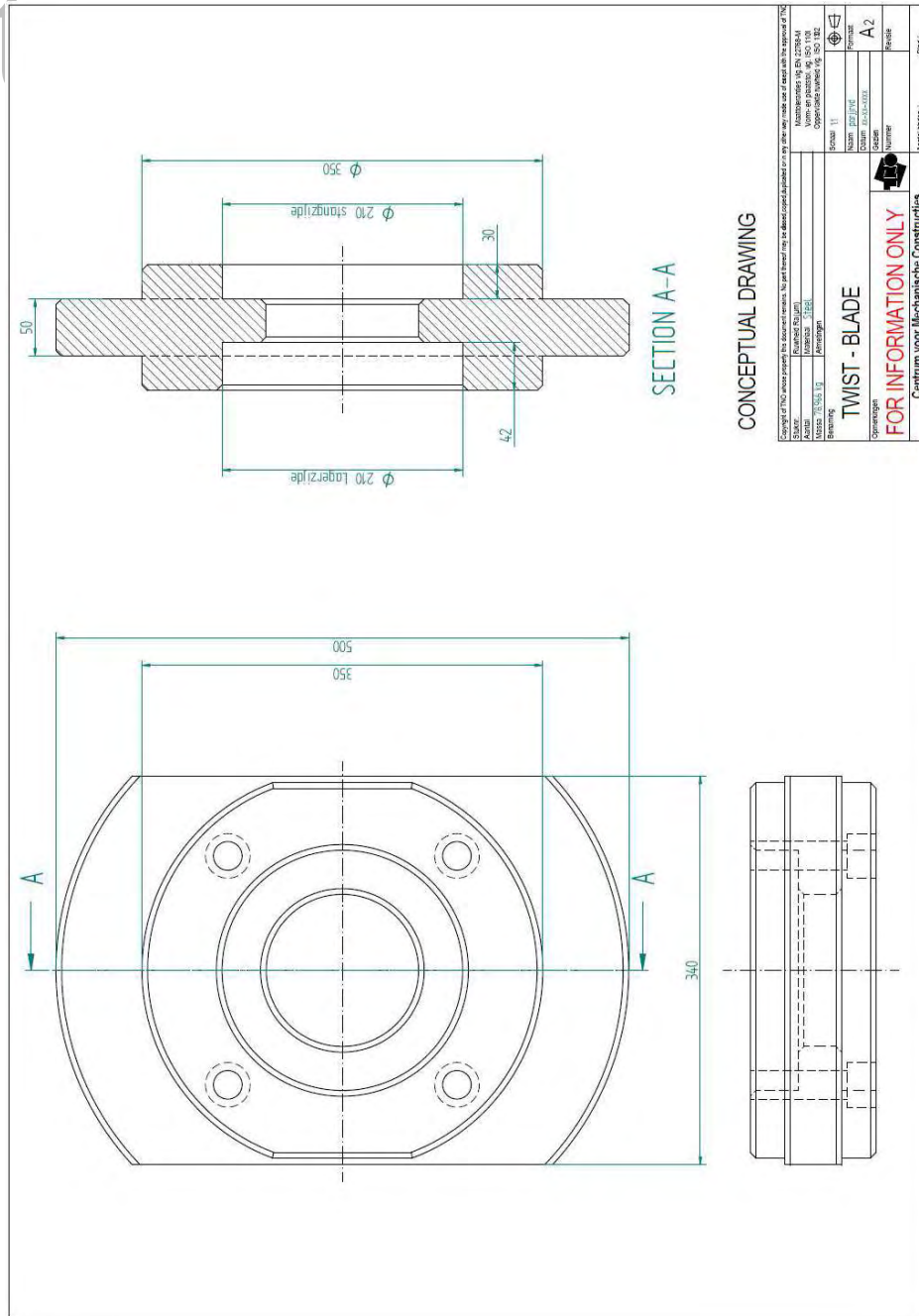


Fig. 5.9. Drawing of the twist lock blade.

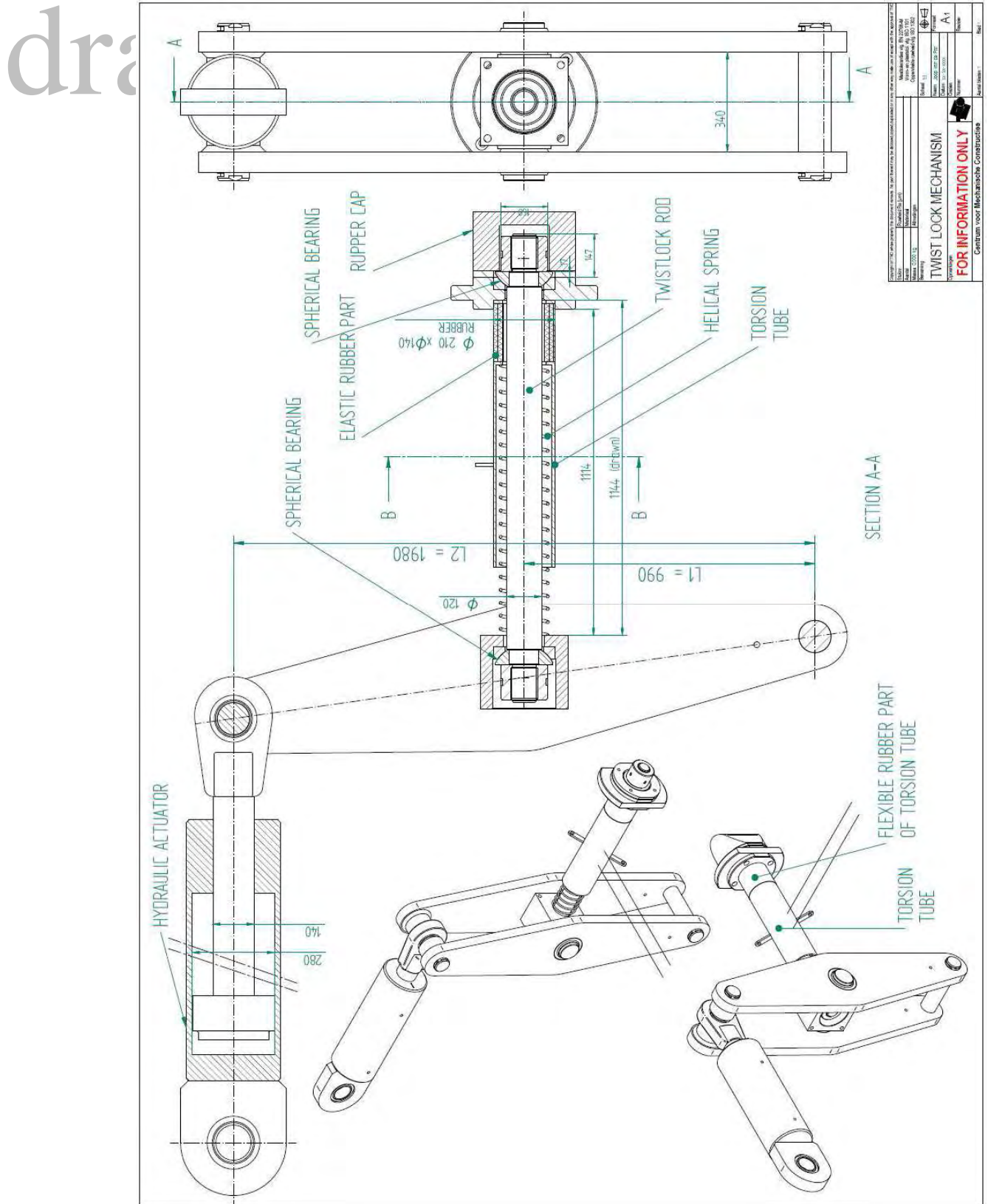


Fig. 5.10. Drawing of the twist lock mechanism.

draft

6 Conclusions and recommendations

It is shown that design forces, required stiffnesses and required natural frequencies in order to make the system work properly, could be determined. Moreover it has been demonstrated that the values are within the design space.

Draught variations of mv Amsterdam are small. Therefore positioning the Twist locks at a lower level than currently envisaged is possible and worth considering because a lower position yield lower lock design loads related to pitch. Another advantage may be the reduced required height of the C-profiles on Salland.

The twist-lock principle is feasible. Neither steering nor course stability are impaired by the system. However a word of caution should be expressed with regard to the maximum wave heights at which the system will work properly, which needs some further investigation.

It is recommended to position the fenders and twist locks as wide apart as possible, which will reduce loads on the locks and a yield larger relative yaw stiffness.

As mentioned earlier the upper limit of wave heights requires some further investigation which should include operational profiles included wave spectra to be encountered.

Other aspect to be investigated are :

- effect of crane including the compensation system,
- effect of small fast craft on ship motions,
- incorporation of system in mv Amsterdam,
- cardanic mounting of actuator.

Adequate approximate values for stiffness between motor vessel and barge are:

Longitudinal stiffness C_x	:	$59,6 \cdot 10^3$	[kN/m] (total)
Transverse/ vertical stiffness C_y/ C_z	:	7938	[kN/m] (total)
Torsional stiffness (Roll) $C_\phi = C_z a^2/4$:	$0,198 \cdot 10^6$	[kNm/rad]
Rotational stiffness (Yaw) $C_\psi = C_x a^2/4$:	$1,49 \cdot 10^6$	[kNm/rad]
Rotational stiffness (Pitch) C_θ	:	0	[kNm/rad]

Estimated maximum loads on coupling elements are:

Surge F_x (total load for both elements)	:	576	[kN] compression
		794	[kN] tension;

Vert. forces due to Roll F_z : $12 \cdot 759 / a$ [kN];

with a = distance in [m]

(Load on each couple element (in opposite directions) For $a = 10$ [m]: $F_z = 911$ [kN]).

It is noted that these loads are to be considered as upper values (see Chapter 2).

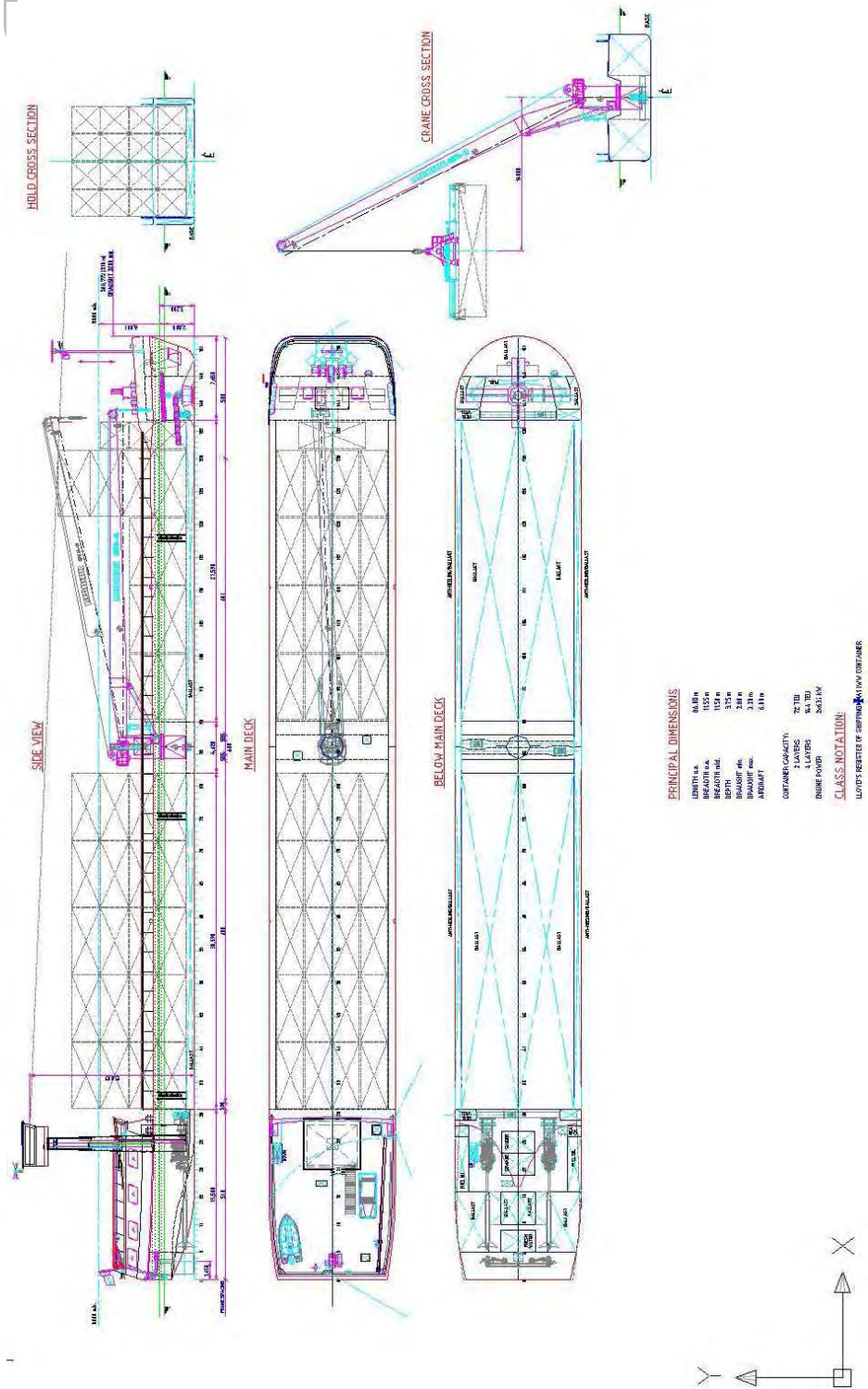
7 References

draft

- [1]. Robert D. Blevins Ph.D., Formulas for Natural Frequency and Mode Shape. Van Nostrand Reinhold Company, 1979.
- [2]. P.B. Lindley. "Engineering with natural rubber", The Natural Rubber Producers' Research Association, 3rd edition 1970.
- [3]. E.F. Göbel. "Gummifedern. Berechnung und Gestaltung", Konstruktionsbücher. Springer Verlag 1969. 3. Auflage.
- [4]. J.P. Den Hartog. "Mechanical Vibrations" McGraw-Hill Book Company, Inc. 1956.
- [5]. A.C. Walshaw and D.A. Jobson. "Mechanics of Fluids", Longmans Ltd. 1965

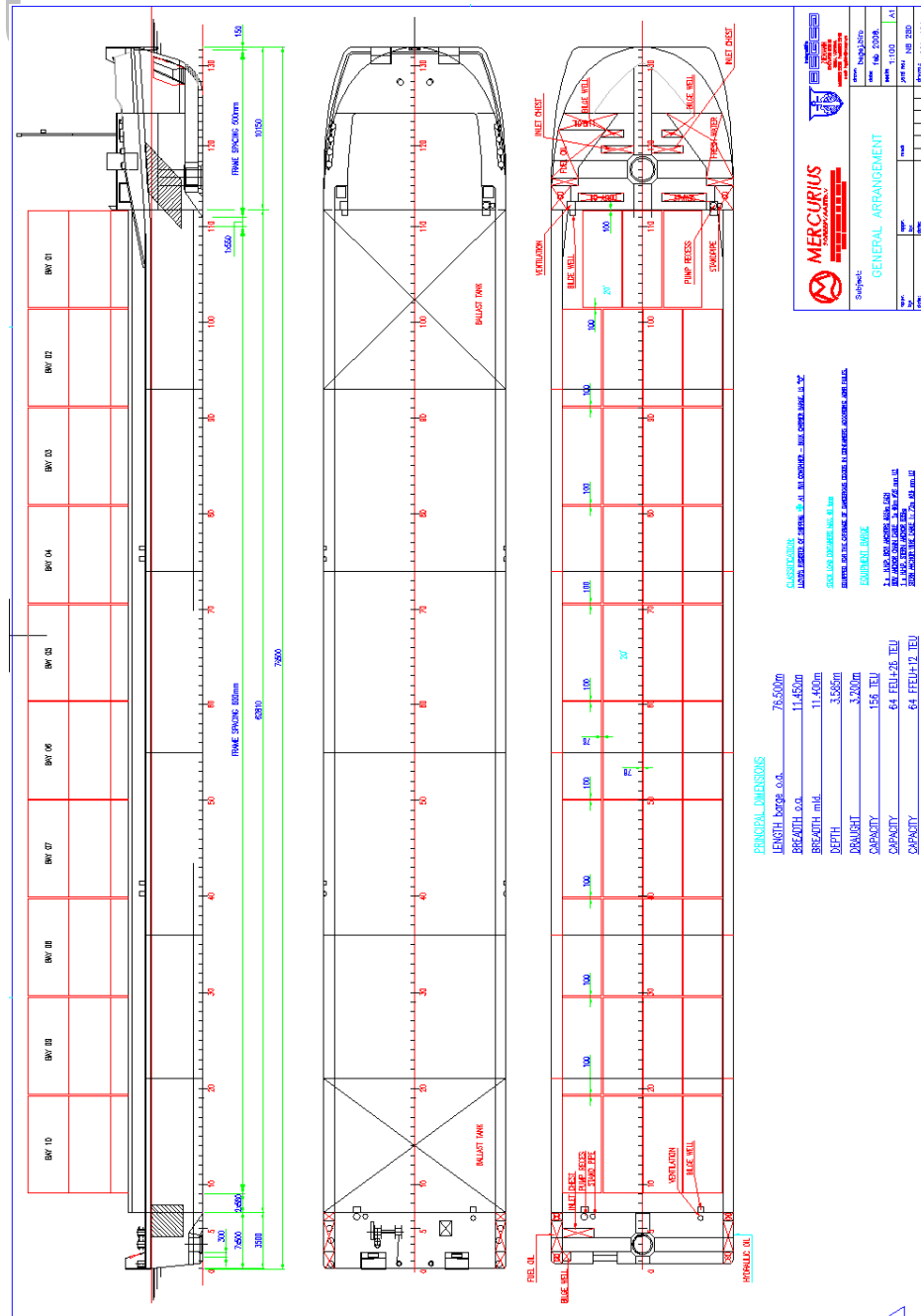
draft

A Data MV Mercurius Amsterdam. Drawing.



B Data Barge Mercurius Salland. Drawing.

draft



draft

C Periodic coupling deformations and coupling loads during pitch motions. Estimation.

A.1. Periodic coupling deformations during pitch (Stampen). A simple Static approach, coupling without any stiffness.

A.2. Periodic coupling forces during pitch, calculated from the deformations (see A.1.) and mass inertia. Stiff coupling.

Model: Two of the same vessels are coupled (mirrored, symmetrical situation).

Given:

			Salland (empty)	Salland (max. cargo)	MV Amsterdam (empty)	MV Amsterdam (max. cargo)
Length barge o.a.	L	[m]	76,5	76,5	86,0	86,0
Depth of Hull	H	[m]	3,585	3,585	3,75	3,75
Actual draught (T = H - h)	T	[m]	1,00	3,20	2,80	3,20
Height above water surface	h	[m]	2,59	0,385	0,95	0,55
Pitch Frequency	fp	[Hertz]	0,286	0,261	0,256	0,249
Pitch angle (Stamphoek)	Alfa	[graden]	2,5	2,5	2,5	2,5
Ship total Mass (without added mass of water)	M	[kg]	784890	2511648	2492280	2848320

Calculated params:

Given Pitch angle (Stamphoek)	Alfa	[rad]	0,044	0,044	0,044	0,044
"Diagonal angle" Gamma, depending on h and L.	Gamma	[rad]	0,068	0,010	0,022	0,013
"Diagonal angle" Gamma, depending on h and L.	Gamma	[graden]	3,88	0,58	1,27	0,73

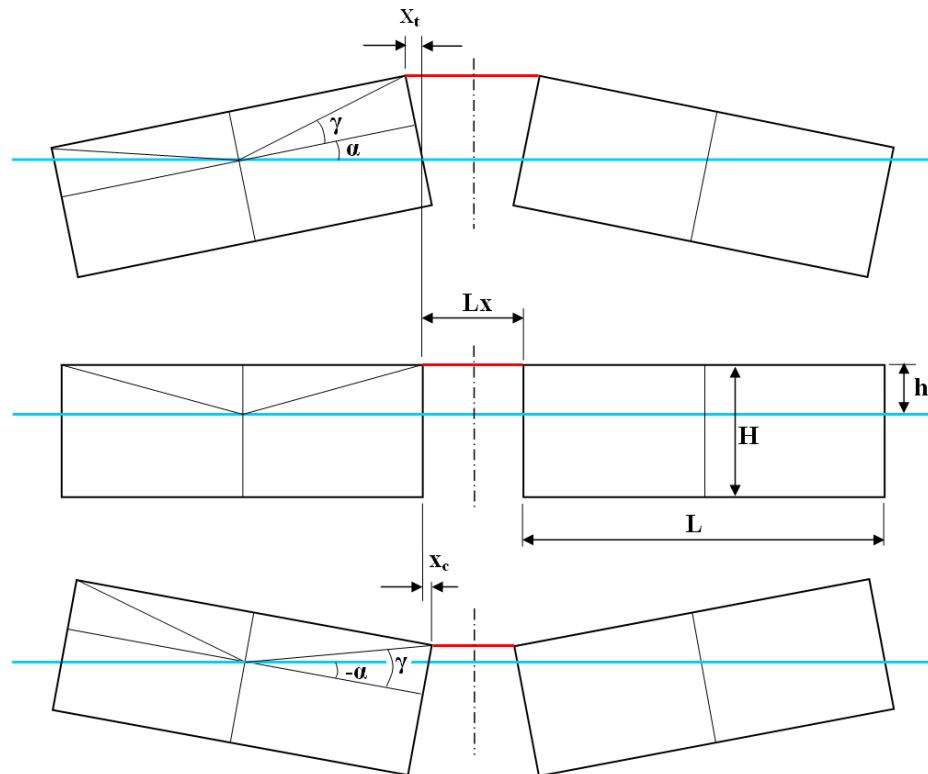
A.1. Max. Coupling deformations: (zero-stiffness; no forces)

Diagonal radius R	R	[m]	38,34	38,25	43,01	43,00
Elongation (at one coupling side, 50% of total)	x_t	[m]	0,150	0,053	0,082	0,065
Compression (at one coupling side, 50% of total)	x_c	[m]	0,076	0,002	0,010	0,004

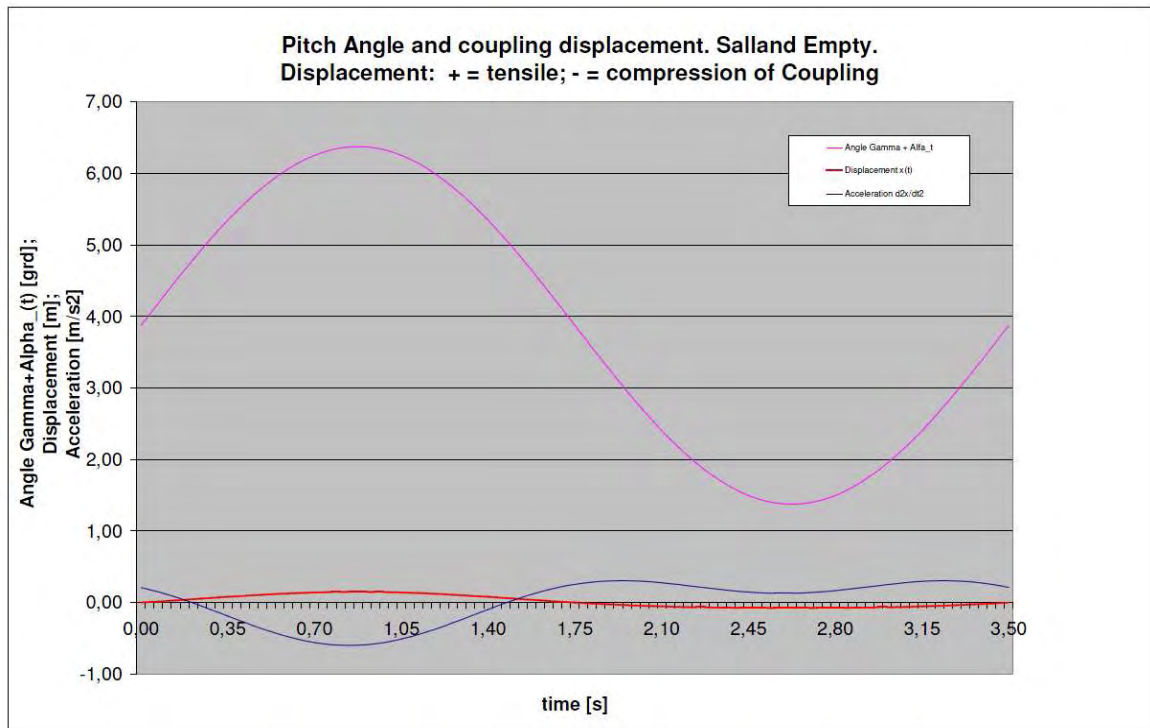
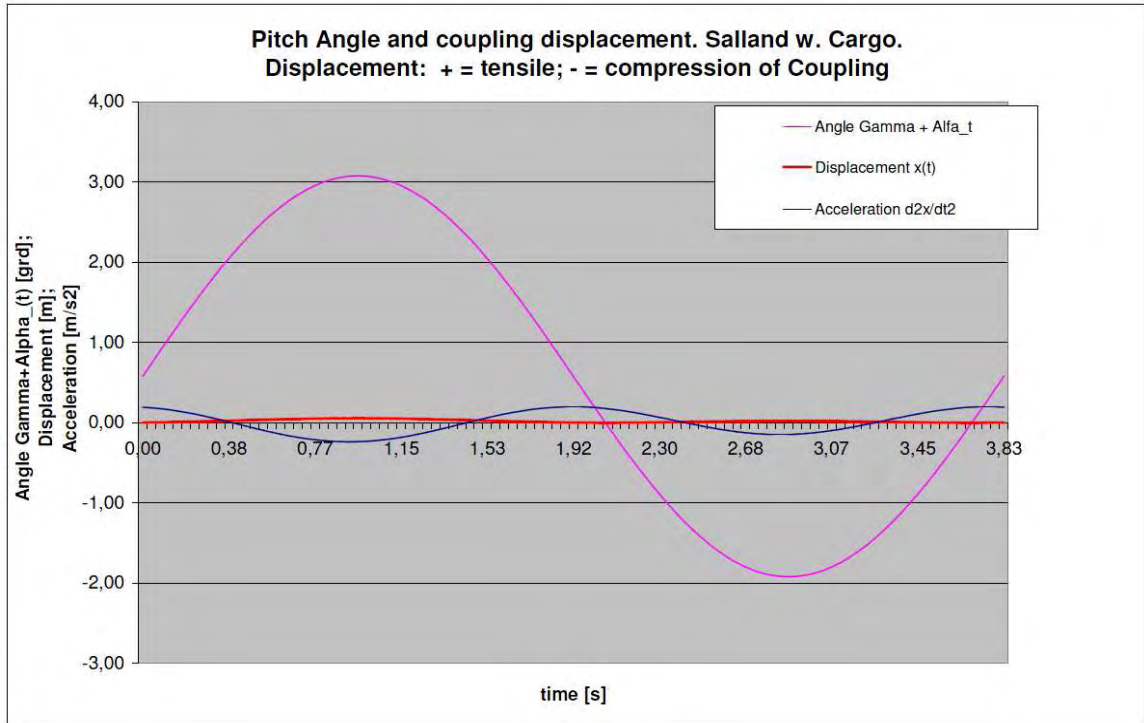
A.2. Forces

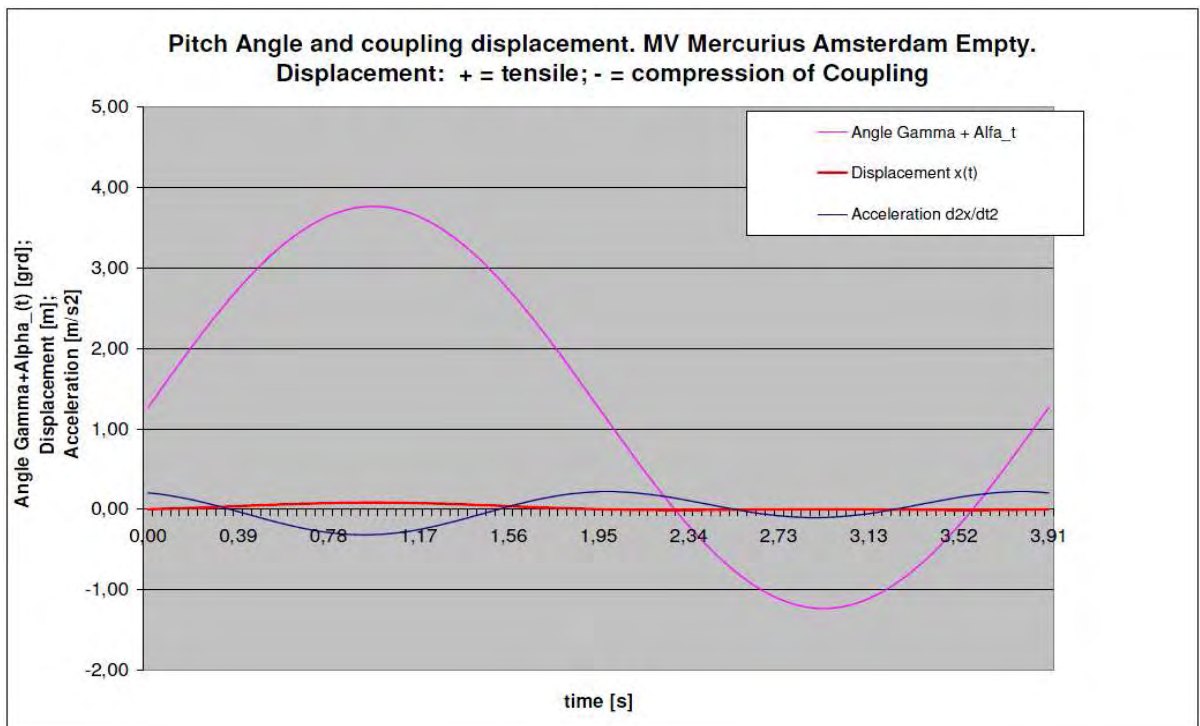
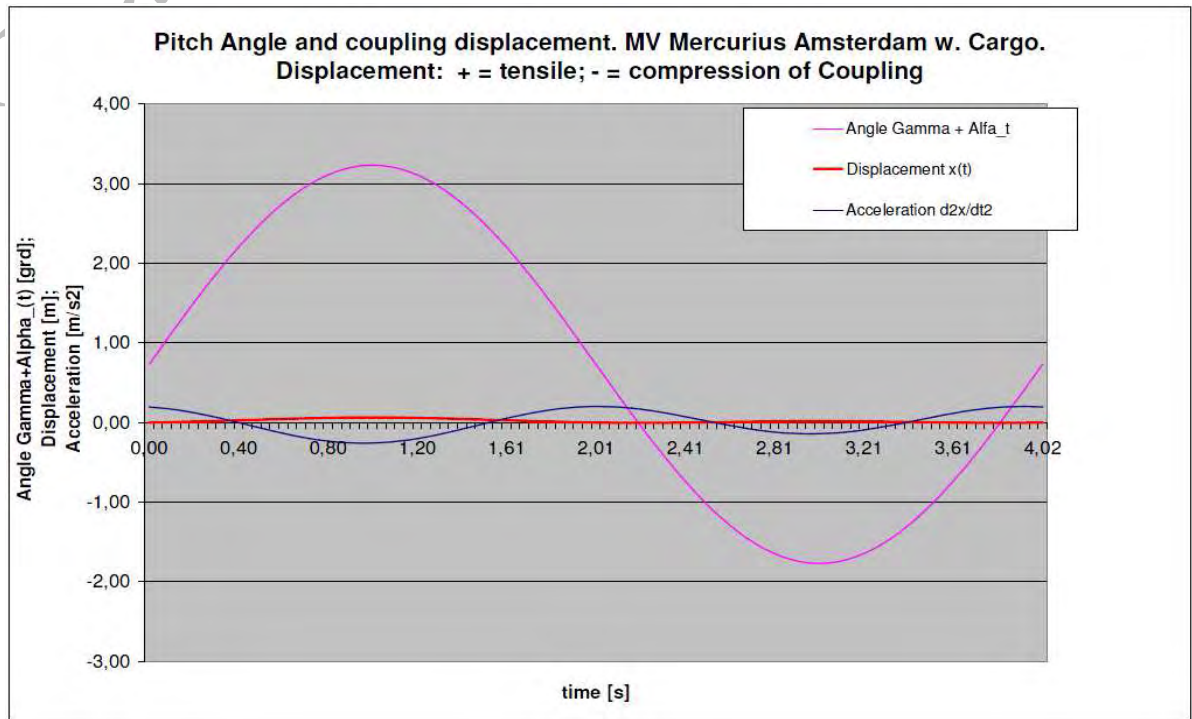
Horizontal max. inertia Force	Fd	[kN]	240	495	544	576
Horizontal max. inertia Force (opposite direction)	Fa	[kN]	-470	-604	-794	-737

When the coupling is assumed infinitive stiff, the vessels will be pushed and pulled periodically. In that case, the forces follow from the vessel masses and pitch period times. (see below)



dr





D MV Mercurius Amsterdam. Stability and Natural Frequencies.

draft

MV Mercurius AMSTERDAM

Natural Frequencies in deep water (According to Blevins)

		Empty Vessel	Vessel w. Cargo
LENGTH barge o.a.	L [m]	86	86
Maximum Beam at waterline	B _m [m]	11,55	11,55
Beam of ship at waterline	B [m]	11,50	11,50
Depth of hull	d [m]	3,75	3,75
Empty Depth / Max. Draught	T _{min} ; T [m]	2,80	3,20
Acceleration of Gravity	g [m/s ²]	9,81	9,81
Density of liquid (water)	Rho [kg/m ³]	1000	1000
Added mass a/b (see table 14-1;17) (heave and roll)	a'b (=B/2T) [-]	2,05	1,80
Added mass parameter alpha (see table 14-1;17)	alpha [-]	1,36	1,39
Added mass of liquid in heave (see table 14-1;17)	A _z [kg]	6,07E+06	6,21E+06
Added polar mass parameter beta (see table 14-1;17) (roll)	beta [-]	0,15	0,168
Added polar mass moment of inertia of liquid about x axis (roll)	A _{xx} [kg.m ²]	2,22E+07	2,48E+07
Added mass parameter a/b (see table 14-1;17) (pitch only)	a'b (=L/2T) [-]	15,36	13,44
Added mass parameter beta1 or beta2 (see table 14-1;17) (pitch only)	beta [-]	0,125	0,130
Added polar mass moment of inertia of liquid about y axis (pitch)	A _{yy} [kg.m ²]	7,72E+09	8,03E+09
Metacentric height, roll (Dwarsstabiliteit)	GM _r [m]	4,69	3,56
Metacentric height, pitch (Langsstabiliteit)	GM _p [m]	244,9	213,7
Polar mass moment of inertia of ship about x axis = m/12*(B ² +d ²)	J _{xx} [kg.m ²]	3,04E+07	3,47E+07
Polar mass moment of inertia of ship about y axis = m/12*(L ² +d ²)	J _{yy} [kg.m ²]	1,54E+09	1,76E+09
Fore and aft Length	L [m]	86	86
Mass of ship (empty or with cargo)	M (=G) [kg]	2492280	2848320
Plane area enclosed by waterline (estimate 0,9*L*B)	S [m ²]	890	890

Table 14-1. Added Masses of Cross Sections. (Continued)

17. Floating Rectangle		$\frac{\alpha_1}{2} \rho \pi a^2$ $\frac{\alpha_2}{2} \rho \pi b^2$	$\frac{\beta_1}{2} \rho \pi a^4$ or $\frac{\beta_2}{2} \rho \pi b^4$		
			a/b	β_1	β_2
			0.1	--	0.147
			0.2	--	0.15
			0.5	--	0.15
			1.0	0.234	0.234
			2.0	0.15	--
			5.0	0.15	--
			--	0.125	--

Free surface remains plane during acceleration.
 t Refs. 14-10, 14-9 (pp. 169-171)

		Empty Vessel	Vessel w. Cargo
Heave Natural frequency	f _{Nat} [Hertz]	0,161	0,156
	T _{Nat} [s]	6,22	6,40
Check:			
Approx. Heave Natural frequency: f = 0,13*(g/d) ^{0,5}	f _{Nat} [Hertz]	0,210	0,210
Pitch Natural frequency	f _{Nat} [Hertz]	0,256	0,249
	T _{Nat} [s]	3,91	4,02
Integral {x ² b(x) dx}	[m ³]	2438215	2438215
Check:			
Approx. Pitch Natural frequency: f = 0,13*(g/d) ^{0,5}	f _{Nat} [Hertz]	0,210	0,210
Roll Natural frequency	f _{Nat} [Hertz]	0,235	0,206
	T _{Nat} [s]	4,25	4,86
Check:			
Approx. Roll Natural frequency: f = 0,35*(g*GM/b _m) ^{2,0,5}	f _{Nat} [Hertz]	0,206	0,179

Table 13-8. Ships with Lateral and Longitudinal Symmetry.

Notation: b = beam of ship at waterline; b_m = maximum beam at waterline; d = depth of hull; g = acceleration of gravity (Table 3-1); x = fore and aft coordinate; ρ = density of liquid (water); A_z = added mass of liquid in heave; A_{xx}, A_{yy} = polar mass moments of inertia of added mass of liquid about x and y axes, respectively; GM = metacentric height (Eq. 13-37); J_{xx}, J_{yy} = polar mass moments of inertia of ship about x and y axes, respectively; L = fore and aft length; M = mass of ship; S = plane area enclosed by waterline. See Fig. 13-10. Solutions are from Ref. 13-27. Consistent sets of units are given in Table 3-1.



Description of Motion	Natural Frequency, f _i (hertz)	Approximate Natural Frequency for Slender Ships, f _i (hertz)
Heave	$\frac{1}{2\pi} \left(\frac{\rho g S}{M + A_z} \right)^{1/2}$	$0.13 \left(\frac{g}{d} \right)^{1/2}$
Pitch	$\frac{1}{2\pi} \left[\frac{\rho g \int_L x^2 b(x) dx}{J_{yy} + A_{yy}} \right]^{1/2}$	$0.13 \left(\frac{g}{d} \right)^{1/2}$
Roll	$\frac{1}{2\pi} \left(\frac{M g GM}{J_{xx} + A_{xx}} \right)^{1/2}$	$0.35 \left(\frac{g GM}{b_m^2} \right)^{1/2}$

draft

Static (Pitch) stability	LANGSSTABILITEIT - MET LADING	
MV Amsterdam, Vessel with cargo	symbol	
LENGTH barge o.a.	L [m]	86
BREADTH o.a.	B _{max} [m]	11,55
BREADTH mid.	B [m]	11,50
DEPTH (max)	H _{max} [m]	3,75
DEPTH (min., estimate)	H _{min} [m]	2,80
DRAUGHT	T [m]	3,2
Displacement max. V	V [m ³]	2848
Displacement empty vessel	V _v [m ³]	2492
Displacement by Cargo; Vc = V - V _v	V _c [m ³]	356 zero when empty
Spec. Weight water	rho [ton/m ³]	1
<i>empty vessel:</i>		
GKv empty vessel (= 2/5 * Draught)	GKv [m]	1,28
Vessel empty weight Gv	Gv [ton]	2492
Vessel empty moment	Mv [ton.m]	3190
<i>cargo:</i>		
GKc Cargo (= 0,75 + 2 x H _{container})	GKc [m]	5,95
Cargo weight Gc	Gc [ton]	356
Cargo moment	Mc [ton.m]	2118
<i>vessel + cargo:</i>		
GK vessel+cargo (= M / G)	GK [m]	1,86
Vessel + cargo weight (sum)	G [ton]	2848 ok
Vessel+ cargo moment (sum)	M [ton.m]	5309
<i>vessel in heeled position</i>		
Angle (to be given in degrees)	Phi [grd]	4
Angle (conversed)	Phi [rad]	0,0698
KB = T/2	KB [m]	1,60
BM = (L * B ³ / 12) / V	BM [m]	214
GM = KB + BM - GK	GM [m]	214
Mst = V * GM * Phi	Mst [ton.m];[kNm]	42502 416949 kNm
(voor s.g. = 1 ton/m ³)		LANGSSTABILITEIT - GELADEN

MV Amsterdam with cargo
 Pitch stability

Static (Pitch) stability	LANGSSTABILITEIT - LEEG	
MV Amsterdam, empty Vessel		
LENGTH barge o.a.	L [m]	86
BREADTH o.a.	B _{max} [m]	11,55
BREADTH mid.	B [m]	11,50
DEPTH (max)	H _{max} [m]	3,75
DEPTH (min., estimate)	H _{min} [m]	2,80
DRAUGHT	T [m]	3,2
Displacement max. V	V [m ³]	2848
Displacement empty vessel	V _v [m ³]	2492
Displacement by Cargo	V _c [m ³]	0 zero when empty
Spec. Weight water	rho [ton/m ³]	1
<i>empty vessel:</i>		
GKv empty vessel (= 2/5 * Draught)	GKv [m]	1,28
Vessel empty weight Gv	Gv [ton]	2492
Vessel empty moment	Mv [ton.m]	3190
<i>cargo:</i>		
GKc Cargo (= 0,75 + 2 x H _{container})	GKc [m]	5,95
Cargo weight Gc	Gc [ton]	0
Cargo moment	Mc [ton.m]	0
<i>vessel + cargo:</i>		
GK vessel+cargo (= M / G)	GK [m]	1,28
Vessel + cargo weight (sum)	G [ton]	2492 ok
Vessel+ cargo moment (sum)	M [ton.m]	3190
<i>vessel in heeled position</i>		
Angle (to be given in degrees)	Phi [grd]	4
Angle (conversed)	Phi [rad]	0,0698
KB = T/2	KB [m]	1,60
BM = (L * B ³ / 12) / V _v	BM [m]	245
GM = KB + BM - GK	GM [m]	245
Mst = V _v * GM * Phi	Mst [ton.m];[kNm]	42611 418010 kNm
(voor s.g. = 1 ton/m ³)		LANGSSTABILITEIT - LEEG

MV Amsterdam empty
 Pitch stability

draft

Static (Roll) stability

MV Amsterdam empty Vessel

LENGTH barge o.a.
BREADTH o.a.
BREADTH mid.
DEPTH (max)
DEPTH (min., estimate)
DRAUGHT
Displacement max. V
Displacement empty vessel
Displacement by Cargo
Spec. Weight water
<i>empty vessel:</i>
GKv empty vessel (= 2/5* Draught)
Vessel empty weight Gv
Vessel empty moment
<i>cargo:</i>
GKc Cargo (= 0,75m + 2 x H_container)
Cargo weight Gc
Cargo moment
<i>vessel + cargo:</i>
GK vessel+cargo (= M / G)
Vessel + cargo weight (sum)
Vessel+ cargo moment (sum)
<i>vessel in heeled position</i>
Angle (to be given in degrees)
Angle (conversed)
 KB = T/2
BM = (L*B³ /12) / Vv
GM = KB + BM - GK
Mst = Vv*GM*Phi
(voor s.g. = 1 ton/m3)

DWARSSTABILITEIT - LEEG

symbol		
L [m]		86
B _{max} [m]		11,55
B [m]		11,50
H _{max} [m]		3,75
H _{min} [m]		2,80
T [m]		3,2
V [m ³]		2848
Vv [m ³]		2492
Vc [m ³]		0 zero when empty
rho [ton/m3]		1
 GKv [m]		1,28
Gv [ton]		2492
Mv [ton.m]		3190
 GKc [m]		5,95
Gc [ton]		0
Mc [ton.m]		0
 GK [m]		1,28
G [ton]		2492 ok
M [ton.m]		3190
 Phi [grd]		4
Phi [rad]		0,0698
 KB [m]		1,60
BM [m]		4,37
GM [m]		4,69
Mst [ton.m];[kNm]		817
		8011 kNm
		DWARSSTABILITEIT - LEEG

**MV Amsterdam empty
Roll stability**

Static (Roll) stability

MV Amsterdam with cargo

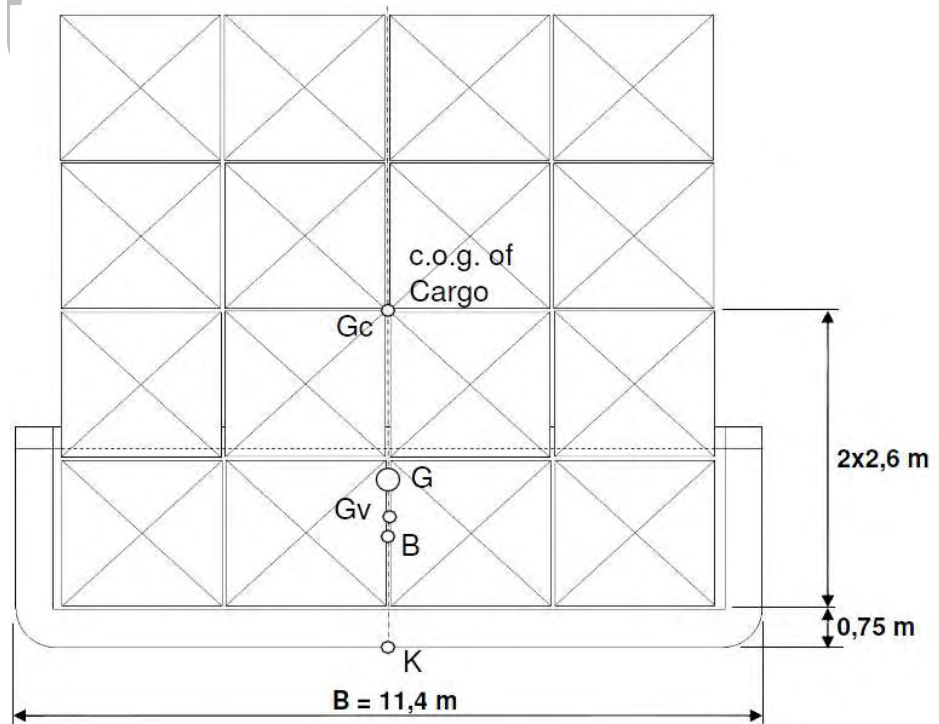
LENGTH barge o.a.
BREADTH o.a.
BREADTH mid.
DEPTH (max)
DEPTH (min., estimate)
DRAUGHT
Displacement max. V
Displacement empty vessel
Displacement by Cargo; Vc = V - Vv
Spec. Weight water
<i>empty vessel:</i>
GKv empty vessel (= 2/5* Draught)
Vessel empty weight Gv
Vessel empty moment
<i>cargo:</i>
GKc Cargo (= 0,75m + 2 x H_container)
Cargo weight Gc
Cargo moment
<i>vessel + cargo:</i>
GK vessel+cargo (= M / G)
Vessel + cargo weight (sum)
Vessel+ cargo moment (sum)
<i>vessel in heeled position</i>
Angle (to be given in degrees)
Angle (conversed)
 KB = T/2
BM = (L*B ³ /12) / V
GM = KB + BM - GK
Mst = V*GM*Phi
(voor s.g. = 1 ton/m3)

DWARSSTABILITEIT - MET LADING

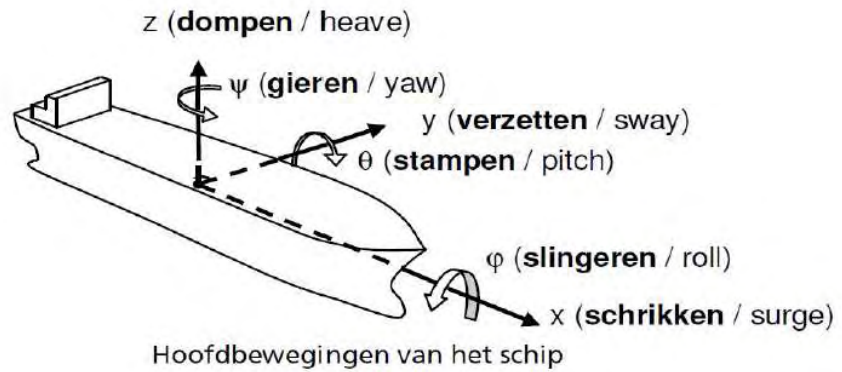
symbol		
L [m]		86
B _{max} [m]		11,55
B [m]		11,50
H _{max} [m]		3,75
H _{min} [m]		2,80
T [m]		3,2
V [m ³]		2848
Vv [m ³]		2492
Vc [m ³]		356 zero when empty
rho [ton/m3]		1
 GKv [m]		1,28
Gv [ton]		2492
Mv [ton.m]		3190
 GKc [m]		5,95
Gc [ton]		356
Mc [ton.m]		2118
 GK [m]		1,86
G [ton]		2848 ok
M [ton.m]		5309
 Phi [grd]		4
Phi [rad]		0,0698
 KB [m]		1,60
BM [m]		3,83
GM [m]		3,56
Mst [ton.m];[kNm]		708
		6950 kNm
		DWARSSTABILITEIT incl. LADING

**MV Amsterdam with cargo
Roll stability**

draft



Amsterdam Vessel with cargo



draft

E Barge Salland. Stability and Natural Frequencies.

SALLAND

Natural Frequencies in deep water (According to Blevins)

		Empty Vessel	Vessel w. Cargo
LENGTH barge o.a.	L [m]	76,5	76,5 #
Maximum Beam at waterline	Bm [m]	11,45	11,45 I
Beam of ship at waterline	B [m]	11,4	11,4 N
Depth of hull	d [m]	3,585	3,585 P
Empty Depth / Max. Draught	T _{min} ; T [m]	1	3,2 U
Acceleration of Gravity	g [m/s ²]	9,81	9,81 T
Density of liquid (water)	Rho [kg/m ³]	1000	1000 #
Added mass a/b (see table 14-1;17) (heave and roll)	a/b (=B/2T) [-]	5,70	1,78
Added mass parameter alpha (see table 14-1;17)	alpha [-]	1,20	1,39 #
Added mass of liquid in heave (see table 14-1;17)	Az [kg]	4,69E+06	5,43E+06
Added polar mass parameter beta (see table 14-1;17) (roll)	beta [-]	0,149	0,168 #
Added polar mass moment of inertia of liquid about x axis (roll)	Axx [kg.m ²]	1,89E+07	2,13E+07
Added mass parameter a/b (see table 14-1;17) (pitch only)	a/b (=L/2T) [-]	38,25	11,95
Added mass parameter beta1 or beta2 (see table 14-1;17) (pitch only)	beta [-]	0,125	0,130 #
Added polar mass moment of inertia of liquid about y axis (pitch)	Ayy [kg.m ²]	4,79E+09	4,98E+09
Metacentric height, roll (Dwarsstabiliteit)	GMr [m]	12,35	0,87
Metacentric height, pitch (Langsstabiliteit)	GMp [m]	542,2	166,4
Polar mass moment of inertia of ship about x axis = m/12*(B ² +d ²)	Jxx [kg.m ²]	9,34E+06	2,99E+07
Polar mass moment of inertia of ship about y axis = m/12*(L ² +d ²)	Jyy [kg.m ²]	3,84E+08	1,23E+09
Fore and aft Length	L [m]	76,5	76,5
Mass of ship (empty or with cargo)	M (=G) [kg]	784890	2511648
Plane area enclosed by waterline (estimate 0,9*L*B)	S [m ²]	785	785

Table 14-1. Added Masses of Cross Sections. (Continued)

a/b	$\frac{\alpha_1}{2} \rho \pi a^2$		$\frac{\alpha_2}{2} \rho \pi b^2$		$\frac{B}{2} \rho \pi a^4$ or $\frac{B}{2} \rho \pi b^4$
	α_1	α_2	α_1	α_2	
0.1	2.23	1.14			0.147
0.2	1.98	1.21			0.15
0.5	1.70	1.36			0.234
1.0	1.51	1.51			0.15
2.0	1.36	1.70			0.15
5.0	1.21	1.98			0.125

Free surface remains plane during acceleration.
Refs. 14-10, 14-9 (pp. 169-171)

		Empty Vessel	Vessel w. Cargo
Heave Natural frequency	f _{Nat} [Hertz]	0,189	0,157
	T _{Nat} [s]	5,30	6,38
Check:			
Approx. Heave Natural frequency: f = 0,13*(g/d) ^{0,5}	f _{Nat} [Hertz]	0,215	0,215
Pitch Natural frequency	f _{Nat} [Hertz]	0,286	0,261
	T _{Nat} [s]	3,50	3,83
Integral $\int x^2 b(x) dx$	[m ³]	1701249	1701249
Check:			
Approx. Pitch Natural frequency: f = 0,13*(g/d) ^{0,5}	f _{Nat} [Hertz]	0,215	0,215
Roll Natural frequency	f _{Nat} [Hertz]	0,292	0,103
	T _{Nat} [s]	3,42	9,71
Check:			
Approx. Roll Natural frequency: f = 0,35*(g*GM/b _m ²) ^{0,5}	f _{Nat} [Hertz]	0,337	0,089

380 FORMULAS FOR NATURAL FREQUENCY AND MODE SHAPE

Table 13-8. Ships with Lateral and Longitudinal Symmetry.

Notation: b = beam of ship at waterline; b_m = maximum beam at waterline; d = depth of hull; g = acceleration of gravity (Table 3-1); x = fore and aft coordinate; ρ = density of liquid (water); A_z = added mass of liquid in heave; A_{xx}, A_{yy} = polar mass moments of inertia of added mass of liquid about x and y axes, respectively; GM = metacentric height (Eq. 13-37); J_{xx}, J_{yy} = polar mass moments of inertia of ship about x and y axes, respectively; L = fore and aft length; M = mass of ship; S = plane area enclosed by waterline. See Fig. 13-10. Solutions are from Ref. 13-27. Consistent sets of units are given in Table 3-1.



Description of Motion	Natural Frequency, f _i (hertz)	Approximate Natural Frequency for Slender Ships, f _i (hertz)
Heave	$\frac{1}{2\pi} \left(\frac{gS}{J_{yy} + A_{yy}} \right)^{1/2}$	$0.13 \left(\frac{g}{d} \right)^{1/2}$
Pitch	$\frac{1}{2\pi} \left[\frac{\rho g \int_L x^2 b(x) dx}{J_{yy} + A_{yy}} \right]^{1/2}$	$0.13 \left(\frac{g}{d} \right)^{1/2}$
Roll	$\frac{1}{2\pi} \left(\frac{Mg \overline{GM}}{J_{xx} + A_{xx}} \right)^{1/2}$	$0.35 \left(\frac{g \overline{GM}}{b_m^2} \right)^{1/2}$

draft

Static (Pitch) stability		LANGSSTABILITEIT - MET LADING	
Salland Vessel with cargo		symbol	
LENGTH barge o.a.	L [m]	76,5	
BREADTH o.a.	B _{max} [m]	11,45	
BREADTH mid.	B [m]	11,40	
DEPTH (max)	H _{max} [m]	3,585	
DEPTH (min., estimate)	H _{min} [m]	1,00	
DRAUGHT	T [m]	3,2	
Displacement max. V	V [m ³]	2512	
Displacement empty vessel	V _v [m ³]	785	
Displacement by Cargo; Vc = V - V _v	V _c [m ³]	1727	zero when empty
Spec. Weight water	rho [ton/m ³]	1	
<i>empty vessel:</i>			
GKv empty vessel (= 2/5 * Draught)	GKv [m]	1,28	
Vessel empty weight Gv	Gv [ton]	785	
Vessel empty moment	Mv [ton.m]	1005	
<i>cargo:</i>			
GKc Cargo (= 0,75 + 2 x H _{container})	GKc [m]	5,95	
Cargo weight Gc	Gc [ton]	1727	
Cargo moment	Mc [ton.m]	10274	
<i>vessel + cargo:</i>			
GK vessel+cargo (= M / G)	GK [m]	4,49	
Vessel + cargo weight (sum)	G [ton]	2512	ok
Vessel+ cargo moment (sum)	M [ton.m]	11279	
<i>vessel in heeled position</i>			
Angle (to be given in degrees)	Phi [grd]	4	
Angle (conversed)	Phi [rad]	0,0698	
KB ≈ T/2	KB [m]	1,60	
BM = (L * B ³ / 12) / V	BM [m]	169	
GM = KB + BM - GK	GM [m]	166	
Mst = V * GM * Phi	Mst [ton.m];[kNm]	29186	286310 kNm
(voor s.g. = 1 ton/m ³)			LANGSSTABILITEIT incl. LADING



Static (Pitch) stability		LANGSSTABILITEIT - LEEG	
Salland empty Vessel		symbol	
LENGTH barge o.a.	L [m]	76,5	
BREADTH o.a.	B _{max} [m]	11,45	
BREADTH mid.	B [m]	11,40	
DEPTH (max)	H _{max} [m]	3,585	
DEPTH (min., estimate)	H _{min} [m]	1,00	
DRAUGHT	T [m]	3,2	
Displacement max. V	V [m ³]	2512	
Displacement empty vessel	V _v [m ³]	785	
Displacement by Cargo	V _c [m ³]	0	zero when empty
Spec. Weight water	rho [ton/m ³]	1	
<i>empty vessel:</i>			
GKv empty vessel (= 2/5 * Draught)	GKv [m]	1,28	
Vessel empty weight Gv	Gv [ton]	785	
Vessel empty moment	Mv [ton.m]	1005	
<i>cargo:</i>			
GKc Cargo (= 0,75 + 2 x H _{container})	GKc [m]	5,95	
Cargo weight Gc	Gc [ton]	0	
Cargo moment	Mc [ton.m]	0	
<i>vessel + cargo:</i>			
GK vessel+cargo (= M / G)	GK [m]	1,28	
Vessel + cargo weight (sum)	G [ton]	785	ok
Vessel+ cargo moment (sum)	M [ton.m]	1005	
<i>vessel in heeled position</i>			
Angle (to be given in degrees)	Phi [grd]	4	
Angle (conversed)	Phi [rad]	0,0698	
KB ≈ T/2	KB [m]	1,60	
BM = (L * B ³ / 12) / V _v	BM [m]	542	
GM = KB + BM - GK	GM [m]	542	
Mst = V _v * GM * Phi	Mst [ton.m];[kNm]	29710	291454 kNm
(voor s.g. = 1 ton/m ³)			LANGSSTABILITEIT - LEEG

**Salland Barge empty
Pitch stability**

draft

Static (Roll) stability

Salland Vessel with cargo

LENGTH barge o.a.
BREADTH o.a.
BREADTH mid.
DEPTH (max)
DEPTH (min., estimate)
DRAUGHT
Displacement max. V
Displacement empty vessel
Displacement by Cargo; $V_c = V - V_v$
Spec. Weight water
<i>empty vessel:</i>
GKv empty vessel (= 2/5 * Draught)
Vessel empty weight Gv
Vessel empty moment
<i>cargo:</i>
GKc Cargo (= 0,75m + 2 x H_container)
Cargo weight Gc
Cargo moment
<i>vessel + cargo:</i>
GK vessel+cargo (= M / G)
Vessel + cargo weight (sum)
Vessel+ cargo moment (sum)
<i>vessel in heeled position</i>
Angle (to be given in degrees)
Angle (conversed)
$KB = T/2$
$BM = (L^3 \cdot B^3 / 12) / V$
$GM = KB + BM - GK$
Mst = V * GM * Phi
(voor s.g. = 1 ton/m3)

DWARSSTABILITEIT - MET LADING

symbol		
L [m]		76,5
B _{max} [m]		11,45
B [m]		11,40
H _{max} [m]		3,585
H _{min} [m]		1,00
T [m]		3,2
V [m ³]		2512
V _v [m ³]		785
V _c [m ³]		1727 zero when empty
rho [ton/m3]		1
GKv [m]		1,28
Gv [ton]		785
Mv [ton.m]		1005
GKc [m]		5,95
Gc [ton]		1727
Mc [ton.m]		10274
GK [m]		4,49
G [ton]		2512 ok
M [ton.m]		11279
Phi [grd]		4
Phi [rad]		0,0698
KB [m]		1,60
BM [m]		3,76
GM [m]		0,87
Mst [ton.m];[kNm]		153 1496 kNm
		DWARSSTABILITEIT incl. LADING

**Salland Vessel with cargo
 Roll stability**

Static (Roll) stability

Salland empty Vessel

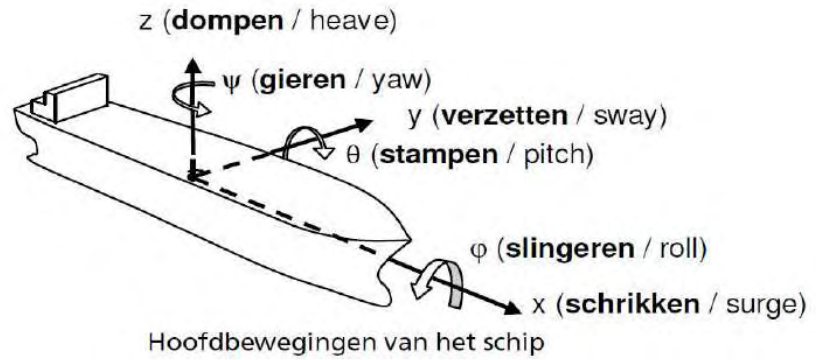
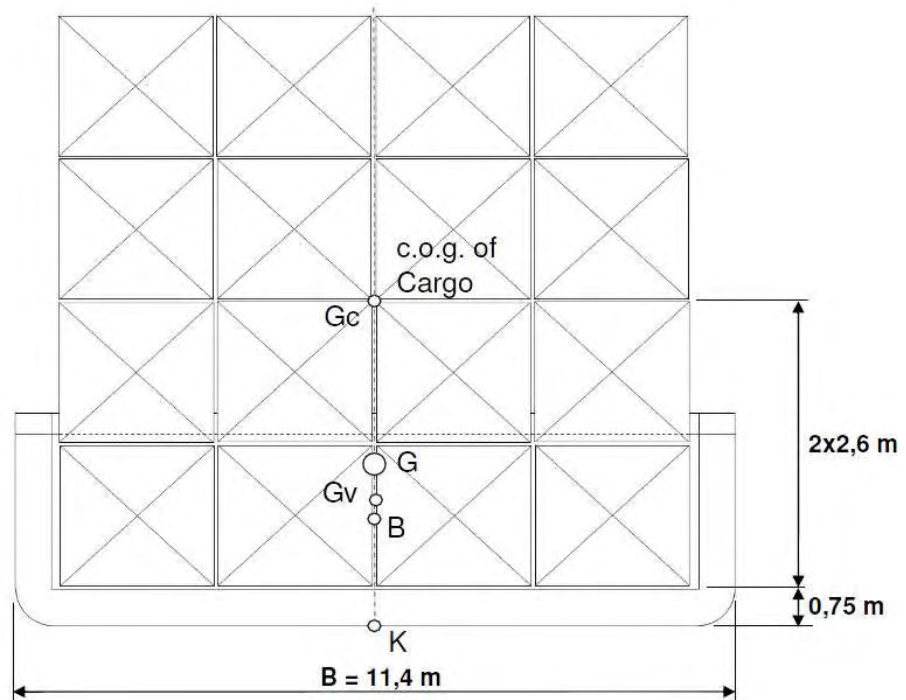
LENGTH barge o.a.
BREADTH o.a.
BREADTH mid.
DEPTH (max)
DEPTH (min., estimate)
DRAUGHT
Displacement max. V
Displacement empty vessel
Displacement by Cargo
Spec. Weight water
<i>empty vessel:</i>
GKv empty vessel (= 2/5 * Draught)
Vessel empty weight Gv
Vessel empty moment
<i>cargo:</i>
GKc Cargo (= 0,75m + 2 x H_container)
Cargo weight Gc
Cargo moment
<i>vessel + cargo:</i>
GK vessel+cargo (= M / G)
Vessel + cargo weight (sum)
Vessel+ cargo moment (sum)
<i>vessel in heeled position</i>
Angle (to be given in degrees)
Angle (conversed)
$KB = T/2$
$BM = (L^3 \cdot B^3 / 12) / V_v$
$GM = KB + BM - GK$
Mst = V_v * GM * Phi
(voor s.g. = 1 ton/m3)

DWARSSTABILITEIT - LEEG

symbol		
L [m]		76,5
B _{max} [m]		11,45
B [m]		11,40
H _{max} [m]		3,585
H _{min} [m]		1,00
T [m]		3,2
V [m ³]		2512
V _v [m ³]		785
V _c [m ³]		0 zero when empty
rho [ton/m3]		1
GKv [m]		1,28
Gv [ton]		785
Mv [ton.m]		1005
GKc [m]		5,95
Gc [ton]		0
Mc [ton.m]		0
GK [m]		1,28
G [ton]		785 ok
M [ton.m]		1005
Phi [grd]		4
Phi [rad]		0,0698
KB [m]		1,60
BM [m]		12,03
GM [m]		12,35
Mst [ton.m];[kNm]		677 6640 kNm
		DWARSSTABILITEIT - LEEG

**Salland Vessel empty
 Roll stability**

draft



draft

F Hydraulic spring. Calculation sheet.

TNO-CMC

Directe_Hydraul_Veer_Variant-1_SALLAND_v02.xls

29-1-2010 Page 1 of 2

Calculation of the coupling hydraulic spring characteristics.

Direct connection with pretensioned Hydraulische Cilinder:

D	280 mm	Plunjer diam.	Fender diam:	3,8 dm
d	140 mm	Rod diam.	Max. Compress.	1,9 dm
A	4,62 dm ²	Hydr. Area	Span Indrukk	0,7 dm
Sw	5 dm	Working Stroke	Actuator out	1,2 dm
Sc	6 dm	Actuator Stroke		
V_werk	23,09 liter	working volume	V_pre-tens	5,54 liter
V_cil	27,71 liter	Actuator volume		

ISOTHERMIC compression & expansion:

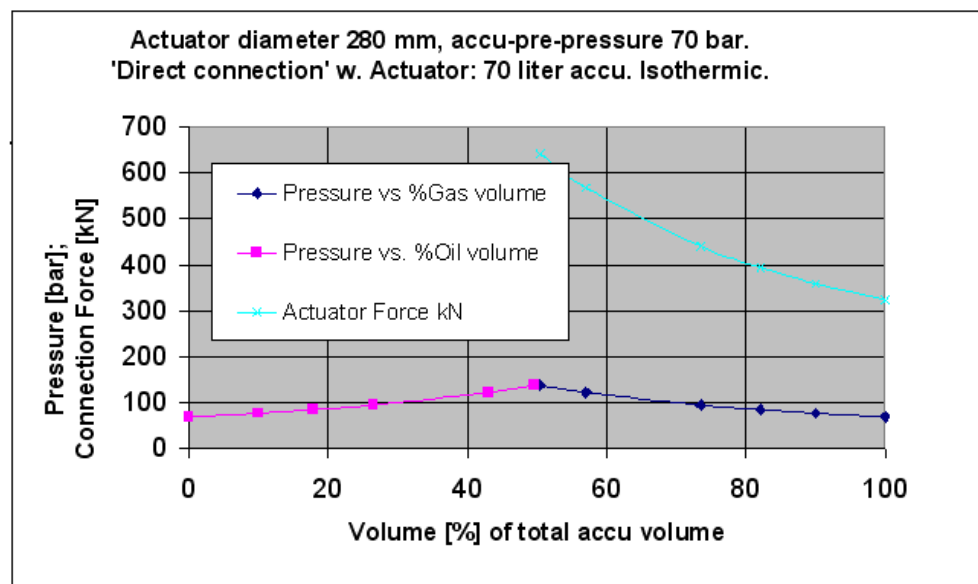
	Gas volume in accum.:	Oli volume:	v_gas %	Actuator out stroke [dm]	stroke [%]
V0	70 liter	0 liter	100		
V1 min	63,0 liter	7,0 liter	90	0	0
Pretens. V _s	57,5 liter	12,5 liter	82	1,2	20,0
V2 midd	51,5 liter	18,5 liter	74	2,5	41,7
V3 werk	39,9 liter	30,1 liter	57	5,0	83,3
V4 cil	35,3 liter	34,7 liter	50	6,0	100

	Druk:	Actuator Force kN	v_oil %
N ₂ pre-fill p0	70 bar	323 kN	0
min. p1	78 bar	359 kN	10
pre-tens p _s	85 bar	394 kN	18
middle p2	95 bar	440 kN	26
work p3	123 bar	567 kN	43
Actuator p4	139 bar	641 kN	50

Mean "cable"-stiffness per side:

Stiffness	416 kN/m	Isothermisch. Gemiddeld over hele werkslag.
	620 kN/m	Adiabatisch. Gemiddeld over hele werkslag.

Data for 1 actuator



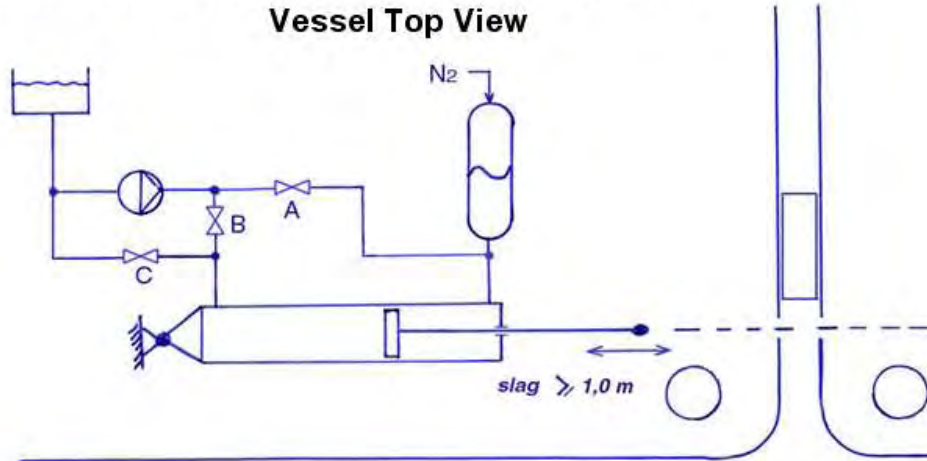
dra TNO-CMC

Directe_Hydraul_Veer_Variant-1_SALLAND_v02.xls

29-1-2010 Page 2 of 2

Calculation of the coupling hydraulic spring characteristics.

Vessel Top View

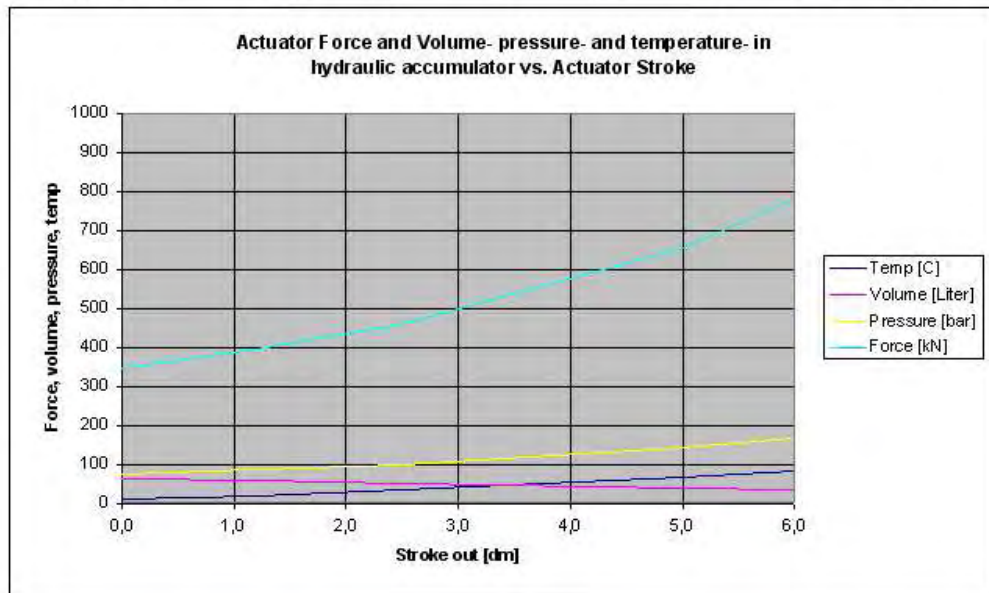


ADIABATIC compression & expansion IN ACCU:

$$\frac{T_2}{T_1} = \left(\frac{v_1}{v_2} \right)^{k-1} = \left(\frac{P_2}{P_1} \right)^{\frac{k-1}{k}}$$

k: 1,4 [-] stikstof

	Volume [liter]	Temp [K]	Temp [Celsius]	Pressure [bar]	Force [kN]	Act. Out [dm]	
pre fill	70,0	-	-	-	-	-	
work min.	63,0	282	9	75	346	0,0	cil. in
Pre-tension	57,5	293	20	85	394	1,2	
middle	51,5	306	33	100	460	2,5	
work max	39,9	339	66	142	656	5,0	
max actuator	35,3	356	83	169	779	6,0	cil. uit



draft

G Fender stiffness. Calculation sheet.

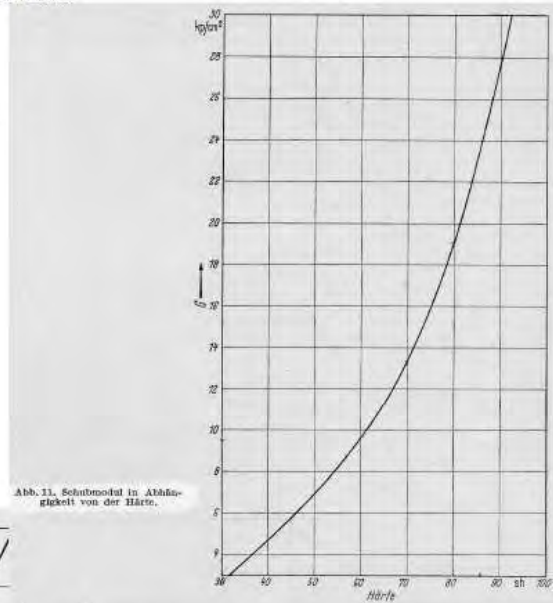
Variant 1, duwbak 76,5 x 11,4 m. Berekening Drukveren, 1-laags Fenders, blad 1.

Eis: C_x 12000 kN/m
 Eis: C_{gier} 6,00E+05 kNm/rad
 Aan beide stijfheidseisen voldoen dan:
 $a = 14$ m
 $a = 10$ m, = keuze afstand tussen BB-veer en SB-veer

Rubber veer, rechthoekige plak met rond gat:

H 100 cm
 B 70 cm
 D 37 cm
 t 20 cm
 G 13,4 (65 shore)
 a 10 m **Keuzel**
 A_belast 5925 cm² (drukvlak)
 A_onbelast 9125 cm² (vrije vlakken)
 k_f 0,649 [-]
 k 7 **Abb. 12**
 Cd 27787 kN/m

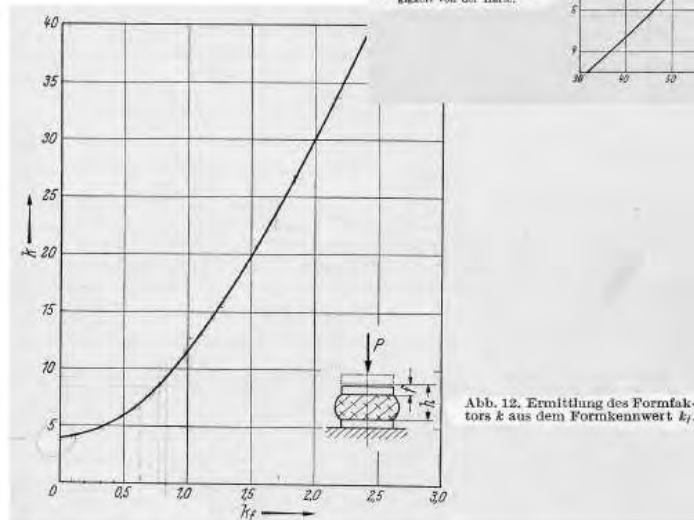
Gat in blok



(voor Twee veren:)

Berekend, rubber veer (Göbel):

$C_x (=2Cd)$ 55575 kN/m
 C_{gier_F} 1,39E+06 kNm/rad
 24249 kNm/grd



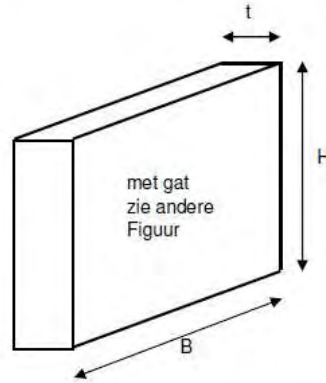
draft

Variant 1, duwbak 76,5 x 11,4 m. Berekening Drukveren, 1-laags Fenders, blad 1.

a = afstand tussen BB-veer en SB-veer

Rubber veer, rechthoekige plak met rond gat:

H	1 m	
B	0,7 m	
D	0,37 m	Gat in blok
t	0,2 m	
E_0	7,35 MN/m ²	(65 shore)
a	10 m	Keuze!
A _{belast}	0,592 m ²	(drukvlak)
A _{onbelast}	0,912 m ²	(vrije vlakken)
S (=kf)	0,649 [-]	
k	0,53	table 3
Ec	10,63 MN/m ²	



Veerkarakteristiek voor 1 veer (Lindley):

e = x / t [-]	F [kN]	F [kN]	Line Indrukk.[m]
0	0	0	0,00
0,1	819	556	0,02
0,2	1787	1111	0,04
0,3	2903	1667	0,06
0,4	4169	2223	0,08
0,5	5583	2779	0,10
0,6	7147	3334	0,12
0,7	8859	3890	0,14
0,8	10720	4446	0,16
0,9	12730	5002	0,18
1	14889	5557	0,20

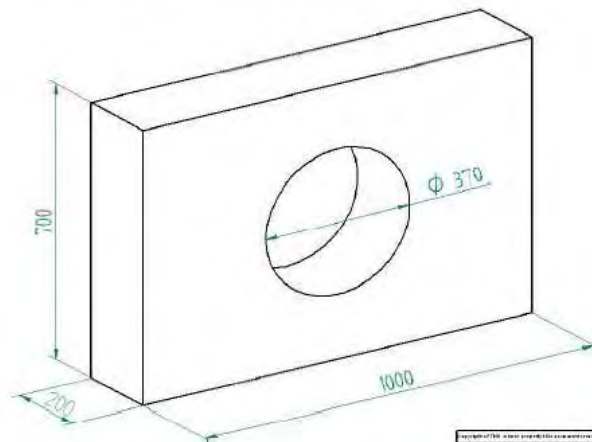
Lineair, "oude" methode, Göbel

Berekend uit rubber veer:

Cx (=2Cd)	55575 kN/m
C_gier_F	1389363 kNm/rad
2 veren, a [m] =	10

bij t [cm] = 20

	31267 kN/m
	1389363 kNm/rad
	24249 kNm/grd



Appendix G. Shear stiffness of a FENDER

Schuifkracht F voor de verplaatsing x is:

$$F = \frac{x L B G}{t}$$

met:

L en **B** afmetingen veer

t is dikte rubber veer

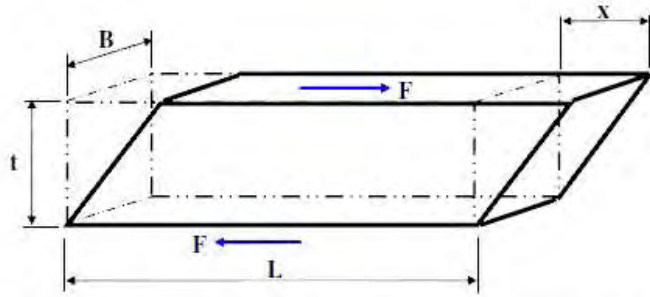
G glijdingsmodulus van de rubber

Geldig voor x tot 35% van de dikte t .

Veerstijfheid $C_x = F/x$, redelijk linear.

$G = 1,34 \text{ N/mm}^2 = 1340 \text{ kN/m}^2$ voor 65 sh

(Zie grafiek, is in kp/cm^2 !!)



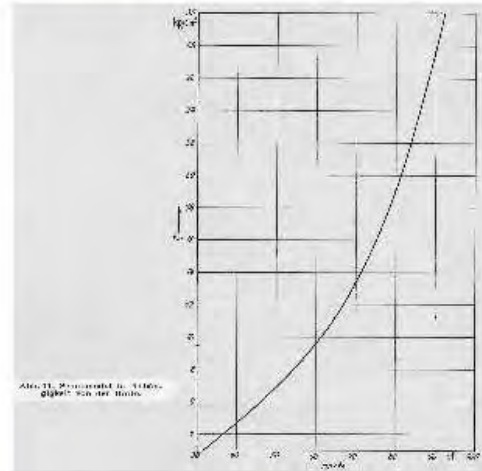
Tabel 2 geeft ook waarden voor G bij verschillende hardheden, maar die waarden zijn nogal aan de hoge kant. Zijn waarschijnlijk voor dynamische stijfheid bedoeld (bij trillingen).

Table 3 HARDNESS AND ELASTIC MODULI

Based on experiments on natural rubber spring vulcanizates containing (above 48 IRHD) SRF black as filler. Note that hardness is subject to an uncertainty of about ± 2 degrees.

Hardness IRHD ± 2	Young's modulus E_s MN/m ²	Shear modulus G' MN/m ²	k	Bulk modulus E_v MN/m ²
30	0.92	0.30	0.93	1000
35	1.18	0.37	0.89	1000
40	1.50	0.45	0.85	1000
45	1.80	0.54	0.80	1000
50	2.20	0.64	0.73	1030
55	3.25	0.81	0.64	1090
60	4.45	1.06	0.57	1150
65	5.85	1.37	0.54	1210
70	7.33	1.73	0.53	1270
75	9.40	2.22	0.52	1330

k is used in the calculation of compression characteristics. The majority of springs are in the hardness range 40-60 IRHD. Average design limits: 15% compression, 50% shear.



G [kN/m ²]		1340		$C_x = F/x = LGB/t$	
L [m]	B [m]	t [m]	C_x [kN/m]	x [kN/mm]	
0,5	0,5	0,1	3350	3,35	
0,6	0,5	0,1	4020	4,02	
0,7	0,5	0,1	4690	4,69	
0,8	0,5	0,1	5360	5,36	
0,9	0,5	0,1	6030	6,03	
1,0	0,5	0,1	6700	6,70	
0,6	0,6	0,1	4824	4,82	
0,7	0,6	0,1	5628	5,63	
0,8	0,6	0,1	6432	6,43	
0,9	0,6	0,1	7236	7,24	
1,0	0,6	0,1	8040	8,04	
0,5	0,5	0,2	1675	1,68	
0,6	0,5	0,2	2010	2,01	
0,7	0,5	0,2	2345	2,35	
0,8	0,5	0,2	2680	2,68	
0,9	0,5	0,2	3015	3,02	
1,0	0,5	0,2	3350	3,35	
0,6	0,6	0,2	2412	2,41	
0,7	0,6	0,2	2814	2,81	
0,8	0,6	0,2	3216	3,22	
0,9	0,6	0,2	3618	3,62	
1,0	0,6	0,2	4020	4,02	
0,5	0,5	0,3	1117	1,12	
0,6	0,5	0,3	1340	1,34	
0,7	0,5	0,3	1563	1,56	
0,8	0,5	0,3	1787	1,79	
0,9	0,5	0,3	2010	2,01	
1,0	0,5	0,3	2233	2,23	
0,6	0,6	0,3	1608	1,61	
0,7	0,6	0,3	1876	1,88	
0,8	0,6	0,3	2144	2,14	
0,9	0,6	0,3	2412	2,41	
1,0	0,6	0,3	2680	2,68	

G [kN/m ²]		1340		$C_x = F/x = LGB/t$	
L [m]	B [m]	t [m]	C_x [kN/m]	x [kN/mm]	
0,5	0,7	0,1	4690	4,69	
0,6	0,7	0,1	5628	5,63	
0,7	0,7	0,1	6566	6,57	
0,8	0,7	0,1	7504	7,50	
0,9	0,7	0,1	8442	8,44	
1,0	0,7	0,1	9380	9,38	
0,6	0,8	0,1	6432	6,43	
0,7	0,8	0,1	7504	7,50	
0,8	0,8	0,1	8576	8,58	
0,9	0,8	0,1	9648	9,65	
1,0	0,8	0,1	10720	10,72	
0,5	0,7	0,2	2345	2,35	
0,6	0,7	0,2	2814	2,81	
0,7	0,7	0,2	3283	3,28	
0,8	0,7	0,2	3752	3,75	
0,9	0,7	0,2	4221	4,22	
1,0	0,7	0,2	4690	4,69	
0,6	0,8	0,2	3216	3,22	
0,7	0,8	0,2	3752	3,75	
0,8	0,8	0,2	4288	4,29	
0,9	0,8	0,2	4824	4,82	
1,0	0,8	0,2	5360	5,36	
0,5	0,7	0,3	1563	1,56	
0,6	0,7	0,3	1876	1,88	
0,7	0,7	0,3	2189	2,19	
0,8	0,7	0,3	2501	2,50	
0,9	0,7	0,3	2814	2,81	
1,0	0,7	0,3	3127	3,13	
0,6	0,8	0,3	2144	2,14	
0,7	0,8	0,3	2501,333	2,50	
0,8	0,8	0,3	2858,667	2,86	
0,9	0,8	0,3	3216	3,22	
1,0	0,8	0,3	3573,333	3,57	

Bijlage 8. Koppelsysteem TUD

Koppelsysteem TUD

Betreft: tekst en figuren voor octrooiaanvraag koppelsysteem

Van: TU Delft, Robert Hekkenberg

Aan: Mercurius Scheepvaart Group, Robert F. Zimmerman

dd. 27-11-2008

Achtergrond

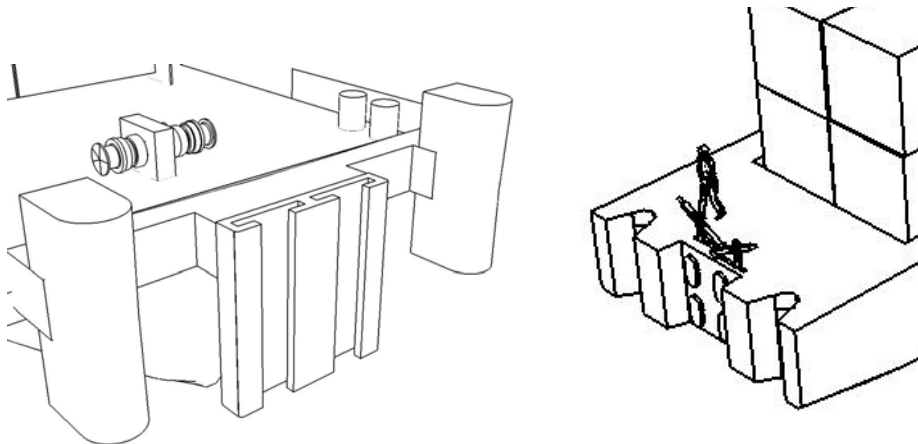
Het koppelen van schepen en bakken in de binnenvaart gebeurt middels lieren en koppeldraden, waardoor het proces van koppelen arbeidsintensief en tijdrovend is. Het voorgestelde nieuwe systeem heeft ten doel het koppelen van schepen en bakken in de binnenvaart te versnellen en te vereenvoudigen.

Technische beschrijving

Het innovatieve koppelsysteem is op te delen in 2 belangrijke aspecten, te weten het positioneren van de te koppelen vaartuigen en het daadwerkelijk aan elkaar koppelen.

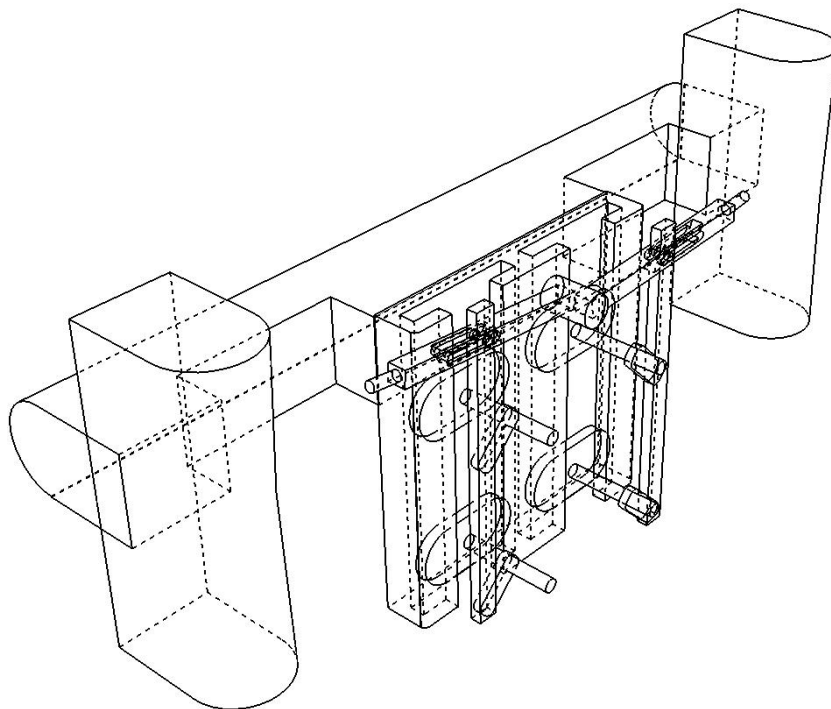
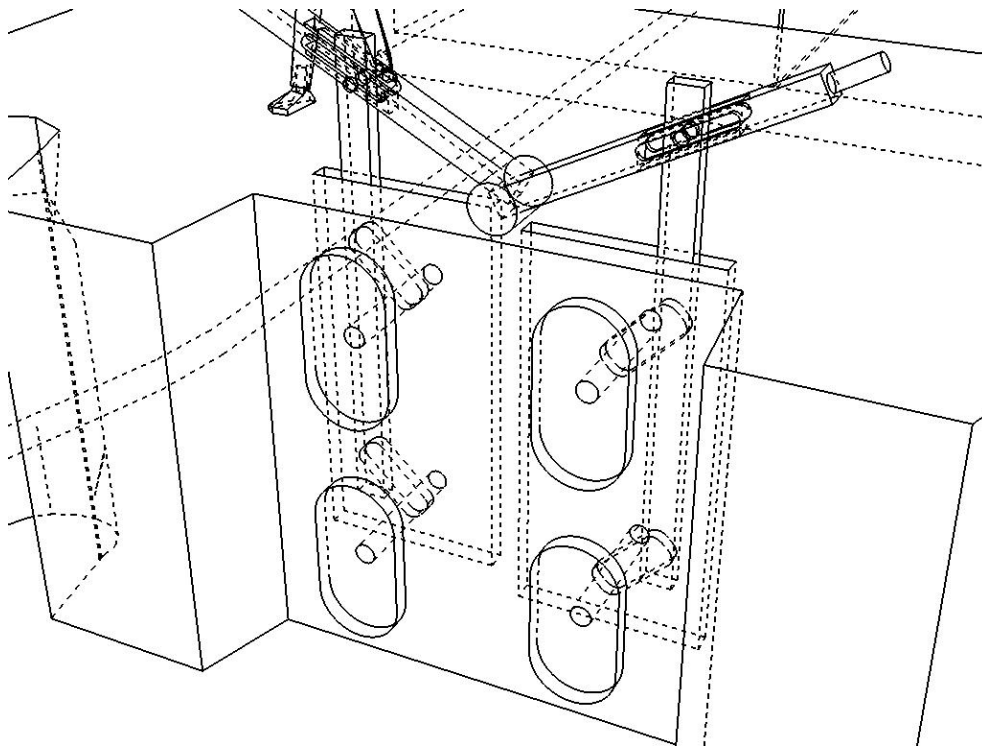
- Positioneren

Om te zorgen dat de schepen snel in de juiste onderlinge positie te komen om gekoppeld te worden zal op één van de twee vaartuigen een geleiding worden geplaatst en op het andere fenders die in deze geleiding kunnen schuiven.



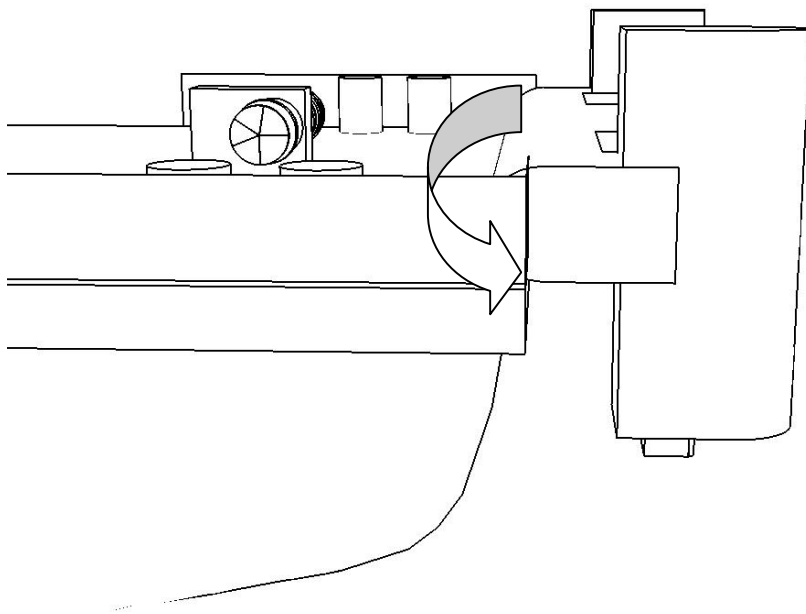
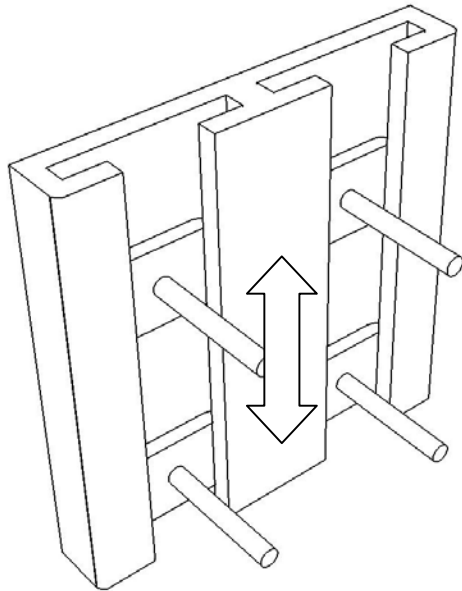
- Koppelen

Het daadwerkelijk koppelen van de vaartuigen gebeurt door middel van een systeem met een of meerdere hefboomen met daaraan een of meerdere ovale platen. Deze platen vallen in een slot op het andere vaartuig, waarna ze geborgd worden door middels de hefboom de ovale platen een kwartslag te draaien.



Bij het koppelen op deze manier wordt ter plaatse van het mechanisme in axiale richting een starre verbinding tussen de vaartuigen bereikt. Verticale verplaatsing van de vaartuigen ten opzichte van elkaar (bijvoorbeeld als gevolg van verandering in diepgang

tijdens laden of lossen) blijft mogelijk doordat de ovale platen verticaal in de slots kunnen schuiven. Rotatie van de vaartuigen ten opzichte van elkaar (bijvoorbeeld tengevolge van scheepsbewegingen of een trimhoek van een van de vaartuigen) blijft mogelijk doordat het deel van het koppelsysteem met de fenders scharnierend wordt opgehangen.



Bijlage 9. Eindrapport Sociaal & Opleiding

Green Crane Ship

SBIR project Mercurius

Eindrapport deelprojecten fase 2

Opdrachtgever : Mercurius Shipping Group
- Dhr. R.F Zimmerman

Dit document is opgesteld door : **Brombacher Project Management**
- ing. H. Brombacher;

Datum : 11 februari 2010
Versie : Definitief

Deelproject : Sociaal	110
Inleiding	110
Motivatie; De M-factor, het uitgangspunt	110
De Schipper/Ondernemer, de cruciale factor !!	110
Deelproject Sociaal	110
Samenwerking met andere bedrijven	111
Samenwerking met kennispartners	111
Resultaten (details, conclusies en aanbevelingen zie per hoofdstuk)	111
Verkorte Beroepsopleiding Binnenvaart, VBB.....	113
Nieuw personeel voor het M-factor project	113
Zij-instroom	113
Schipper/ondernemer, binnen de M-factor	113
De vraagstelling voor het onderzoek	114
Onderzoek naar de functie, positie en werving van de Schipper/ondernemer 115	
Uitvoering van de opdrachten	115
De resultaten en haalbaarheid	116
Aanbevelingen	116
Verkorte Beroepsopleiding Binnenvaart (VBB), de opzet	118
De nieuwe Binnenvaart Wetgeving	118
De uitgangspunten	118
De nieuwe wijze van Inrichting van het Beroepsonderwijs in Nederland	118
De Inrichting van de Verkorte Beroepsopleiding Binnenvaart (VBB), het opleidingsplan	119
De wensspecificatie vanuit de bedrijven voor de opleiding van de Schipper/ondernemer	121
De verdere ontwikkeling van de opleiding Schipper/Ondernemer	121
De verdere ontwikkeling van de opleiding voor de Leermeester plus	121
De competenties en het lesprogramma voor de opleiding Schipper/ondernemer	121
De certificering	122
De resultaten	122
De Conclusie	122
De aanbevelingen	122
De bemanningsregeling	123
Bijdrage Deelproject Techniek	124
Inleiding	124
De flankerende maatregelen	124
De helpdesk	124
De vlootbeheersingsystemen	125
Beschikbaarheid in de binnenvaart	125
Beschikbaarheid bij het weg transport	125
Gebruik door de Helpdesk en de schipper van het systeem	125
Conclusie	126
Een overzicht van in de markt verkrijgbare moderne Motoren en aandrijfsystemen	127
Overzicht van milieu normen van vrachtwagen en binnenvaart motoren	127
Het overzicht van de ontvangen aanbiedingen van Motoren en aandrijfsystemen	128
Bijdrage Deelproject Zakelijk.....	128

De kansen in de markt, nieuwe logistieke stromen, 129

Deelproject : Sociaal

Inleiding

Motivatie; De M-factor, het uitgangspunt

Een optimaal ingerichte logistieke keten van goederenstromen kan alleen door een integrale aanpak van het vervoerproces over water succesvol gerealiseerd worden als deze duurzaam is. Dat betreft niet alleen ingericht op basis van hedendaagse en toekomstige milieu eisen, maar eens te meer op het langdurig profijtelijk kunnen exploiteren van nieuw te bouwen schepen door een nieuwe bemensing gericht op een maximale invulling van de rol in het logistieke proces.

De wens om meer goederenvervoer over het water te laten plaats vinden kan ingevuld worden door het bouwen van nieuwe schepen, echter dit zal alleen geschieden als deze ook langdurig met profijt zijn te exploiteren. Dit is een eerste voorwaarde is voor duurzaam ondernemen. Met name schepen van een kleinere maat zijn nodig om in de haarvaten van het waterwegennet, o.a. in dichtbevolkte gebieden, de overvolle verkeerswegen te ontlasten van de als maar groeiende stroom goederenvervoer.

Om met een nieuw gebouwd kleiner duurzaam schip, een rendabele exploitatie te bereiken zijn zowel in de logistieke dienstverlening, bouw van het schip, bemanning van het schip, begeleiding van uit de organisatie (M-factor), vernieuwende maatregelen bedacht om tot een profijtelijke exploitatie te komen.

De Schipper/Ondernemer, de cruciale factor !!

Invulling geven aan een uitgelezen logistieke dienstverlening naar de wens van de klant met een kleiner schip kan profijtelijk plaats vinden als aan een reeks van op elkaar aansluitende maatregelen wordt voldaan, de M-factor, **maar het is uiteindelijk de uitvoerende mens, de Schipper, die bepalend is voor het eindresultaat.**

Daarom is in het kader van dit deelproject met name gekeken naar alle aspecten van deze “cruciale factor tot succes” van het M-factor project: “de Schipper/ondernemer”. Deze zal met zijn schip dagelijks een maximale vervoersprestatie moet kunnen leveren en daartoe geholpen wordt door een adequate beroepsopleiding en flankerende maatregelen ingevuld door een continue steun vanuit zijn organisatie, het M-factor plan.

Deelproject Sociaal

In dit deelproject zijn alle aspecten die met de Schipper/Ondernemer te maken hebben onderzocht en is uitgezocht hoe deze functie het best ingevuld en begeleid kan worden, wat daarvoor nodig is en is gezocht naar toegespitste oplossingen.. Vanaf de werving, de opleiding tot en met de dagelijkse begeleiding tijdens het varen en het verlenen van de logistieke dienst aan de klant.

Op diverse punten wijkt de aanpak en uitwerking af van de traditionele wijze van varen met een kleiner schip

Samenwerking met andere bedrijven

Omdat Mercurius Scheepvaart niet de enige is die tracht een reeks nieuwe schepen van kleiner formaat in de markt te zetten is met andere ondernemers, die soortgelijke plannen in uitwerking hebben, nader overlegd om te trachten tot elkaar versterkende synergie te komen. Met name over de inhoud van de nieuw in te richten beroepsopleiding voor de

Schipper/ondernemer is een gezamenlijke specificatie opgesteld. Deze samenwerking is verricht met de **Overmeer Transport Group**, (ontwerp en bouw Q.barge project) en **Van Berkel Shipping BV**. (betrokken bij het exploitatie deel van een ander SBIR project)

Omdat de schipper/ondernemer uiteindelijk als uitvoerder met alle aspecten van de exploitatie van doen heeft, is er vanuit dit deelproject mede invulling gegeven aan de inhoud van en relatie met overige deelprojecten van de M-factor studie.

Samenwerking met kennispartners

Voor diverse onderdelen van de studie is gebruik gemaakt van de specifieke kennis van: Het Onderwijs Centrum Binnenvaart en de Hogeschool Rotterdam.

Resultaten (details, conclusies en aanbevelingen zie per hoofdstuk)

- In de nieuwe binnenvaartwet van juli 2009 is de mogelijkheid opgenomen voor zij-instromers om via een verkorte opleiding van de beroepsopleiding van binnen één jaar schipper binnenvaart te worden.
Bestudeerd en uitgewerkt is hoe dit verwezenlijk kan worden voor de projecten die het in de vaart brengen van grotere hoeveelheden kleine schepen onder handen hebben.

In een studie tezamen met studenten van de Hogeschool Rotterdam zijn;

- het gewenste profiel en de competenties van de Schipper/Ondernemer nieuwe stijl voorgesteld,
- de arbeidsvoorwaarden en dienstverband van zij-instromers als Schipper/Ondernemer voorgesteld,
- onderbouwde voorstellen gedaan voor het werven van zij-instromers.

In een tweede korte studie tezamen met studenten logistiek van de Hogeschool Rotterdam is;

- een eerste verkenning uitgevoerd naar bedrijven in de nabijheid van kleinere wateren in Zuid Holland en Noord Brabant die potentieel een goederenstroom voor transport over het water met kleinere binnenvaartschepen zouden kunnen genereren.
- Door bovenstaande studies zijn 22 studenten en 3 vakdocenten enkele maanden zeer intensief, enthousiast en positief bezig geweest met vraagstukken in de Binnenvaart, waardoor deze vervoermodaliteit grote bekendheid heeft gekregen.

In samenwerking met het Opleiding Centrum Binnenvaart en enkele binnenvaart ondernemingen is;

- de inhoud van de opleiding tot Schipper/Ondernemer in concept opgesteld.
- de taakinhoud voor de Leermeester plus als begeleider van de Schipper in opleiding opgesteld.

In aansluiting van de taakomschrijving van de Helpdesk is;

- een direct toepasbaar Vlootbeheersingsysteem in de markt gezocht en gevonden dat de helpdesk in haar 24 uur per dag ,7 dagen per week van zeer recente informatie over de status van het schip en de exploitatie kan geven en zodoende begeleidingstaak adequaat kan ondersteunen.
- Er is een inventariserend overzicht samengesteld van de meest recente in de markt te verkrijgen motoren en aandrijfsystemen, passend bij het ontwerp van het beoogde schip van 86 meter. Hiermee kan richting bepaald worden om te komen tot een definitieve keuze voor toepassing i de nieuwbouw.

In samenwerking met enkele bedrijven die plannen uitwerken voor het in de marktzetten van een aantal nieuwe kleinere binnenvaartschepen is;

- een aanzet gegeven met onderbouwing voor het aanpassen van de vigerende Bemanningsregeling aan de sterk gemoderniseerde ontwikkelingen van de schepen, hun veiliger manoeuvreerbaarheid en sterk verminderde uitvoerende taken aan boord.

Verkorte Beroepsopleiding Binnenvaart, VBB

Nieuw personeel voor het M-factor project

Om met een kleiner formaat binnenvaartschip profijtelijk te kunnen varen zijn in het M-factor plan allerlei technische en organisatorische maatregelen genomen. Het is echter aan **“de schipper/ondernemer”** om maximaal hiervan gebruik te maken om de klant de zo efficiënt mogelijk de meest effectieve logistieke dienst te verlenen voor een concurrerbare prijs en uiteindelijk een profijtelijke omzet te realiseren.

Zij-instroom

Tot nu toe is de binnenvaart bemenst van vader op zoon, waarbij de laatste generatie vrijwel uitsluitend op een zo groot mogelijk schip wil varen.

Voor de bemensing van de vloot van nieuwe kleinere schepen, benodigd om ook de wateren van beperktere omvang te kunnen benutten zal daarom bemensing grotendeels van buiten de binnenvaart gevonden moeten worden.

Deze zogenaamde zij-instroom, met een arbeidsverleden in een mogelijk overeenkomstig vakgebied zal via een Verkorte Beroepsopleiding Binnenvaart (VBB) gedegen geschoold en gecertificeerd moeten als Schipper/ondernemer.

Schipper/ondernemer, binnen de M-factor

We spreken hier van een Schipper/ondernemer omdat in vergelijking met de oudere generatie er in de uitoefening van het beroep op de nieuwe kleinere schepen een andere invulling gegeven moet worden. Het zelfstandig uitvoeren van onderhoud aan boord zal drastisch verminderd worden. Geavanceerde technische inrichtingen vergen onderhoud door specialisten en conservering van het schip onderweg wordt o.a. om milieu technische regelgeving steeds minder mogelijk. Daarentegen zal het stipt uitvoeren van de logistieke dienstverlening aan de klant met een afgesproken continuïteit en kwaliteit een steeds belangrijker rol gaan innemen, waaraan naast het veilig en op tijd varen de Schipper/ondernemer al zijn aandacht moet geven.

Dit levert op zijn minst een accentverschuiving op voor de uitoefening van het beroep, de wervingsvraag en de beroepsopleiding die nodig is om deze nieuwe beroeps uitoefening aan te leren.

De vraagstelling voor het onderzoek

In dit deelproject “Sociaal” zijn o.a. oplossingen gezocht op de vragen:

- wat is het profiel van de schipper/ondernemer passend in het M-factor plant ?
- Waar vinden we zij-instromers, potentieel passend binnen dat profiel ?
- Wat zijn de arbeidsomstandigheden en beloningsstructuur van de nieuwe Schipper/ondernemer ?
- Wat is positie van de Schipper/ondernemer in relatie tot het M-faktor franchise model, begeleiding en samenwerking o.a. met de Helpdesk ?
- Wat zegt de wetgever ?
- Hoe ziet de vereiste Verkorte Beroepsopleiding Binnenvaart er uit ?
- Hoe ziet opleiding er uit ?

Onderzoek naar de functie, positie en werving van de Schipper/ondernemer

Onder voortdurende begeleiding is door drie groepen van vier studenten van de Hogeschool Rotterdam een studie verricht naar een aantal belangrijke aspecten van het in dienst nemen van zij-instromers door Mercurius in relatie tot de uitvoering van het M-factor plan. Samen met de vakdocent zijn hiervoor voor elke groep studentes er één van de volgende onderwerpen gedefinieerd:

- **Opdracht A:**
Welke competenties heeft een binnenvaartschipper nodig met de nieuwe franchiseformule, de M-factor ?
De bestaande competenties, afgeleid van de huidige opleidingsinhoud is basis geweest voor het opzetten van de nieuw vereiste competenties. Dit is voor de schipper/ondernemer als ook voor de hem in zijn opleiding begeleidend coach, de Leermeester plus opgesteld..
- **Opdracht B:**
Wat zijn de gewenste arbeidsvoorwaarden voor de zelfstandig opererende schipper/ondernemer die werkt onder de formule van Mer-franchising?
Belangrijk hierbij is de vraag hoe het dienstverband moet worden ingericht tijdens en na de éénjarige opleiding. Ook is gekeken naar de factoren die belangrijk zijn voor de begeleiding van de nieuw gediplomeerde schipper/ondernemers en de carrièreperspectieven van deze schipper/ondernemers.
- **Opdracht C :**
Op welke manier kan Mercurius competente (potentiële) schipper/ondernemers werven voor de nieuwe vloot binnenvaartschepen?
In overleg met Mercurius is er gekeken naar welke mogelijke doelgroepen aangetrokken kunnen worden en is een top drie van de doelgroepen gedefinieerd, welke is geanalyseerd. Om het project af te ronden is een reclameposter gemaakt, om de aandacht te trekken van de potentiële doelgroepen.

Uitvoering van de opdrachten

Per onderwerp heeft de betreffende groep getracht in de beperkt beschikbare tijd een onafhankelijk onderzoek uit te voeren. (het betreft hier studenten die gedurende twee maanden één dag per week aan dit onderwerp konden besteden)

Daartoe is door hen informatie verschaft o.a. bij de directie en personeelsvertegenwoordiger van Mercurius Scheepvaart, het Onderwijs Centrum Binnenvaart, en Daad Werkt, een regionaal arbeidsmarkt adviesbureau.

Tijdens een wekelijkse korte bijeenkomst met de vakdocent dhr .A. Vonk en dhr H. Brombacher, namens het project is sturing en richting gegeven aan het onderzoek en rapportage en zijn adviezen verstrekt en vragen beantwoord.

Zodoende is door elke groep een gedegen rapport opgesteld, dat na correctie/advies van de begeleiders als definitief document is aangeboden aan Mercurius Scheepvaart.

De resultaten zijn gepresenteerd aan Mercurius , vertegenwoordigd door dhr Brombacher, die dhr Zimmerman verving, welke wegens plotselinge omstandigheden niet aanwezig kon zijn.

De resultaten en haalbaarheid

- De haalbaarheid van het beschikbaar krijgen van bemensing, komend uit zij-instroom en opgeleid via een Verkorte Beroepsopleiding Binnenvaart, voor het varen op de nieuwe schepen conform het M-faktor plan is nader onderbouwd. en bevestigd.
- Er is een basis gelegd voor het nader specificeren van de inrichting van het opleidingsprogramma voor de VBB.
- De doelgroepen: Matroos operationele dienst, Vrachtwagenchauffeur DHL, Buschauffeur en mogelijk Ex-gedetineerden, zijn nader bestudeerd en bieden goede kansen om bekwaam personeel op te leveren.
- De resultaten en aanbevelingen kunnen uitgewerkt worden ten behoeve van het vervolg van dit project, de implementatie fase b.v. Wervingscampagne, Arbeidscontract voorwaarden, etc.

Aanbevelingen

- **Groep A**
 - Het in dienst nemen van een onderwijskundige, die de kerntaken verder kan uitwerken.
Dit is later in het project gerealiseerd. Zie onder Opleiding.
 - Meer onderzoek te doen naar het vormgeven van het werken met EVC's. Wat hierin ook mogelijk is, is de ontwikkeling van een eigen systeem om te toetsen hoe het staat met de competenties van de leerlingen voorafgaand aan de opleiding.
Dit is een taak voor het onderwijs instituut in de vervolgfase
 - Dat een samenwerking met bijvoorbeeld een Maritieme College wordt aangegaan voor het verder concretiseren van de opleiding.
 - *Binnen het kader van dit project wordt een voorstel gedaan voor de inhoud van de opleiding, welke later door een opleidingsinstituut in een lesprogramma moet worden omgezet. De overheid moet vervolgens toestemming geven voor de Certificering.*
- **Groep B**
 - Mercurius wil de verhouding met de franchisenemers meer standaardiseren en zich meer richten op de winstgevendheid van de onderneming. Om dit doel te realiseren hebben wij gekeken naar arbeidsvoorwaarden en het dienstverband van de franchisenemers. Hedendaags wordt de arbeidsovereenkomst in overleg met de franchisenemer en Mercurius vastgesteld. Wij zijn van mening dat in de toekomst de arbeidsovereenkomst gestandaardiseerd moet zijn zodat alle ondernemers onder dezelfde voorwaarden exploiteren. Om te standaardiseren moet er tevens een vast begeleidingsproces zijn voor de franchisenemers. Op deze manier blijft de kwaliteit gegarandeerd en krijgen alle schippers evenveel mogelijkheden om hun onderneming tot een succes te maken.
 - *Als in de nabije toekomst Mercurius over gaat tot werving en aanstelling van nieuw personeel zal met de gegevens van dit onderzoek rekening gehouden kunnen worden.*
- **Groep C**
 - De doelgroepen zijn gedefinieerd en nagedacht is over de werving.
 - In onderzochte advertenties is geconcludeerd dat de huidige advertenties voor binnenvaartschippers niet toegankelijk zijn voor buitenstaanders, er worden vaak geen competenties genoemd en ook de taakomschrijving worden niet of nauwelijks

genoemd (20%).

Voor “leken” zoals de zij-instromers die Mercurius wil bereiken met het nieuwe project moeten er dus aangepast en duidelijkere teksten komen.

- Voor de aanbevelingen voor de werving en selectie van nieuwe schippers voor Mercurius hebben wij geprobeerd een nieuwe campagne te bedenken. Hierbij is het de bedoeling in te spelen op de gevoelens en interesses van de doelgroep
- *Als in de nabije toekomst Mercurius over gaat tot werving en aanstelling van nieuw personeel zal met de gegevens van dit onderzoek rekening gehouden kunnen worden*

Verkorte Beroepsopleiding Binnenvaart (VBB), de opzet

De nieuwe Binnenvaart Wetgeving

Vanaf de eerste fase van het SBIR traject is er in nauwe samenwerking het Onderwijs Centrum Binnenvaart (OCB) overleg geweest met de rijksoverheid om voor zij-instromers een verkorte beroepsopleiding voor Schipper Binnenvaart binnen één jaar mogelijk te maken. Dit heeft uiteindelijk geresulteerd in het vastleggen van deze mogelijkheid in de nieuwe Binnenvaartwet van juli 2009

Om hieraan invulling te geven binnen het kader van dit project is bestudeerd en uitgewerkt hoe een eenjarige opleiding van zij-instromers tot Schipper/Ondernemer verwezenlijkt kan worden voor de projecten die het in de vaart brengen van grotere hoeveelheden kleinere schepen onder handen hebben. Dit is bewust in overleg met deze andere bedrijven geschied om dat de denkbeelden hierover overeenkwamen, maar ook om een voor de Binnenvaart algemene opleiding in te richten. Hierbij is de studie samen met het OCB uitgevoerd en zijn ook een vertegenwoordigers van de Branche verenigingen betrokken.

De uitgangspunten

Als uitgangspunten bij het vastleggen van wensen ten aanzien van de Verkorte Beroepsopleiding Binnenvaart dienen:

1. De huidige wijze van aanpak van het beroepsonderwijs.
2. De eis van de overheid voor een gedegen opleiding en certificering voor zij-instromers,
3. De beschrijving van de M-factor, waarin de wijze van exploitatie van de 25 nieuwe schepen is beschreven, (Businessplan M-factor februari 2010).
4. Het in deze beschrijving opgenomen gewenste profiel van de Schipper/Ondernemer en Leermeester plus,
5. Het overleg met enkele innovatieve ondernemingen in de Binnenvaart, die overeenkomstige eisen stellen aan de bemensing voor hun toekomstige vlootuitbreidingen,
6. Het in de studie met medewerking van studenten van de HRO onderbouwde profiel van de Schipper/Ondernemer en Leermeester plus,
7. Het kwalificatie dossier van OC&W : Opleiding Schipper Binnenvaart (ontwikkeld door VTL), waarin de huidige opleiding is vastgelegd,

De nieuwe wijze van Inrichting van het Beroepsonderwijs in Nederland. **Ad 1**

Bij de aanpak van het Beroepsonderwijs streeft men er naar dit Competentie gericht te laten zijn.

Dat wil zeggen dat de opleiding erop gericht moet zijn om aan het eind van de opleiding de student te laten beschikken over voldoende competenties om zijn taak in de praktijk zo goed mogelijk te kunnen verrichten.

Competent zijn betekent: Ik kan het en weet ook waarom!

Tijdens de opleidingsperiode worden de competenties aangeleerd, worden proeven van bekwaamheid afgelegd en kan aan het eind van de opleiding aan de hand van een eindexamen de kennis, bekwaamheid en attitude worden beoordeeld.

De werkprocessen en de daarbij behorende beroepshandelingen die bij de competenties horen dienen eerst gedefinieerd te worden, om daarna omgezet te worden in de in te richten opleiding.

Bij het ontwerp van de opleiding, het samenstellen van het les programma, de leerstof, het testen van de opgedane kennis en de examenstof, wordt steeds uitgegaan van de aan te leren competenties zoals omschreven in het Kwalifikatiedossier schipper binnenvaart.

Bij het opstellen van de dossiers is uitgegaan van de wens van het bedrijfsleven dat de later opgeleide studenten straks in dienst wil nemen. Zij kennen de eisen die de ondernemers stellen aan goed functionerende medewerkers.

Deze primair uit de dagelijkse praktijk afkomstige vraagstelling, die als het goed is ook rekening houdt met eisen in de toekomst en veranderende omstandigheden in de markt, is de eerste aanzet voor het nieuw in te richten beroepsonderwijs, dat studenten klaar stoomt voor vakbekwaamheid.

De Inrichting van de Verkorte Beroepsopleiding Binnenvaart (VBB), het opleidingsplan

Bovenstaande nieuwe methode van beroepsonderwijs sluit nauw aan op de denkwijze achter het nieuw in te richten VBB voor zij-instromers in de Binnenvaart.

Immers, de innovatieve ondernemingen hebben plannen om hun vloot fors uit te breiden met een meer op het op de logistieke wens van de klant gerichte dienstverlening. In die aanpak worden andere vakbekwaamheden vereist van de schipper /ondernemer, terwijl tevens gebruik wordt gemaakt van zij-instromers, die reeds een arbeidsverleden in en ander beroep hebben. Als de Competenties van de schipper /ondernemer eenmaal vastgesteld zijn en het lesprogramma en de opleiding aan de hand daarvan aanwezig is en de huidige Competenties van de zij-instromer is bepaald, kan daaruit afgeleid worden welke extra competenties hij/zij moet bijleren om een certificaat schipper Binnenvaart te kunnen verkrijgen.

Er bestaan al zogenaamde EVC procedures, methoden om te bepalen over welke Eerder Verworven Competenties een kandidaat beschikt. Bij het werven van zij-instromers is dit de eerste stap om te bepalen wat deze in het komende jaar moet bijleren.

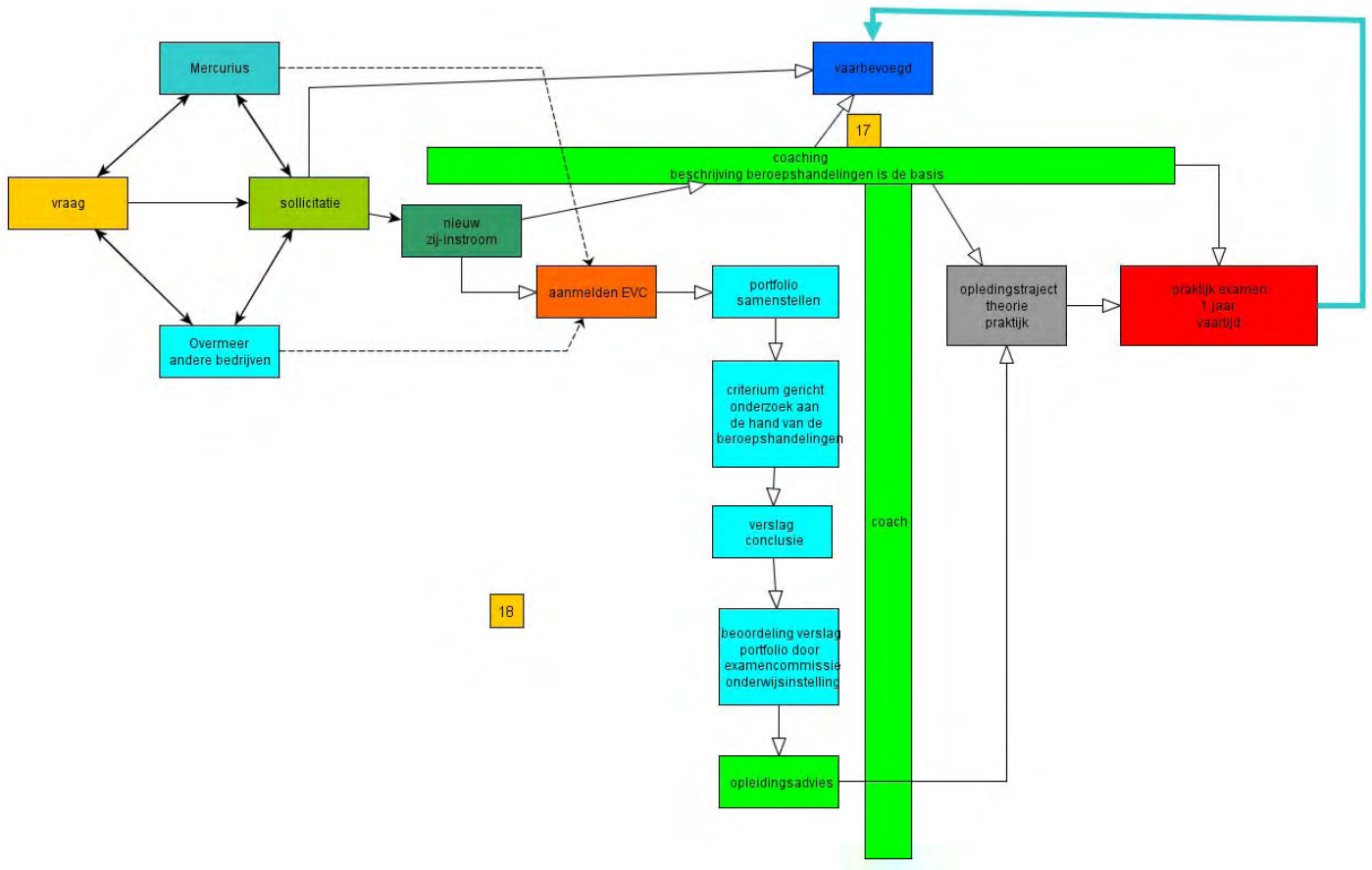
Op basis een door de kandidaat opgestelde portfolio ten behoeve van de EVC procedure kan dan ook direct het opleidingstraject van die kandidaat vastgelegd worden. (deze portfolio geeft een geordend overzicht van de kennis en bekwaamheid, eerder opgedaan door de kandidaat) Het opleidingstraject kan dus voor iedere kandidaat anders zijn.

Er is een plan om de EVC procedures voor kandidaten voor de binnenvaart via het OCB te laten verlopen. Het OCB heeft thans drie EVC pilot-projecten voor Schipper binnenvaart in uitvoering.

De theoretische opleiding kan via schriftelijk onderwijs worden gevolgd, of via een speciale opleiding aan één van de opleidingsinstituten voor de binnenvaart, de praktische opleiding geschiedt aan boord van een binnenvaartschip, onder de begeleiding van een Leermeester – plus.

In het onderstaande schema wordt deze methode in beeld gebracht.

Het opleidingsplan voor zij-instromers in de binnenvaart



De wensspecificatie vanuit de bedrijven voor de opleiding van de Schipper/ondernemer.

Als eerste stap om te komen tot het inrichten van een adequate opleiding voor de VBB voor zij-instromers is de grote lijn besproken in het kader van een Kenniskring.

Deze Kenniskring voor het opstellen van de wensspecificatie van de opleiding van de Schipper/Ondernemer, vanuit de binnenvaartbedrijven, is in onderling verband met enkele innovatieve bedrijven en met het Onderwijs Centrum Binnenvaart (OCB) en de branche vertegenwoordigers een Kenniskring ingericht.

Het streven was hiervoor één opleidingstraject te definiëren voor zij-instromers, die uitgaande van “Eerder Verworven Competenties”, EVC, opgedaan in een eerder beroepsleven, een theoretische kennis en praktijkervaring kunnen opdoen in één jaar ter opleiding van de functie van Schipper Binnenvaart.

Dit heeft een concept opleidingsplan voor de nieuwe opleiding heeft opgeleverd, op basis waarvan een opleidingsinstituut een opleidingsplan en lesstof kan ontwikkelen.

De verdere ontwikkeling van de opleiding Schipper/Ondernemer

Het verder uitwerken in een lesprogramma, lesmodulen en lesstof en deze samenvoegen tot een door de overheid geaccepteerde opleiding voor de Schipper /Ondernemer, zoals o.a. benodigd binnen het M-factor plan ligt buiten de verantwoordelijkheid van dit project en zal onder de leiding van het OCB verder ontwikkeld moeten worden. Een goede mogelijkheid hiertoe is het gebruik maken van het Educatie budget van het EICB.

De verdere ontwikkeling van de opleiding voor de Leermeester plus

Naast het ontwikkelen van een profielschets van de schipper nieuwe stijl is ook nagedacht over de wijze waarop met name de praktische opleiding aan boord effectief kan geschieden. De opleiding en taken van de Leermeester plus, die de schipper bij zijn opleiding aan boord continu moet begeleiden is in de studie van de HRO studenten voorgesteld en in concept vastgelegd.

Aangezien VT&L intussen de opleiding van Leermeester aan het vernieuwen is, is gewacht met nadere extra eisen te stellen in het kader van de VBB, aangezien de opleiding van VT&L hiertoe de basis moet zijn. Per heden zijn er nog geen gegevens van VT&L beschikbaar.

Wel wordt binnenkort in het kader van het project het kleine schip gestart met het ontwikkelen van coaching trajecten voor nieuwe ondernemers in de binnenvaart die kiezen voor het kleine schip. Mogelijk is hierop later aan te sluiten.

De competenties en het lesprogramma voor de opleiding Schipper/ondernemer.

Na het overleg in de kenniskring op hoofdlijnen is, door een deskundige op het gebied van het beroepsonderwijs aan de hand van het document : Landelijke Kwalificaties MBO **Schipper Binnenvaart** van VTL 2009-2010, een beschrijving gemaakt van de beoogde functie van Schipper Binnenvaart, aan de hand van de informatie van de betrokken bedrijven.

Dit heeft geresulteerd in het document: “ Overzicht beroepshandelingen en leerdoelen schipper binnenvaart”, zoals bijgevoegd bij dit rapport.

Dit document tot is ontwikkeld in nauw overleg met medewerkers en de leiding van Mercurius Scheepvaart en Overmeer Transport Group opgetekende gegevens is.

Het document is opgebouwd op basis van het huidige kwalificatie dossier en is aangepast aan de minimaal te stellen personele eisen, aan de bemensing conform het M-factor plan. Dit document voldoet ook aan de eisen welke door enkele andere ondernemers gesteld zijn, die met de opzet van een nieuwe vloot van kleine schepen bezig zijn. Daar waar een ondernemer specifieke extra opleidingseisen stelt zullen deze naderhand ingevuld moeten worden.

De certificering

Het document beschrijft welke werkprocessen en welke beroepshandelingen de kandidaat moet beheersen om Competent te worden als Schipper Binnenvaart.

Het beschrijft zowel de benodigde theoretische kennis als ook het aanleren van de beroepshandelingen, waardoor zij-instromers binnen één jaar intensieve training een examen kunnen afleggen voor het verkrijgen van een landelijk erkend certificaat als Schipper Binnenvaart, geschikt om met een binnenvaartschip te mogen varen.

Dit document kan direct gebruikt worden bij de opzet van de EVC procedure van de nieuwe opleiding en kan door een beroepsopleidingsinstituut voor de binnenvaart gebruikt worden bij het samenstellen van een lesprogramma en lesstof.

De resultaten

Het document “Overzicht beroepshandelingen en leerdoelen schipper binnenvaart”, dat direct gebruikt kan worden:

- bij de opzet van de EVC procedure van de nieuwe opleiding,
- door een beroepsopleidingsinstituut voor de binnenvaart bij het samenstellen van een lesprogramma en lesstof,
- voor het realiseren van de één jaar durende intensieve training van zij-instromers
- voor het opstellen van eisen voor een examen voor het verkrijgen van een landelijk erkend certificaat als Schipper Binnenvaart

De Conclusie

Hiermee is de voorbereiding afgerond van het inrichten van een opleiding voor Zij – instromers. Hiermee is het mogelijk deze opleiding, lesprogramma en leerstof te verzamelen, mede gebruikmakend van veel reeds aanwezig materiaal. Gesteld kan worden dat daarmee het plan tot inrichten van een zodanige opleiding op zichtbare termijn haalbaar is.

De aanbevelingen

Voor de vervolg acties wordt het volgende aanbevolen:

De volgende stap in het proces is dat er met één van de onderwijsinstellingen wordt overlegd over het ontwerpen van het lesprogramma en de lesstof.

Dit kan het best gestart worden vanuit één of gezamenlijke bedrijven, daar ligt het belang en de voortvarendheid.

De kans is aanwezig dat een onderwijsinstituut hierin wil investeren, uitgaande van de wens deze opleiding in de loop van de tijd te gaan verzorgen en daardoor meer studenten te trekken.

Of dit voldoende motivatie is voor het ontwikkelen van nieuwe opleiding dient nog onderzocht te worden.

In hoeverre hiervoor subsidie te verkrijgen is dient ook onderzocht.

In ieder geval zal er samen met een instituut en de overheid overleg moeten zijn over de nieuw te ontwerpen exameneisen en de certificering. (mogelijk ten tijde van de presentatie van het SBIR rapport)

Belangrijk lijkt dat de betrokken bedrijven vast nadenken over hoeveel studenten ze in de toekomst van deze opleiding gebruik willen laten maken.

Ook het bij dit proces betrekken van de Branche verenigingen en hun rol in deze moet vastgesteld worden.

In ieder geval lijkt het verstandig het OCB er bij te betrekken om de coördinatie met andere binnenvaart opleidingen te borgen.

De bemanningsregeling

De schipper zal meer ondernemer/dienstverlener moeten zijn, die garant moet staan voor een continue dienstverlening aan het 24 uur proces van zijn klant.

Daarentegen zal het varen met zijn schip met een moderne technische uitrusting veiliger en eenvoudiger zijn.

Daarnaast zal door de begeleiding vanaf de wal, met hulp van een help desk, telematica toepassingen (continue bewaking van gegevens van het schip) en deskundige hulp van specialisten (onderhoud, motorstoringen e.d.) de schipper zodanig geassisteerd worden dat hij zich optimaal kan richten op het uitvoeren van zijn vervoerstaak. Voor medewerkers aan boord zal het werk daardoor fors afnemen.

De huidige bemanning regeling stamt uit 1995 en is gebaseerd op de status van de vloot met een veel eenvoudiger technische uitrusting dan thans voor de nieuw te bouwen schepen wordt ontwikkeld.

Deze is ook gebaseerd op veel doe het zelf onderhoud, dat bij de huidige stand van de techniek niet meer mogelijk is en door specialisten moet plaats vinden.

Aangezien de nieuw te bouwen kleine schepen met een veel groter aantal beheers- en besturingsuitrusting worden voorzien en de uitvoerende werkzaamheden aan boord fors minder zijn voorzien, lijkt de wens voor een eenvoudiger, c.q. goedkopere bemanningsbezetting gerechtvaardigd.

In samenwerking met de drie bedrijven is een aanzet opgesteld voor gewenste aanpassingen van de vigerende bemanningsregeling.

Om met de nieuwe kleine duurzame schepen ook op de lange duur een profijtelijke exploitatie te realiseren is een flexibilisering van de bemanningsregeling noodzakelijk.

Bijdrage Deelproject Techniek

Inleiding

De flankerende maatregelen

Dit zijn alle maatregelen in het kader van het M-factor plan om de schipper/ondernemer maximaal te ondersteunen in zijn beroepsuitoefening. (Dit is uitgebreid omschreven in Businessplan M-factor febr. 2010)

De helpdesk

Het inrichten van een Helpdesk is ontwikkeld als één van de flankerende maatregelen om een voortdurende ondersteuning van de schipper/ondernemer om de exploitatie met zijn schip zo goed mogelijk te laten verlopen. (Dit is uitgebreid omschreven in Handboek Motorschepen 17 juni 2009)

De helpdesk wordt ingericht om vierentwintig uur per dag en zevendagen per week contact te kunnen houden met de schippers onderweg. Door de helpdesk kan de schipper begeleid worden in de uitoefening van zijn dagelijkse taak en overleggen over alle voorkomende geplande en onverwachte activiteiten. De bedoeling is dat de schipper zich volledig op het varen en de zorg voor de lading kan concentreren teneinde de klant een maximale kwaliteit te leveren. De Helpdesk is hét aanspreekpunt voor vrachtopdrachten en vrachtinformatie van en naar de klant, maar ook de eerste hulp bij problemen als technische storingen, alsmede het regelen van regulier en correctief onderhoud. Kortom, alle aan de wal mogelijke zaken centraal en efficiënt te regelen voor de vloot.

Hieronder vallen ook zaken als preventief onderhoud, dat door derden kan worden uitgevoerd. Dit centraal regelen is niet alleen ter ondersteuning en ontlasting van de taken van de schippers, maar ook efficiënter in het kader van de totale exploitatie van de vloot.

Uitgangspunt is wel dat de helpdesk voortdurend op de hoogte is en blijft van de status van de betreffende schepen.

Het beschikbaar hebben van een uitgebreid **“vlootbeheersingsysteem”** dat alle gegevens van de betreffende schepen voortdurend bijhoudt en zichtbaar maakt op de Helpdesk is dan ook onontbeerlijk.

De vlootbeheersingsystemen

Voor het begeleiden van de exploitatie van de nieuwe schepen binnen de M-factor via een centraal opgestelde Helpdesk is gezocht naar een ICT oplossing voor het voortdurend bewaken en beheersen van gegevens omtrent de exploitatie van de schepen. Dit is omschreven als het “Vlootbeheersingsysteem”.

Beschikbaarheid in de binnenvaart.

Met diverse aan de binnenvaart gerelateerde ondernemingen is intensief contact geweest om na te gaan of zij een adequaat ondersteunend IT systeem konden leveren dat de diverse gegevens tussen schip en wal kan uitwisselen. Hiertoe is een algemene “**wensspecificatie op functioneel niveau**” opgesteld en aan enkele ondernemers ter hand gesteld..

De van deze ondernemers ontvangen voorstellen voor een oplossing geven meer aan dat men gedachten heeft hoe iets te kunnen ontwikkelen, dan dat men een systeem gereed heeft dat met enkele aanpassingen bruikbaar te maken is voor het gestelde doel..

Conclusie: Een enigszins gereed zijnd werkend systeem, conform de wensspecificatie ter ondersteuning van de helpdesk, blijkt men niet te kunnen leveren.

Het is zeker niet de bedoeling om in het kader van dit project zo’n systeem specifiek te gaan ontwikkelen.

Beschikbaarheid bij het weg transport.

Om die reden is in de markt van het goederenvervoer over de weg gezocht naar overeenkomstige systemen voor zogenaamd Fleet management. Hiervan wordt bij zeer grote bedrijven van specifieke eigen systemen gebruik gemaakt.

Daarnaast is er een ruim aanbod van daarin gespecialiseerde bedrijven, die dit soort systemen voor algemene toepassing op de markt aanbieden. Ze worden reeds geruime tijd wereldwijd gebruikt door duizenden wegtransporteurs met een kleine tot zeer grote 'vloot' van vrachtwagens’. Ze worden als totaal systeempakket in de markt verkocht.

De specificatie en functionele eigenschappen van deze systemen komen zeer goed overeen met de voor de M-factor opgestelde **wensspecificatie op functioneel niveau en bieden zelfs meer.**

Met één bedrijf, Carrierweb heeft een intensief overleg plaats gevonden op detail niveau, hierbij is tevens de bevestiging gevonden dat met hun specificatie direct inzetbaar is binnen de M-factor mogelijk is.

Ook de flexibiliteit tot aanpassingen aan bedrijfseigen omstandigheden voor de binnenvaart is standaard voorzien.

Gebruik door de Helpdesk en de schipper van het systeem.

Dit systeem bestaat uit een robuuste terminal voor het schip, die gegevens verzameld over o.a. geografische positiebepaling, technische gegevens van de motoren en andere installaties, bewaking van container gegevens als deurbeweging, temperatuur van de lading en dergelijke. Deze gegevens worden eens per paar minuten verzonden en zijn via Internet door de helpdesk te volgen. Bij problemen beschikken Schipper en Helpdesk direct over dezelfde informatie zodat gezamenlijke beslissingen te nemen zijn. De terminal kan simpel bediend worden door

een aantal voorgeprogrammeerde toetsen zodat ook gecodeerde boodschappen door één druk op de knop de helpdesk bereiken. Hierdoor wordt de schipper ontlast van “verhalen schrijven”.

Enkele voorbeelden van toepassingen:

- Een plotseling ontstane vertraging in de aflevering van goederen kan door de helpdesk snel aan de klant worden doorgegeven, terwijl de schipper zich optimaal met het voorkomen van nog meer vertraging kan bezighouden.
- De Helpdesk kan op basis van het ontvangen aantal draaiuren van motoren tijdig met de vereiste monteur een preventieve onderhoudsbeurt plannen.
- Voor een containerkraanschip dat een distributietraject vaart kan door de helpdesk in overleg met de schipper op ieder moment een nieuwe lading worden ingepland en opgegeven, waarbij de schipper direct over de gegevens beschikt.
- Daarnaast kan de helpdesk op rustige momenten allerlei analyses opstellen aan de hand van de ontvangen informatie, b.v. omtrent efficiency van vaargedrag, normen voor vaartijden per traject, wachttijden bij bruggen en sluizen etc., zodat met deze gegevens een optimale vaartijd van A naar B aan de klant gegarandeerd kan worden.

Conclusie

- Met een zodanig ingericht vlootbeheersingsysteem kan een grote efficiency en betere bediening van de klant plaats vinden, dit maakt het mogelijk om ook met een kleiner schip goederen duurzaam profijtelijk te vervoeren.
- Het systeem van Carrierweb biedt direct de mogelijkheid tot implementatie en voldoet aan bijna alle gestelde eisen, aanpassingen zijn standaard voorzien.
- Als met de keuze voor motoren hiermee rekening gehouden wordt kunnen deze direct op het systeem van Carrierweb worden aangesloten voor gebruik door de helpdesk, maar ook voor onderhoudskundigen

Een overzicht van in de markt verkrijgbare moderne Motoren en aandrijfsystemen

In de markt zijn vele aanbieders van motoren en aandrijfsystemen, geschikt voor toepassing op binnenvaartschepen. Aangezien de motor en de aandrijfsystemen een belangrijk en kostbaar onderdeel vormen en er 25 schepen mee uitgerust moeten worden is een onderzoek gedaan naar de wat de markt thans te bieden heeft.

Daarbij is met name gekeken naar de milieu technische consequenties.

Er wordt van uitgegaan dat gebruik wordt gemaakt van de zwavelarme EN 590 diesel.

De meest milieu vriendelijke thans te leveren binnenvaartmotoren voldoen aan de CCNR II norm.

De thans te leveren vrachtwagen motoren, klasse V, zijn al veel milieu vriendelijker. Een even milieu vriendelijke binnenvaartmotor CCNR III norm is nog niet leverbaar, meer nog geen enkele leverancier heeft informatie gegeven wanneer deze verwacht kunnen worden.

Om een CCNR II motor even milieu vriendelijk te laten zijn als die van de vrachtwagens is z.g. nageschakelde techniek, filtersysteem nodig, welke vrij kostbaar is.

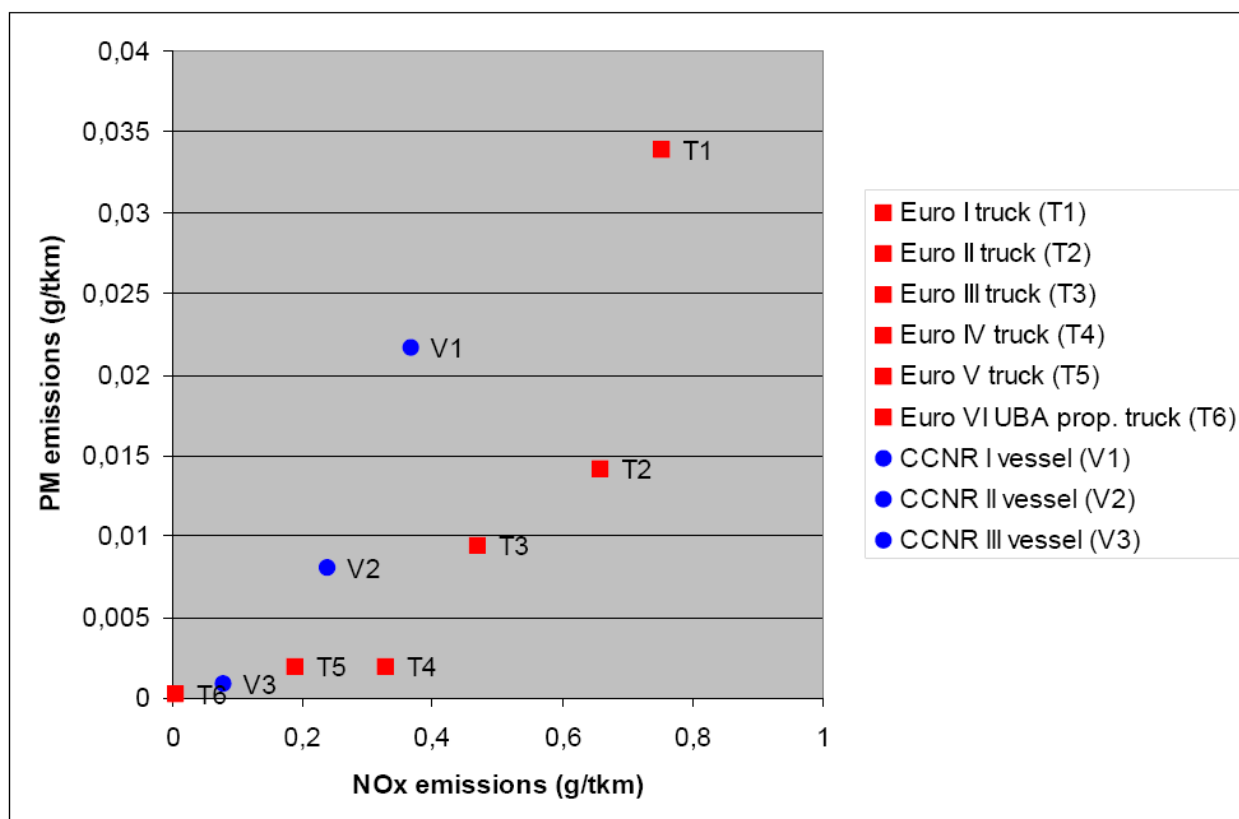
Daarom is als alternatief ook gekeken naar het toepassen van Euro V vrachtwagen motoren gecombineerd met elektrische aandrijving.

Hiervan is geïnventariseerd wat de markt momenteel heeft te bieden voor binnenvaart toepassing.

Tevens is met deskundigen van Tu Delft, TNO en een zeer ervaren scheepsbouwer de mogelijkheid van DE, Diesel Elektrische aandrijving bestudeerd.

Ook hiervan is gezocht naar wat er in de markt te koop is.

Overzicht van milieu normen van vrachtwagen en binnenvaart motoren.



Het overzicht van de ontvangen aanbiedingen van Motoren en aandrijfsystemen

Het overzicht van Motoren geeft een globaal inzicht in de ontvangen aanbiedingen, echter door de in de loop van de tijd gevraagde verschillende configuraties, de aangeboden diverse opties en de opgegeven extra kosten en andere voorwaarden die in iedere offerte anders zijn is dit overzicht bij nadere keuzebepaling slechts een richtlijn. Bij het bepalen van een keuze zal altijd de offerte zelf bestudeerd moeten worden in relatie tot een vergelijkbare.

Dan zal ook blijken dat de door de leveranciers opgegeven informatie noopt tot nader overleg verduidelijking c.q. aanvullingen.

Bijdrage Deelproject Zakelijk

De kansen in de markt, nieuwe logistieke stromen,

In samenwerking met twee groepen studenten van de HRO is een onderzoek gedaan naar de kans op Nieuwe logistieke stromen van goederen die met de nieuwe kleine schepen vervoerd kunnen worden. Dit om ondermeer te bepalen welk soort schip hiertoe op korte termijn benodigd is.

In twee groepen van vijf studenten is gezocht naar goederenstromen die mogelijk over het water vervoerd kunnen worden. Beide groepen hebben hiertoe primair gezocht naar bedrijven die aan of dicht bij het water liggen.

Groep 1 Heeft zich bezig gehouden met in meer gedetailleerd onderzoek, op basis van de studie van het traject "A4 over water". De rapportage over mogelijke kansen om goederentransport over water mogelijk te maken, echter meer op hoofdlijnen beschreven. Dit traject ook wel staande Mast route genoemd, heeft voor het door Mercurius beoogde type schip, 86 x 9,60 m, diverse potentiële mogelijkheden.

Groep 2 Heeft in de provincie Noord Brabant voornamelijk gezocht naar bedrijven in de buurt van waterwegen en Container terminals.

Gezien de korte tijd beschikbaar voor deze studies, is er slechts een opsomming van bedrijven gerapporteerd, waarmee nog geen direct contact is geweest. Dit zal in de vervolg fase verder uitgewerkt moeten worden om eventuele nieuwe logistieke stromen te vinden, die geschikt zijn voor transport via de Binnenvaart.

Bijlage 10. HRO Binnen één jaar aan de vaart

Rapport

Project: Binnen één jaar aan de vaart

Bedrijf: Mercurius Scheepvaart B.V.

Plaats, datum: Rotterdam, 26 juni 2009

Opgesteld door: Projectgroep 31

Berthe Schipper	0811595	bji.schipper@gmail.com
Lindsay Verhoeckx	0806259	lindsay__verhoeckx@hotmail.com
Lucie Haskova	0812065	luciehaskova@msn.com
Sanne op 't Hoog	0807628	sanne_opthoog@live.nl

Opdrachtgever: Hans Brombacher, Mercurius Scheepvaart B.V.

Begeleider: Aad Vonk, Hogeschool Rotterdam

INHOUDSOPGAVE RAPPORT

1.	INLEIDING	133
2.	HUIDIGE SITUATIE COMPETENTIES	135
2.1	Competenties Schipper	135
2.2	Competenties Leermeester	138
3.	GEWENSTE SITUATIE COMPETENTIES	140
3.1	Competenties Schipper	140
3.2	Competenties Leermeester Plus	142
4.	VERSCHILLEN EN OVEREENKOMSTEN COMPETENTIES	145
4.1	Competenties Schipper	145
4.2	Competenties Leermeester (Plus)	146
5.	HUIDIGE SITUATIE OPLEIDINGEN	149
5.1	Opleiding Schipper	149
5.2	Opleiding Leermeester	152
6.	GEWENSTE SITUATIE OPLEIDINGEN	156
6.1	Opleiding Schipper	156
6.2	Opleiding Leermeester plus	158
7.	ADVIES OPLEIDINGEN	160
7.1	Opleiding Schipper	160
7.2	Opleiding Leermeester plus	162
8.	DISCUSSIE EN AANBEVELINGEN	164
8.1	Discussie	164
8.2	Aanbevelingen	165
9.	LITERATUURLIJST	167
10.	BIJLAGEN	168
10.1	Competentie matrices Schipper binnenvaart	168
10.2	Beroepscompetentie profiel praktijkopleider (Leermeester)	168

1. INLEIDING

Mercurius Scheepvaart is één van de meest innovatieve bedrijven in de binnenvaart. Ze willen de logistieke stromen via de binnenvaart van en naar de haarvaten van het vaarwegennetwerk fors uitbreiden.

Op het moment van schrijven zijn zij bezig met het ontwikkelen van een nieuw type kleine schepen, die duurzaam (zo min mogelijk milieubelastend) en profijtelijk (winstgevend) zijn te exploiteren. Zij willen er uiteindelijk 25 maken, die zij vanaf 2011 willen inzetten op het vaarwegennetwerk; elk jaar vijf. Hiervoor willen ze gebruik maken van de 'M-factor'. Dit is een franchiseformule waarbij de schippers een schip huren van Mercurius, Mercurius deze centraal verzekert, en de schippers onder de vlag van Mercurius varen. De schepen worden sterk gestandaardiseerd, waardoor veel eenheid wordt gecreëerd en uitwisseling van schipper en schip makkelijker wordt. Verder worden de schepen ingezet in een beperkt vaargebied, met een radius van circa 150 km. De kapiteins van deze schepen krijgen deskundige en intensieve begeleiding vanuit het rederijkantoor.

Voor de bemanning van deze schepen wil men nieuwe zij-instromers (ouder dan 23 jaar en met werkervaring) werven. Een probleem bij deze doelgroep is de duur van de huidige opleiding. Deze duurt van Matroos tot en met Schipper 4,5 jaar, wat voor de nieuwe schippers betekent dat zij gedurende ruim vier jaar aanzienlijk minder verdienen dan zij voor aanvang van de opleiding deden. Hierdoor worden veel mensen afgeschrikt en zullen zij niet aan de opleiding deelnemen. Daarnaast hebben de zij-instromers dankzij hun werkervaring op sommige vlakken al een voorsprong op de jongeren op de opleiding. Hierdoor zullen sommige aspecten van de opleiding, bijvoorbeeld gericht op zelfstandigheid en ondernemerschap, niet op hen van toepassing zijn.

Om deze redenen heeft Mercurius besloten een verkorte opleiding aan te bieden; de Verkorte Beroepsopleiding Binnenvaart (VBB). Een nieuwe wet maakt het mogelijk voor mensen ouder dan 18 jaar, om binnen één jaar binnenvaartschipper te worden. Mede hierdoor heeft Mercurius besloten om van deze VBB een eenjarige opleiding te maken.

Mercurius Scheepvaart heeft een grote projectopdracht. Het gaat er kort gezegd dus om 25 binnenvaartschepen duurzaam en profijtelijk in te zetten, middels een franchiseformule. Die grote opdracht is globaal onder te verdelen in drie aspecten:

- Welke competenties heeft een binnenvaartschipper nodig met deze nieuwe franchiseformule? (opdracht A)
- Zijn de arbeidsvoorwaarden anders? (opdracht B)
- Gezien de huidige lage populariteitsfactor op de binnenvaart, hoe bereik en benader je potentiële studenten voor de 1-jarige opleiding? (opdracht C)

Onze projectgroep heeft zich gericht op opdracht A – de competenties en opleidingen – de andere opdrachten worden uitgevoerd door projectgroep 32 en 33.

De vragen die Mercurius ons heeft gesteld over dit probleem, zijn:

- Over welke competenties hoort de huidige schipper te beschikken?
- Geeft de nieuwe manier van varen en ondernemen aanleiding tot een nieuw competentie-/functieprofiel van de schipper? Hoe zou dit er uit moeten zien?
- Hoe kan de opleiding in één jaar leiden tot een vakbekwame schipper? Denk hierbij aan theorie, praktijk, deelcertificaten en coaching.
- Waaruit moet de begeleiding bestaan voor de deelnemers aan de nieuwe opleiding? Wat zijn hierin de kritische factoren?

In dit rapport zullen wij de huidige en gewenste competenties van zowel de Schipper als de Leermeester Plus bespreken (hoofdstuk 2 en 3), waarna we deze met elkaar zullen vergelijken (hoofdstuk 4). Vervolgens zullen we de huidige en gewenste situatie met betrekking tot de opleidingen van Schipper en Leermeester Plus bespreken (hoofdstuk 5 en 6), wat zal leiden tot onze adviezen voor deze opleidingen (hoofdstuk 7). Als laatste zullen wij ons rapport bediscussiëren en geven wij nog een aantal aanbevelingen voor verder onderzoek op dit gebied (hoofdstuk 8). Wij hopen met dit rapport een aantal inzichten te geven, waar Mercurius mee aan de slag kan voor het ontwikkelen van de nieuwe opleidingen.

Berthe Schipper
Lindsay Verhoeckx
Lucie Haskova
Sanne op 't Hoog

2. HUIDIGE SITUATIE COMPETENTIES

Aangezien er momenteel niet echt te spreken valt over competenties, bespreken wij hier de huidige beroepsprofielen. Voor de vergelijking die gemaakt gaat worden in hoofdstuk 4 hanteren wij toch de term 'competenties'.

2.1 Competenties Schipper

De Schipper Binnenvaart werkt op een binnenvaartschip samen met bemanningsleden. Met het binnenvaartschip worden goederen en personen vervoerd over binnenwateren tussen verschillende laad- en losplaatsen in Europa. Er wordt voornamelijk op de binnenvaartschepen in continu diensten gevaren, soms alleen in dagdiensten.

Het kan zijn dat de Schipper Binnenvaart werkt in loondienst bij een binnenvaartonderneming onder leiding van een Kapitein Binnenvaart, of dat hij zelf een binnenvaartschip voert bij een varende ondernemer.

De Schipper Binnenvaart is de leider van de bemanningsleden en geeft hen opdracht tot taken en helpt zelf ook mee bij de uitvoering daarvan.

De Schipper Binnenvaart ondersteunt zijn leidinggevende, de Kapitein Binnenvaart, en is verantwoordelijk voor het door de Kapitein aangewezen deel van de administratie. Als de Kapitein Binnenvaart afwezig is neemt de Schipper Binnenvaart diens taken over.

2.1.1 Kerntaken Schipper Binnenvaart

De Schipper Binnenvaart heeft een groot takenpakket. Toch zijn er een aantal taken die sterk naar voren komen bij het uitoefenen van dit beroep. Dit noemt men de kerntaken. De kerntaken die de Schipper Binnenvaart zal moeten uitvoeren zijn:

- Uitvoeren van nautische werkzaamheden op het binnenvaartschip;
- Verzorgen van de belading van het binnenvaartschip;
- Onderhouden en bevoorraden van het binnenvaartschip;
- Leiding geven aan de bemanning van het binnenvaartschip.

Onder de kerntaken vallen een aantal werkprocessen die bij de kerntaak horen. De werkprocessen verduidelijken de kerntaken.

Uitvoeren van nautische werkzaamheden op het binnenvaartschip

De Schipper Binnenvaart:

- Bepaalt de vaarroute op de binnenwateren;
- Vaart en manoeuvreert het binnenvaartschip;
- Meert/ontmeert en koppelt/ontkoppelt het binnenvaartschip;
- Ankert het binnenvaartschip;
- Maakt het binnenvaartschip reisklaar;
- Bewaakt de ladingcondities tijdens transport;
- Verzorgt de scheepsadministratie.

Verzorgen van de belading van het binnenvaartschip

De Schipper Binnenvaart:

- Bereidt het laden en lossen van het binnenvaartschip voor;
- Laadt en lost het binnenvaartschip;
- Loopt dekwacht tijdens het laden en lossen;
- Verzorgt de ladingadministratie.

Onderhouden en bevoorraden van het binnenvaartschip

De Schipper Binnenvaart:

- Voert algemene onderhoudswerkzaamheden en reparaties uit op het binnenvaartschip;
- Voert werktuigkundig onderhoud en reparaties uit op het binnenvaartschip;
- Onderhoudt persoonlijke beschermings- en reddingsmiddelen;
- Voorkomt calamiteiten en handelt bij calamiteiten op het binnenvaartschip;
- Verzorgt het huishouden aan boord van het binnenvaartschip;
- Bewaakt voorraden en bestelt goederen.

Leiding geven aan de bemanning van het binnenvaartschip

De Schipper Binnenvaart:

- Verdeelt werkzaamheden onder bemanningsleden;
- Stuurt bemanningsleden aan;
- Instrueert bemanningsleden over veiligheidsmaatregelen en veranderende wet- en regelgeving;
- Begeleidt bemanningsleden;

- Verblijft en werkt aan boord van het binnenvaartschip.

2.1.2 Competenties Schipper Binnenvaart

De Schipper Binnenvaart moet over de volgende competenties beschikken:

- Beslissen en activiteiten initiëren;
- Aansturen;
- Begeleiden;
- Aandacht en begrip tonen;
- Samenwerken en overleggen;
- Ethisch en integer handelen;
- Relaties bouwen en netwerken;
- Overtuigen en beïnvloeden;
- Presenteren;
- Formuleren en rapporteren;
- Vakdeskundigheid toepassen;
- Materialen en middelen inzetten;
- Analyseren;
- Onderzoeken;
- Creëren en innoveren;
- Leren;
- Plannen en organiseren;
- Op de behoefte en verwachtingen van de “klant” richten;
- Kwaliteit leveren;
- Instructies en procedures opvolgen;
- Omgaan met verandering en aanpassen;
- Met druk en tegenslag omgaan;
- Gedrevenheid en ambitie toepassen;
- Ondernemend en commercieel handelen;
- Bedrijfsmatig handelen.

Slechts de helft van deze competenties wordt daadwerkelijk getoetst, waarbij alle competenties hetzelfde gewicht hebben.

In bijlage 1 kunt u een aantal proces-competentiematrices vinden die aangeven welke competenties worden gebruikt bij de uitvoering van de werkprocessen van een kerntaak.

2.2 Competenties Leermeester

Er zijn een aantal competenties die een Leermeester minimaal moet beheersen. De meeste punten spreken voor zich. Toch zullen alle competenties toegelicht worden, om verwarring te voorkomen. Iedereen kan een competentie anders interpreteren, vandaar de toelichting.

- *Begeleiden*: De competentieontwikkeling moet begeleid worden door te observeren.
- *Omgaan met verandering en aanpassen*: De Leermeester moet niet stug zijn in het openstaan voor nieuwe ideeën en in staat zijn de nieuwe begeleidingssystematiek aan te passen.
- *Presenteren*: De Leermeester kan duidelijk uitleggen en straalt deskundigheid uit.
- *Overtuigen en beïnvloeden*: De Leermeester treedt krachtig en vastberaden op bij tegenstellingen in verwachtingen en belangen.
- *Plannen en organiseren*: De Leermeester plant de aanpak van werkzaamheden en zorgt ervoor dat de uitvoering goed verloopt. Bij het ontstaan van problemen treedt hij op.
- *Aansturen*: De Leermeester geeft de leerling instructies en aanwijzingen.
- *Samenwerken en overleggen*: De Leermeester moet niet iemand zijn die graag alles zelf doet. Hij moet kunnen samenwerken met de toekomstige schipper. Het is natuurlijk de bedoeling dat de leerling straks net zoveel kan als de Leermeester. Hij moet bij de uitvoering van een taak regelmatig overleggen over wat wel en niet moet, of wat beter is.
- *Formuleren en rapporteren*: De Leermeester schrijft op basis van verschillende bronnen een kernachtige tekst over de voortgang van de leerling.
- *Analyseren*: De Leermeester observeert het gedrag van de leerling en vergelijkt het waargenomen gedrag met de gedragscompetenties die geformuleerd zijn voor de uitgevoerde beroepstaak.
- *Leren*: De Leermeester houdt zijn vakkennis bij.

Dit zijn de competenties waarover een Leermeester nu moet beschikken. Over het algemeen zijn dit vooral competenties die te maken hebben met het presteren van de Leermeester en de leerling.

De ontwikkeling wordt begeleid door te observeren. Dit klinkt een beetje ouderwets, want door slechts te observeren en aantekeningen te maken van de leerling, leert de leerling op zo'n moment niet veel. Hij wordt alleen maar gecontroleerd, er is geen sprake van feedback. Het "stugge" is ook te zien bij de competentie presenteren. Daar staat dat de Leermeester duidelijk moet kunnen uitleggen en dat hij deskundigheid moet uitstralen. Dit is erg basaal, er wordt niets sociaals aan toegevoegd.

Als laatste competentie wordt "leren" genoemd. Dit houdt in dat de Leermeester zijn vakkennis bijhoudt, maar het is nog maar de vraag of dat voldoende is voor deze tijd. In deze tijd vragen de mensen om meer aandacht, ook op andere gebieden. Jezelf ontwikkelen vindt men over het algemeen belangrijk. Theorie is zeker belangrijk, maar net zo belangrijk is het aanleren van bepaald gedrag. Dat haal je niet uit boeken, hierin moet je begeleid worden.

3. GEWENSTE SITUATIE COMPETENTIES

3.1 Competenties Schipper

Het gewenste competentieprofiel van de Schipper Binnenvaart verschilt niets met het huidige competentieprofiel. Echter zijn er wel vaardigheden die de Schipper Binnenvaart dient te bezitten om de functie optimaal te kunnen uitvoeren. Deze staan niet in het huidige competentieprofiel. De volgende zaken zijn voor Mercurius van specifiek belang.

De Schipper Binnenvaart dient kennis te hebben van vaarreglementen. Dan weet de Schipper Binnenvaart wat hij wel en niet mag doen. Zodoende kan hij de wet- en regelgeving correct nastreven. Hiermee kan de Schipper Binnenvaart zijn werkzaamheden eveneens volgens de regels uitvoeren.

Het is belangrijk dat de Schipper Binnenvaart kennis heeft over stuwage. Stuwage wil zeggen dat het schip zo beladen moet zijn, dat wordt voldaan aan eisen betreffende de stabiliteit. Als hij hier geen kennis over zou beschikken, kan het zijn dat het schip scheef zou kunnen varen.

De Schipper Binnenvaart dient een goede uitdrukkingsvaardigheid te beschikken. De Schipper Binnenvaart heeft namelijk veel te maken met het personeel dat op kantoor werkt. Hij bespreekt met hen de opdrachten en geeft informatie door. De Schipper Binnenvaart dient dus duidelijk over te komen.

Het schip waar de Schipper Binnenvaart mee vaart moet regelmatig onderhouden worden. Met onderhouden wordt bedoeld het schoonmaken van het schip en onderhouden van de machines. Daarom heeft de Schipper Binnenvaart kennis van techniek en onderhoud nodig.

Het is belangrijk dat de Schipper Binnenvaart kennis heeft van eb, vloed, stromingen en windinvloeden. Er komen situaties voor waarin deze natuurverschijnselen zich voordoen. Het hoeft niet altijd gevaarlijk te zijn, maar de Schipper Binnenvaart dient er wel kennis over te beschikken. Zo kan hij optimaal handelen als er zo'n situatie voorkomt.

Een Schipper Binnenvaart dient enige topografische kennis te hebben. Dit geeft voordelen bij het optimaal uitvoeren van het bevaren van het schip. De Schipper Binnenvaart weet aan de hand van zijn topografische kennis waar hij zich bevindt. Mocht enige apparatuur uitvallen, bijvoorbeeld het navigatiesysteem, dan kan de Schipper Binnenvaart gebruik maken van zijn eigen topografische kennis.

Het is erg gevaarlijk als een Schipper Binnenvaart geen controle heeft over het schip. De Schipper Binnenvaart zou zich zelf en anderen in gevaarlijke situaties kunnen brengen. Hij moet dus kunnen manoeuvreren met het schip. Dit is ook belangrijk voor het aanmeren van het schip.

De nieuwe schepen zijn allemaal voorzien van computers en software. Het is dus belangrijk dat de Schipper Binnenvaart om kan gaan met computers en software.

Als een Schipper Binnenvaart na een week van het schip afgaat, gaat hij een week naar huis. Het is nu zo dat de Schipper Binnenvaart met de trein naar huis gaat. De reistijd is hierdoor erg lang. Als de Schipper Binnenvaart een rijbewijs in bezit zou hebben, kan hij zijn auto mee nemen op het schip. Het maakt dan niet uit waar hij van schip afgaat, want kan er overal af met de auto. De reistijd naar zijn huis zal hierdoor dus korter worden.

Het is belangrijk dat de Schipper Binnenvaart een EHBO-diploma in bezit heeft. Als er een ongeluk gebeurt op het schip weet de Schipper Binnenvaart hoe hij moet handelen.

Tijdens de vaart heeft de Schipper Binnenvaart veel te maken met het andere personeel en met andere personen waar hij mee in contact komt aan wal. Het is dus belangrijk dat de Schipper Binnenvaart zich goed kan inleven en over communicatieve vaardigheden beschikt.

Soms komen er situaties voor dat het allemaal even niet wil lukken. Het moet dan niet zo zijn dat de Schipper Binnenvaart zijn werkzaamheden gaat verwaarlozen. Hij heeft immers met veel andere mensen te maken. De Schipper Binnenvaart dient dus over een positief karakter te beschikken.

3.2 Competenties Leermeester Plus

De 'plus' in Leermeester Plus staat voor de 23+ leeftijd van de zij-instromers. Dit vraagt een andere houding en aanpak ten opzichte van de leerlingen. Ook de overschakeling van een vierjarige naar een eenjarige opleiding is iets wat terug te zien is in de gewenste competenties van de Leermeester Plus. Verder is het van belang dat de Leermeester Plus bij het onderwijzen rekening houdt met de Eerder Verworven Competenties van de leerling.

Een zeer belangrijke eigenschap van een Leermeester Plus is inlevingsvermogen. De Leermeester Plus moet zich realiseren dat hij zelf ook vanaf nul moest beginnen. Hij moet er plezier in hebben de leerlingen iets bij te brengen. Tot nu is hier niet veel tijd aan besteed. Toch is het goed om onder andere door inlevingsvermogen de leerling gemotiveerd te houden. Uiteindelijk is dit het allerbelangrijkste, omdat dit een positief leerproces bewerkstelligt. Als gevolg daarvan ontstaat dan een positief en gezond leerresultaat. De Leermeester Plus zal dus zijn sociale vaardigheden uit moeten breiden. Het leren is belangrijk, maar door inlevingsvermogen bereikt de Leermeester Plus erg veel.

Het is ook belangrijk dat de Leermeester Plus geduld heeft. Het is niet de bedoeling dat de leerling alleen kritiek krijgt. De Leermeester Plus moet ook regelmatig complimenten geven aan de leerling, anders gaat de motivatie verloren. De Leermeester Plus moet dus uiterst bekwaam zijn in het geven van feedback, om op die manier het leerproces te optimaliseren.

Mensen zijn over het algemeen mondiger dan vroeger. Hier moet de Leermeester Plus goed mee om kunnen gaan. Verder is bij de groep zij-instromers de kans aanwezig dat de leerling niet veel jonger of misschien zelfs ouder is dan de Leermeester Plus. Hij moet ervoor zorgen dat hij wel "de touwtjes in handen heeft", maar dan wel op een manier dat de leerling de manier van werken prettig vindt. Dit brengt met zich mee dat er een goede en heldere communicatie moet bestaan tussen de leerling en Leermeester Plus. Wat ook belangrijk is, is dat de Leermeester Plus duidelijke afspraken maakt; hij moet concreet zijn. Geen vage kreten, maar duidelijkheid geven. Dit vinden mensen over het algemeen erg prettig.

De Leermeester Plus moet optreden als een coach. Hij moet niet alleen de leerling stimuleren en motiveren om te leren en om de praktijk onder de knie te krijgen, maar hij moet ook optreden als een soort mentale coach. Sociale vaardigheden zijn dus erg belangrijk.

Hij moet inzicht hebben in het “kunnen” van de leerling. Op deze manier moet hij zijn manier van begeleiden aanpassen aan de behoefte van de leerling. Iedereen is anders en iedereen heeft een andere manier van leren nodig. De Leermeester Plus moet zich afvragen: Met wat voor persoon heb ik te maken en hoe kan ik mijn leerling het beste begeleiden? Als dit vroegtijdig wordt vastgesteld, is de kans van slagen groot. Pas als je weet hoe een persoon in elkaar zit, kun je hem of haar op de juiste manier sturen. Mensenkennis is hierbij dus belangrijk, maar ook empathisch vermogen moet hierbij aanwezig zijn. Hiermee wordt bedoeld op het vermogen van de Leermeester Plus om zich te verplaatsen in de situatie van zijn leerling.

Wat ook erg belangrijk is, is dat de Leermeester Plus gecertificeerd is om examens af te leggen. Het examen is een bewijs van iemand zijn kunnen. Hier moet een duidelijke structuur in zitten en er moet met deskundigheid naar gekeken worden. Er zijn verschillende onderdelen waar naar gekeken moet worden om de leerling te kunnen beoordelen. De Leermeester Plus moet verstand hebben van al deze onderdelen. Je kunt iemand zijn verstand van iets het makkelijkste meten door naar zijn diploma's te kijken. Het is belangrijk dat de diploma's niet verouderd zijn. De Leermeester Plus moet naar meer aspecten kijken van de leerling dan vroeger. Hij moet behalve het beoordelen van het toepassen van de praktijk ook kijken naar de leerling zelf. Hij moet hem helpen in het ontwikkelen van bepaalde competenties. Hier werd vroeger niet echt naar gekeken.

Bij de huidige competentie “presenteren” staat dat de Leermeester deskundigheid moet uitstralen. Voor de Leermeester Plus is het van belang dat hij behalve deskundigheid ook betrouwbaarheid uitstraalt. De leerling zal zich dan meer op zijn gemak voelen en meer bespreken met zijn Leermeester. Dit is dan weer gunstig voor het functioneren van de leerling.

Voor de Leermeester Plus is het belangrijk dat hij regelmatig functionerings- en beoordelingsgesprekken voert. De voortgang van de leerling moet vastgezet worden. Het is vooral belangrijk dat er structuur en regelmaat in komt. Op deze manier weten beide partijen waar ze aan toe zijn. Effectief evalueren is dus zeer belangrijk, en de Leermeester Plus moet hier ook bekwaam in zijn.

Bij de huidige competentie “overtuigen en beïnvloeden” staat dat de Leermeester krachtig en vastberaden moet optreden. De Leermeester Plus moet zijn argumenten goed kunnen

toelichten. Dus niet zijn ideeën en mening doordrammen, maar beargumenteerd aangeven waarom iets zo wel of niet moet.

Behalve het samenwerken is overleggen voor de Leermeester Plus erg belangrijk. Het is goed om nieuwe ideeën en meningen te horen van een leerling. Die kunnen er vaak een verfrissende kijk op hebben. Door samen te brainstormen komen er steeds betere ideeën. De Leermeester Plus moet dus voor de ideeën van de leerling open staan; hij moet 'open minded' zijn.

4. VERSCHILLEN EN OVEREENKOMSTEN COMPETENTIES

Om de vorige twee hoofdstukken goed in perspectief te zien, en duidelijk te hebben wat de gevolgen hiervan zijn, worden hier de huidige en gewenste competentieprofielen naast elkaar gelegd. We zullen de belangrijkste overeenkomsten en verschillen in dit hoofdstuk benadrukken.

4.1 Competenties Schipper

Vergelijken van de huidige en gewenste competenties van de Schipper Binnenvaart is lastig, aangezien deze niet veel van elkaar verschillen. Echter zijn er, zoals gezegd in hoofdstuk 3.1, wel vaardigheden die de Schipper dient te bezitten om de functie optimaal te kunnen uitvoeren. Deze worden hieronder opgedeeld in sociale vaardigheden en praktische vaardigheden.

4.1.1 Sociale vaardigheden

Omdat de leerling in één jaar tijd wordt klaargestoomd tot leidinggevende op een schip, zijn sociale vaardigheden erg belangrijk. De Schipper dient over een goede uitdrukingsvaardigheid te beschikken, moet zich goed in kunnen leven in anderen en moet over communicatieve vaardigheden beschikken. Verder moet de Schipper Binnenvaart over een positief karakter beschikken.

4.1.2 Praktische vaardigheden

Een groot praktisch verschil komt voort uit de invoering van 25 identieke schepen, met een grote hoeveelheid aan elektronica. Het accent verschuift voor de Schipper van ondernemer en vaarman naar een technische man met goed logistiek inzicht. Hij kan niet meer zomaar een dag aan wal liggen, omdat er een familiefeest is; hij heeft klanten die hij moet bedienen en een omzet die hij moet behalen. Dit alles vereist een zakelijke en praktische insteek.

Verder zullen er ook een aantal kerntaken veranderen. Een voorbeeld hiervan is de kerntaak “Onderhouden en bevoorraden van het binnenvaartschip”. In de nieuwe constructie is niet de Schipper, maar de Helpdesk verantwoordelijk voor het onderhoud van het schip. Er komen dus niet alleen vaardigheden en competenties bij, maar er komen er ook een aantal te vervallen.

4.2 Competenties Leermeester (Plus)

Zoals gezegd in hoofdstuk 3.2, staat de ‘plus’ in Leermeester Plus voor een andere houding en aanpak met betrekking tot de 23+-leeftijd van de zij-instromers. Ook het verschil tussen een vierjarige en een eenjarige opleiding is iets wat terug te zien is in de gewenste competenties van de Leermeester Plus. Verder is het van belang dat de Leermeester Plus bij het onderwijzen rekening houdt met de Eerder Verworven Competenties van de leerling.

4.2.1 Volwassenen

De leerlingen van de te ontwikkelen opleiding zijn mensen van 23 jaar en ouder, dit in tegenstelling tot de jonge jongens en meiden die de reguliere opleiding volgen. Een groot verschil tussen deze groepen is de levensinstelling. Waar de jongeren vaak nog niet precies weten wat ze willen in het leven, weten de volwassenen dat vaak uitstekend. Ook zullen de volwassen leerlingen een duidelijker beeld hebben van wat zij willen leren, wat zij nuttig achten, en zij zullen hier ook meer naartoe werken. Verder is, zoals in hoofdstuk 3.2 is besproken, bij de groep zij-instromers de kans aanwezig dat de leerling niet veel jonger of misschien zelfs ouder is dan de Leermeester Plus. Dit zijn allemaal factoren waar de nieuwe Leermeester Plus mee om moet kunnen gaan.

4.2.2 Eenjarige opleiding

De keuze voor een eenjarige opleiding is ook van invloed op de competenties van de Leermeester Plus. Niet alleen zal hij de praktische kant van het geleerde over moeten kunnen brengen, ook zal hij dit in één jaar tijd moeten doen. Hierdoor moet hij veel meer bezig zijn met het begeleiden van de leerling en kan hij deze niet meer grotendeels allerlei taken laten doen op het schip.

Zoals net al aangestipt, is een groot gevolg van deze eenjarige opleiding, dat de Leermeester plus meer dan de huidige Leermeester een begeleider wordt, een coach. Hiervoor moet hij inzicht hebben in het “kunnen” van de leerling; hij moet een inschatting maken van het niveau van de leerling om het leertempo daar op aan te kunnen passen. Hiervoor moet hij dus ook mensenkennis en empathisch vermogen hebben.

4.2.3 Eerder Verworven Competenties

In de loop der jaren doet iedereen een schat aan kennis en ervaring op. Niet alleen tijdens een opleiding en bij het uitoefenen van een functie, maar ook door activiteiten buiten het werk (vrijwilligerswerk, sport, hobby's). Deze opgedane vaardigheden zijn echter niet altijd zichtbaar.

Een Ervaringscertificaat (EVC, Erkenning (eerder) Verworven Competenties) biedt uitkomst. Het brengt in kaart wat iemand precies kan. Alle kennis en vaardigheden op én buiten het werk, bijvoorbeeld als vrijwilliger, worden erin vastgelegd. Het is handig om te weten waar iemand staat. Door een EVC-traject te doorlopen kan een dergelijk ervaringscertificaat worden behaald.¹

De EVC's zijn een nieuw concept voor de Leermeester Plus; hij zal moeten leren daar mee om te gaan. Als de modules of vakken die een leerling moet volgen afhankelijk zijn van de EVC's die de leerling heeft verworven, zal flexibiliteit een onderdeel zijn dat extra aandacht moet krijgen bij de Leermeester Plus.

4.2.4 Overige competenties

De meest invloedrijke verschillen tussen de huidige en gewenste competenties van Leermeester Plus worden hierboven beschreven. Hiernaast zijn er nog een aantal belangrijke eigenschappen, die hier kort genoemd zullen worden.

Een Leermeester Plus moet inlevingsvermogen en geduld hebben, moet deskundigheid en betrouwbaarheid uitstralen, moet goed om kunnen gaan met mondige mensen, hij moet concreet zijn in zijn afspraken en hij moet gecertificeerd zijn om examens af te leggen.

¹ <http://www.vtl.nl/evc.aspx>

Verder is het, net als bij de Schipper, van belang dat hij 'open minded' is en een positieve instelling heeft. De uitleg bij deze punten is uitvoerig besproken in hoofdstuk 3.2, dus deze zal hier niet worden herhaald.

Boven alles moet de Leermeester Plus een professionaliteit bezitten, die in de huidige uitvoering van de Leermeester niet terug te vinden is.

5. HUIDIGE SITUATIE OPLEIDINGEN

5.1 Opleiding Schipper

De Schipper Binnenvaart geeft leiding aan de bemanning en is verantwoordelijk voor het hele reilen en zeilen op het schip. Hij voert de navigatie, zorgt voor de veiligheid van de opvarenden en is verantwoordelijk voor het onderhoud van het schip en voor de lading. Ook regelt hij administratieve zaken, zoals vrachtbrieven en documenten voor de douane.

Om Schipper Binnenvaart te worden, moet men het landelijk erkende diploma halen. Verder kan men het Groot Vaarbewijs halen. Hiermee mag de Schipper volgens de Binnenschepenwet onder andere varen met schepen in bedrijfsmatige vaart met een lengte van 20 meter of meer. Het Groot Vaarbewijs A heeft daarbij betrekking op Alle Binnenwateren (AB) zoals de Zuid-Hollandse en Zeeuwse stromen, het IJsselmeer en de Waddenzee (ruime vaarwateren). Het Groot Vaarbewijs B geldt op Rivieren, Kanalen en Meren (RKM).

De huidige opleiding tot Schipper Binnenvaart is te volgen aan de Maritiem Academie. Je hebt hier de keuze uit twee trajecten: de Beroepsbegeleidende Leerweg (BBL) en Afstandsonderwijs. De BBL is de reguliere weg, toegankelijk vanaf 16 jaar. Het Afstandsonderwijs is voor mensen die al minimaal drie jaar in de binnenvaart werken, toegankelijk vanaf 18 jaar.

5.1.1 Beroepsbegeleidende Leerweg

Toelatingsvoorwaarden

- diploma verwante basisberoepsopleiding mbo niveau 2 (Matroos Rijn- en Binnenvaart)
- diploma vmbo, kaderberoepsgerichte, theoretische of gemengde leerweg met in het pakket minimaal één van de vakken wiskunde of natuurkunde/scheikunde 1
- overgangsbewijs 3-4 havo/vwo
- een ander bij ministeriele regeling aangewezen diploma of bewijsstuk (niet gebruikelijk, maar wordt bijvoorbeeld gehanteerd bij leerlingen uit België)

Duur

De BBL duurt 2,5 jaar. (Inclusief opleiding Matroos Rijn- en Binnenvaart duurt de opleiding 4,5 jaar.)

Inhoud

In de weken dat de leerlingen op school zijn, krijgen ze les in de volgende vakken: Schiemanswerk, Huishouden en Kennis schip. Veiligheid, bijboot, reddend zwemmen, EHBO. Nederlands, Duits en Engels. Wiskunde, natuurkunde en informatica. Leiding geven, Scheepspapieren, Voorraadbeheer en Wetgeving. Veiligheid, Radar, Vervoer gevaarlijke stoffen - ADNR Basiscertificaat Marifonie Scheepsbouw en Uitrusting Laden en Lossen. Meren en ontmeren, zeeklaar maken, schoonschip maken, manoeuvreren, reglementen. Ankeren, manoeuvreren, reglementen. Reparatie en Onderhoud motoren.

De opleiding beperkt zich niet tot theorie op school; aan boord van een schip werkt de leerling aan zijn boordkaternen. Ook houdt hij een praktijkboek bij. Op school moeten de leerlingen met de opgedane kennis uit de katernen en de praktijk presentaties houden. Voor deze katernen en presentaties krijgen zij een beoordeling van de docent.

Werk

Tijdens de opleiding Schipper is de leerling in dienst van de binnenvaartonderneming en ontvangt hij een salaris. Tijdens de opleiding is hij afwisselend één week op school en zes weken aan boord van een Rijn- en binnenvaartschip.

Diploma

Landelijk erkend diploma en branchediploma.

5.1.2 Afstandsonderwijs

Afstandsonderwijs is geschikt voor mensen die op ruimere vaarwateren werken en daarvoor de benodigde papieren willen halen. Deze schriftelijke cursus bereidt hen voor op het examen voor het Schippersdiploma, waarmee zij tevens het Groot Vaarbewijs kunnen verkrijgen.

Toelatingsvoorwaarden

Iemand kan deelnemen aan de cursus als hij minimaal 18 jaar is en al werkzaam is in de binnenvaart. Als hij beschikt over een afgeronde nautische vooropleiding, kan hij vrijstellingen verkrijgen op examenvakken of onderdelen hiervan.

Duur

De schriftelijke cursus bereidt de cursist in maximaal één jaar voor op het examen. Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld studietempo van tien uur per week.

Inhoud

De schriftelijke cursus heeft het karakter van zelfstudie en bestaat uit de volgende modules:

- Aspirant Schipper (matroos): Kennis Schip/Motorkennis, Laden & Lossen, Veiligheid & Milieu, Kennis Vaarwater, Reglementen 1, Reglementen 2
- Schipper RKM: Kennis Schip/Motorkennis, Laden & Lossen, Veiligheid & Milieu, Kennis Vaarwater, Reglementen 1, Navigatie 1
- Schipper RKM na Matroos WEB: Laden & Lossen, Kennis Schip/Motorkennis, Kennis Vaarwater, Reglementen 1, Navigatie 1
- Schipper AB: Kennis Schip/Motorkennis, Laden & Lossen, Veiligheid & Milieu, Kennis Vaarwater, Reglementen 1, Navigatie 1, Reglementen 2, Navigatie 2
- Schipper Rijn: Kennis Schip/Motorkennis, Laden & Lossen, Veiligheid & Milieu, Kennis Vaarwater, Reglementen 1, Navigatie 1, Reglementen 2, Navigatie 2, Kennis Rijn

Voor zelfstudie ontvangt de cursist lesboeken met bijbehorende opgavenkaternen. De opgavenkaternen kan de cursist tot maximaal één jaar na de start van de cursus ter beoordeling insturen.

Examen

De examens worden afgenomen door het CCV. Navigatie wordt mondeling geëxamineerd, alle overige modules schriftelijk. Aanmelden voor het examen doet de cursist zelf. Daarbij geldt een vaartijdeis van drie jaar, behaald na het bereiken van de 16-jarige leeftijd.

Diploma

Na het behalen van de examens, in combinatie met vaartijd en een geneeskundige verklaring, heeft de cursist recht op het Groot Vaarbewijs.

5.2 Opleiding Leermeester

Op dit moment is het zo dat je Leermeester kunt worden door middel van het volgen van een cursus/training. De cursus/training is verspreid over een aantal maanden, met in die maanden twee of drie dagen waarop je ook daadwerkelijk de cursus volgt. In de tussentijd werkt de cursist zelfstandig aan zijn portfolio en overige huiswerkopdrachten. Er zijn uiteraard kosten aan verbonden.

In een artikel over de binnenvaart staat het volgende:

*'Een van de belangrijkste missies voor de beheerders van de opleidingen is dan ook dat de leermeesters aan boord die positieve boodschap en motivatie kunnen overbrengen op de leerlingen die bij hen aan boord werken. Het beste is als de leerlingen ook in die begin tijd al mogen proeven van het latere werk, uiteraard onder begeleiding van de leermeesters.'*²

Het artikel gaat over het personeelstekort in de binnenvaart en geeft een verklaring waarom er zoveel schoolverlaters zijn op een binnenvaart/schipper/matroos opleiding, onder andere dus omdat de leermeester ze te weinig leert en hetgeen wat ze krijgen geen duidelijk beeld geeft van het latere werk, of in ieder geval een vertekend negatief beeld.

Wat je tijdens de cursus/training kan verwachten qua onderwerpen en activiteiten is het volgende:

- Een opleidingsplan ontwikkelen en uitvoeren voor de leerlingen
- Systematisch en planmatig leerlingen begeleiden
- Beoordelen van leerlingen
- Het aanleren van vaktechnische vaardigheden aan leerlingen
- Leerlingen begeleiden bij het aanleren van communicatieve vaardigheden
- Leerlingen inzicht geven in zijn leermotivatie
- Effectief omgaan met het dilemma tussen opleiden en de primaire taak binnen het bedrijf

² http://www.vaart.nl/kiosk/bk01/bk010227_opleiding.htm

5.2.1 *Leermeester.nu*

Hieronder staat informatie die een uitgebreide beschrijving van een cursus voor leermeester geeft³. Deze informatie richt zich specifiek op de horeca, maar kan ook toegepast worden op de binnenvaart.

Goede leermeesters zijn goud waard

Leermeester worden is een logische stap in je horecacarrière. Als vakman- of vrouw krijg je de verantwoordelijkheid om anderen op te leiden en zo je vakkennis door te geven. Het is een belangrijke functie, omdat je veel invloed hebt op de startfase van jongeren en hoe ze zich zullen ontwikkelen in hun carrière. Goede leermeesters zijn dus goud waard!

Geef je vakkennis door als professioneel leermeester

De leermeestertraining van Leermeester.nu richt zich specifiek op medewerkers in de horeca-, catering- en instellingswereld. Na afloop van de 3-daagse training ben je in staat om leerlingen optimaal te begeleiden en op te leiden. Dat begint al bij de sollicitatie: wat zoek je precies en heeft deze persoon die kwaliteiten? Voor iedere leerling kun je vervolgens een opleidingsplan maken en je weet hem of haar te motiveren en stimuleren.

Tijdens de leermeestertraining leer je op een juiste manier instructies te geven om de leerling op te leiden tot vakbekwame medewerker. Communicatieve vaardigheden nemen hierbij een belangrijke rol in. Voor jezelf, maar ook om aan je leerling door te geven. Zo geef je hem inzicht in zijn eigen gedrag en houd je hem gemotiveerd voor het leren. Na het volgen van deze training kun je de functie van leermeester optimaal vervullen.

De trainingsinhoud in het kort

- Werving en selectie
- Coachings- en instructievaardigheden
- Gesprekstechnieken en het geven van feedback
- Leiding geven aan leerlingen
- Begeleiden van beroepsvaardigheden
- Didactische vaardigheden

³ www.leermeester.nl

Totaalpakket, inclusief examen en lesmateriaal

Als je je inschrijft bij Leermeester.nu, dan regelen zij de rest. Ze schrijven je in voor het examen en op de eerste trainingdag krijg je het lesmateriaal: een reader, een opdrachtenmap, pen en notitieblok. Je hoeft niets mee te nemen naar de training op de eerste dag. Het examen maak je op de derde dag van de training. Sluit je de training met goed gevolg af, dan ontvang je het officiële leermeesterdiploma.

Zo behaal je jouw leermeesterdiploma

Natuurlijk moet je wel aan een aantal voorwaarden voldoen om je diploma te behalen. Zo dien je alle trainingdagen aanwezig te zijn, doe je actief mee en toon je een open leerhouding. Je moet aan het eind van de training een professionele instructie kunnen geven en je maakt een aantal opdrachten vanuit je eigen bedrijfssituatie. Tot slot maak je een meerkeuzetoets waar je een voldoende voor moet halen. Deze trainingonderdelen maken deel uit van het examen. Op de derde trainingdag neemt een examinerator een theoretische toets af en doe je een praktijktoets.

Examenuitslag binnen 4 weken

Het duurt ongeveer vier weken voor je de uitslag krijgt en je het diploma ontvangt. Mocht je niet in één keer slagen, dan kun je een herkansing doen.

Professionele trainers en kleine groepen

Leermeester.nu werkt samen met professionele trainers uit de horeca. Ze zijn allen opgeleid tot trainer/coach bij gerenommeerde opleiders. De groepsgrootte is maximaal 15 deelnemers, waardoor het mogelijk is persoonlijke aandacht te geven en te werken met interactie tussen de deelnemers.

Vooropleiding niet vereist

Een specifieke vooropleiding is niet vereist. Wel is voldoende beheersing van de Nederlandse taal vereist om Nederlandstalige teksten te kunnen lezen en een schriftelijk examen te kunnen maken.

Duur van de training

De training duurt drie dagen, verspreid over een periode van ongeveer 2 maanden. De trainingdagen starten om 9.00 uur en eindigen rond 16.45 uur. In totaal moet je rekening

houden met ongeveer 14 uur huiswerk om opdrachten uit te werken en vaardigheden te oefenen.

Kosten

De 3-daagse training kost € 710,-, inclusief examen, trainingsmateriaal en lunches. Er zijn dus geen bijkomende kosten. Voor de leermeestertraining is ESF-subsidie mogelijk tot 40%. Dit kan oplopen tot € 180 per persoon.

5.2.2 Overige opleidingen

Er worden nog meerdere opleidingen/cursussen aangeboden, maar die komen overeen met wat hierboven al vermeld wordt. Het enige verschil zit in de dagen, de ene heeft er namelijk twee met aansluitend examen en de ander drie met aansluitend examen. En de prijs verschilt ook. Verder komt zowel praktijk als theorie aan bod bij alle aanbieders en ook de vaardigheden die een cursist zich tijdens de cursus eigen maakt, komen overeen.

Er is voor de Leermeester op dit moment ook een cursus specifiek voor de havens. Helaas kregen wij deze informatie niet op tijd. We zullen het huidige competentieprofiel van de Leermeester toevoegen als bijlage 2. De cursusinformatie hebben we niet ontvangen en dus ook niet meer kunnen verwerken in dit rapport. Vandaar dat we toch de informatie van de horeca hebben aangehouden. Het verschil tussen opleiding Leermeester horeca en haven zit in het leerbedrijf. Bij de cursus specifiek voor de havensector, gaat dit namelijk altijd via een leerbedrijf, om op die manier een garantie voor de kwaliteit te waarborgen.

Degene die nu in aanmerking komen voor opleiding/cursus Leermeester, moeten al een leidinggevende functie hebben, dit komt wel overeen met de horeca.

6. GEWENSTE SITUATIE OPLEIDINGEN

Na een gesprek met Mercurius zijn een aantal zaken naar boven gekomen, als het gaat om de gewenste opleidingen voor Schipper Binnenvaart en Leermeester Plus.

6.1 Opleiding Schipper

Zoals in hoofdstuk 1 besproken, wil men voor de bemanning van de nieuwe schepen nieuwe zij-instromers (ouder dan 23 jaar en met werkervaring) werven. Hiervoor heeft Mercurius besloten een verkorte opleiding aan te bieden; de Verkorte Beroepsopleiding Binnenvaart (VBB). Deze opleiding zal gedurende één schooljaar gegeven worden in samenwerking met de Maritieme Academie.

Binnen deze eenjarige opleiding zal een aantal vakken aan bod moeten komen. Deze vakken zouden groepsgewijs afgesloten kunnen worden met deelcertificaten.

De vakken zijn voor de overzichtelijkheid onderverdeeld in de onderdelen theorie, varen, administratie, wet- en regelgeving, veiligheid en communicatie.

Theorie

- Schiemanswerk ('knopen en steken')
- Scheepsbouw en -uitrusting
- Kennis schip en motor
- Kennis vaarwater
- Kennis eb en vloed, stromingen en windinvloeden
- Schade en calamiteiten

Varen

- Manoeuvreren
- Navigatie 1
- Navigatie 2

- Elektronische vaarkaarten
- Radar
- Marifonie
- Ankeren
- Meren en ontmeren
- Stuwage, stabiliteitsprogrammatuur
- Laden en lossen
- Zeeklaar maken

Administratie

- Scheepspapieren
- Voorraadbeheer

Wet- en regelgeving

- Wetgeving
- Reglementen 1
- Reglementen 2

Veiligheid

- Veiligheid en milieu
- Vervoer gevaarlijke stoffen (ADNR)
- Reddend zwemmen en EHBO

Communicatie

- Nautische communicatie
- Sociale communicatie
- Leiding geven

Er zal moeten worden gekeken naar de verdeling theorie en praktijk. Verder moet er goed nagedacht worden over de verdeling van de vakken over het jaar. Meer hierover is te lezen in hoofdstuk 7.

6.2 Opleiding Leermeester plus

Mercurius Scheepvaart heeft vanwege de compleet nieuwe opleiding voor Schipper Binnenvaart ook een geheel nieuwe opleiding voor de Leermeester nodig. Op dit moment is het zo dat een Leermeester een Kapitein of Schipper is die al werkzaam is in het vakgebied. Zodra de opleiding gehaald is, moet de leerling nog vier jaar meevaren voordat hij/zij werkelijk Schipper is.

De Schipper bepaalt in die vier jaar wat hij de leerling wel of niet leert. Het kan zelfs zo zijn dat ze niet veel verder komen dan vier jaar lang het dek schrobben. Dit is wel een extreem voorbeeld, maar als de Leermeester er voor kiest om het op die manier te doen, is de leerling daarvan afhankelijk.

Daarom is het van belang dat de nieuwe Leermeester Plus een positieve bijdrage gaat leveren aan de ontwikkeling van de leerling. En tijdens de uitvoering in de praktijk, de leerling ook daadwerkelijk aanspoort als een soort coach in plaats van Leermeester.

De Leermeester Plus moet uiteraard alle competenties beheersen die de leerling uiteindelijk ook moet kunnen toepassen. Voor een overzicht van deze competenties, zie hoofdstuk 3.2.

Op het moment van schrijven kun je Leermeester worden door het volgen van een cursus/training (zie hoofdstuk 5.2). Dit kan voor de Leermeester Plus in principe zo blijven omdat de Leermeester Plus alle overige competenties al beheerst. De huidige cursus/training moet uiteraard wel uitgebreid worden.

Uitbreidingen

Wat er op de eerste plaats uitgebreid moet worden is dat de Leermeester Plus wel gecertificeerd moet zijn om examens af te nemen.

Tijdens de cursus moet ook aan bod komen hoe je positief feedback geeft, en hoe je de leerling stimuleert en motiveert om het beste uit zichzelf te halen. Dit kan de Leermeester Plus zich eigen maken door bijvoorbeeld rollenspellen te voeren en hierop te reflecteren. Dit zodat de Leermeester een duidelijk beeld krijgt van zijn huidige manier van lesgeven en wat er aan verbeterd moet worden om te kunnen voldoen aan de nieuwe, integrale manier van lesgeven als coach.

De nieuwe opleiding Schipper Binnenvaart gaat bestaan uit een praktijk- en theoriegedeelte; de toekomstige Leermeester Plus zal hiermee om moeten kunnen gaan. Hiermee bedoelen

wij dat hij een integrale aanpak moet hebben tussen theorie en praktijk, zodat de leerling een heldere verbinding kan leggen tussen die twee delen. Ook zal tijdens de cursus een stuk moeten zitten over verantwoordelijkheidsgevoel, omdat de Schippers en dus ook de Leermeester Plus vaak een waardevolle vracht vervoeren waar zij niet de eigenaar van zijn. Het is dus heel belangrijk dat de Leermeester ook dit verantwoordelijkheidsgevoel kan overbrengen op de leerling.

Tijdens de cursus zou dit aan bod kunnen komen door middel van een casus waarop dan weer gereflecteerd wordt. Op deze manier kan de Leermeester Plus precies inschatten wat er nog verbeterd moet worden aan zijn situatie.

7. ADVIES OPLEIDINGEN

7.1 Opleiding Schipper

Voor de toekomstige opleiding Schipper hebben wij verschillende adviezen geformuleerd.

7.1.1 Intake

Omdat de zij-instromers allemaal verschillende werkervaringen zullen hebben voor aanvang van de opleiding, is het van belang dat er per leerling wordt bekeken waar hij op dat moment staat qua werkervaringen en daarin opgedane vaardigheden. Dit komt overeen met Eerder Verworven Competenties. Deze EVC's zullen door middel van bijvoorbeeld een diagnostische toets of intakegesprek getoetst moeten worden. Op deze manier krijgt men een helder beeld van de huidige positie van de leerling.

Mercurius moet zelf bepalen welk instrument hier het beste voor in aanmerking zal komen. Wij adviseren Mercurius dat zij hier een efficiënt en effectief besluit in nemen, om op die manier voor elke leerling een concreet en adequaat loopbaanadvies op tafel te krijgen, voor aanvang van de opleiding.

7.1.2 Deelcertificaten

Nadat bij de intake de beginsituatie van de leerling helder is geworden, kunnen er waarschijnlijk een aantal benodigde competenties 'weggestreept' worden, om de simpele reden dat de leerling hier al over beschikt. Wat hierbij van belang is, is dat er met deelcertificaten gewerkt zal gaan worden, zodat het per leerling duidelijk wordt waar hij staat op dat moment. Dit zal een positieve leeromgeving creëren, vooral omdat de leerling voor zichzelf weet waar hij aan toe is voor aanvang van de opleiding. Ook voor Mercurius zorgt dit voor een concreet beeld van de huidige en gewenste situatie van de leerling.

7.1.3 Verdeling theorie en praktijk

Het is van uiterst belang een optimale verdeling te maken tussen theorie en praktijk. Dit omdat de opleiding zowel theorie bevat als praktische vaardigheden die duidelijk en helder met elkaar in verbinding moeten worden gebracht. Hoe dit vorm zou kunnen krijgen in de praktijk, zullen wij meer over uitweiden in punt 7.1.4.

Wij zijn van mening dat bepaalde benodigde theorieën die in de praktijk niet duidelijk getoetst kunnen worden – omdat het daarbij meer gaat om de kennis – tijdens het eerste blok gegeven zouden kunnen worden. Wat ons hierbij van belang lijkt, is dat dit in groepsverband gebeurt om op die manier een groepsgevoel en een band te scheppen tussen de leerlingen onderling. Een voorbeeld van benodigde kennis/theorie waar wij op doelen is Wetgeving. De leerlingen krijgen dan vergelijkbare theorieën aan het begin van de opleiding in schoolvorm. Hierna zullen ze de opleiding verder voortzetten in de praktijk op het schip.

De overige theorieën die wel duidelijk in de praktijk getoetst kunnen worden, zullen aangeleerd kunnen worden op het schip zelf. Wij adviseren Mercurius om als aansluiting daarop een online leeromgeving te creëren, zodat de leerling tijdens het meevaren met de Leermeester Plus achter de computer kan leren. Een voorbeeld van een online leeromgeving, is Blackboard. De leerling kan op die manier in overeenstemming met de Leermeester Plus studeren wanneer hij daar tijd voor heeft. De aangeleerde theorie kan meteen getoetst worden door de Leermeester Plus, die dan weer bij voldoende afsluiting en beheersing een deelcertificaat kan uitreiken.

7.1.4 Verbinding theorie en praktijk

Hierboven is al wat meer duidelijk geworden over onze visie op de verbinding tussen theorie en praktijk. Er zal echter ook gekeken moeten worden naar de mogelijkheden voor een flexibel blok. Wij doelen hiermee op bepaalde vaardigheden die gebonden zijn aan het weer. Een voorbeeld hiervan is aanleggen tijdens storm. Wij adviseren daarom voor de verdeling en verbinding van bepaalde vakken een flexibel blok of module te organiseren, zodat als het seizoen er optimaal voor is. Zulke seizoensgebonden vaardigheden kunnen dan aangeleerd en getoetst worden.

Wij vinden het ook van belang, mogelijkheden te scheppen voor het voortzetten van de opleiding op één van de nieuwe schepen. Als de praktijkvaardigheden aangeleerd worden op een oud/hedendaags schip – anders dan het schip waar ze uiteindelijk op moeten gaan varen – zal dat wellicht problemen opleveren. Dit omdat ze dan weer opnieuw moeten wennen aan de gehele andere inrichting van de stuurcabine, een ander computersysteem en moeten leren omgaan met de andere vorm van stuwage. Dit druist in tegen het originele idee Schippers op te leiden die op één bepaald soort schip kunnen varen. Het is dus van

belang dat voor aanvang van de opleiding tenminste één of twee schepen klaar zijn voor gebruik, zodat op die schepen de nieuwe Schippers opgeleid kunnen worden.

7.2 Opleiding Leermeester plus

7.2.1 Opleiding

Ons eerste advies voor opleiding Leermeester Plus is dat er een opleiding moet komen, daar deze op het moment van schrijven nog niet bestaat. Wat hierbij van belang is, is dat de toekomstige Leermeester Plus alle competenties, vaardigheden en kwaliteiten bevat die de Schipper ook moet beheersen. Anders zal hij ook niet in staat zijn om adequaat les te geven en feedback te geven op de leerling tijdens het volgen van de opleiding.

Vanwege onze adviezen met betrekking tot verbinding theorie en praktijk, is ons advies dat er al Leermeesters Plus moeten zijn, voordat er iemand begint aan de opleiding Schipper. Als het praktijkgedeelte van start gaat en er zijn nog geen Leermeesters Plus, brengt dit veel problemen met zich mee. Uiteraard omdat er dan niemand is die de leerling kan coachen tijdens het afleggen van het praktijkgedeelte.

7.2.2 Communicatie

De personen die opgeleid zullen worden tot Leermeester Plus moeten alle capaciteiten bevatten die een normale docent ook bevat. Uit bovengenoemde (zie hoofdstuk 7.1) adviezen blijkt namelijk dat de Leermeester Plus een veel actievere en meer betrokken rol zal gaan spelen tijdens de loopbaan van de leerling. Wij adviseren dat Mercurius hiermee rekening houdt. Dat ze bijvoorbeeld voorafgaand aan de opleiding duidelijk maken aan de Leermeester Plus wat het precies inhoudt, hierbij helder aangeven wat precies de verschillen zijn tussen de huidige werkzaamheden en de werkzaamheden die verricht zullen worden na het behalen van het diploma of certificaat Leermeester Plus.

Het belang hiervan is voornamelijk preventie. Preventie voor verkeerde indrukken of beelden bij hetgeen ze te wachten staat, waardoor ze geen goede Leermeester Plus kunnen worden, omdat het bijvoorbeeld veel meer inhoudt dan wat men van te voren dacht. Hierdoor gaan ze toch de oude maatstaven hanteren in plaats van de nieuwe. Hier moet dus duidelijke communicatie tussen Mercurius en toekomstige Leermeesters Plus over bestaan voorafgaand aan de opleiding.

7.2.3 Administratiedocumenten

Wij adviseren met deelcertificaten/module(s) te gaan werken, onder andere vanwege de Eerder Verworven Competenties. Dit moet per leerling duidelijk in kaart gebracht worden. Om ervoor te zorgen dat dit optimaal gebeurt en geregistreerd zal worden, is ons advies dat er effectieve en efficiënte dossiers opgesteld worden per leerling, zodat de Leermeester Plus meteen een duidelijk beeld heeft van de beginsituatie van de leerling. (*Waar is hij nu al sterk in? Wat moet nog verder ontwikkeld worden om te kunnen voldoen aan de eisen die gesteld worden aan de opleiding?*) Dit zou bijgehouden kunnen worden middels formulieren waarop elke competentie vermeldt staat, met de daarbij behorende onderdelen. Die formulieren zouden per leerling geordend kunnen worden in een persoonlijk dossier.

Ook tijdens het coachen van de leerling op het schip, kan de Leermeester Plus gebruik maken van deze formulieren, die ook tijdens de opleiding ingevuld zullen worden. Dit wordt allemaal geordend in het persoonlijke dossier, zodat het per leerling gedurende de opleiding duidelijk wordt, wat zijn positie op dat moment is en hoever de leerling staat in de opleiding.

Wij zijn van mening dat de formulieren een positief effect zullen bewerkstelligen omdat het voor alle betrokken partijen (Mercurius, de leerling en de Leermeester Plus) inzichtelijk wordt gemaakt, wat er nog ontwikkeld moet worden; hoe ver de leerling is in de opleiding tot Schipper.

8. DISCUSSIE EN AANBEVELINGEN

8.1 Discussie

Zoals in de inleiding vermeld, heeft onze projectgroep zich gericht op opdracht A; *Welke competenties heeft een binnenvaartschipper nodig met de nieuwe franchiseformule?* De opdrachten B en C worden uitgevoerd door projectgroep 32 en 33. Tussen de verschillende opdrachten hebben wij harde grenzen gehanteerd, waardoor wij sommige vragen die opkwamen gedurende het onderzoek naast ons neer hebben moeten leggen. Als wij dit niet hadden gedaan, was dit rapport zeer onoverzichtelijk geworden en was er wellicht een overlap geweest met het onderzoek en rapport van de andere projectgroepen.

De randvoorwaarden die wij hadden gesteld om dit project tot een goed einde te brengen waren de volgende:

- Beschikbaarheid nodige informatie huidige competenties
- Optimale samenwerking onderling tussen de projectleden
- Aanwezigheid en participatie van alle projectleden
- Duidelijke/concrete communicatie met Mercurius
- Beschikbaarheid overige relevante hulpmiddelen

Helaas werd in de derde week van het project de driedeling van de projectopdracht pas duidelijk, waardoor wij met enige achterstand qua tijd moesten beginnen. Verder was het pas in de zesde week van het project mogelijk een afspraak met dhr. Van Roozendaal te maken. Hierdoor hebben wij met vrij beperkte middelen en te weinig beschikbare informatie een eerste opzet voor het rapport moeten schrijven. Helaas bleek na de afspraak met dhr. Van Roozendaal, dat wij niet geheel op één lijn zaten met zijn verwachtingen. Naar aanleiding van deze afspraak hebben wij ons rapport op meerdere punten aangepast om ons beter te schikken naar de wensen van de opdrachtgever.

De samenwerking tussen de projectleden was uitstekend, net als de aanwezigheid en participatie van alle leden. Wij kijken terug op een prettige samenwerking met een geslaagd resultaat.

De communicatie met Mercurius was niet altijd even duidelijk. Dit kwam voornamelijk voort uit de onduidelijkheid van de opdrachtgever, aangezien wij te maken kregen met dhr. Brombacher, alsook dhr. Zimmerman en dhr. Van Roozendaal. Drie heren met verschillende belangen en verschillende visies op het project. Uiteindelijk hebben wij zo veel mogelijk rekening gehouden met alle partijen.

Als laatste bleek gedurende het project, dat wij te weinig tijd hadden om alle aspecten binnen opdracht A te behandelen. Om toch aandacht te besteden aan een aantal zaken die tijdens ons project naar boven kwamen, maar waar wij geen tijd of onvoldoende kennis voor hadden om verder uit te werken, doen wij hier nog een aantal aanbevelingen voor eventueel verder onderzoek.

8.2 Aanbevelingen

Omdat wij te grote ambities hadden voor te weinig tijd, hebben wij dit hoofdstuk toegevoegd. In aanvulling op de eerder geformuleerde adviezen over de opleidingen, zullen wij hier aanbevelingen doen voor eventueel onderzoek in de toekomst. Hiermee hopen wij het gat te overbruggen dat wij wegens tijdsgebrek nu niet kunnen vullen.

8.2.1. Onderwijskundige

Onze eerste aanbeveling is het in dienst nemen van een onderwijskundige, die de kerntaken verder kan uitwerken. In hoofdstuk 4.1 zijn wij hier aan begonnen, maar omdat onze kennis met betrekking tot de specifieke kerntaken niet toereikend genoeg is om dit voor elke kerntaak uit te werken, bevelen wij dus aan, dit te laten doen door een professional. Op deze manier kan Mercurius een duidelijk beeld krijgen, wat nu precies het verschil is tussen de huidige en toekomstige taken, zodat hierop ingespeeld kan worden bij het inhoudelijk vormgeven van de opleiding.

8.2.2 Proeve van bekwaamheid

Een andere aanbeveling is meer onderzoek te doen naar het vormgeven van het werken met EVC's. Wat hierin ook mogelijk is, is de ontwikkeling van een eigen systeem om te toetsen hoe het staat met de competenties van de leerlingen voorafgaand aan de opleiding. Een voorbeeld van een vergelijkbaar systeem is een proeve van bekwaamheid of een diagnostische toets. Dit is een opdracht die aan de leerlingen kan worden gegeven; door het

maken van die opdracht wordt duidelijk in hoeverre hij bepaalde competenties al beheerst en in hoe verre nog niet.

Het is ook mogelijk dit te achterhalen aan de hand van een intakegesprek. Een nadeel van een intakegesprek is dat dit veel meer tijd in beslag zal nemen (plannen van de afspraken, evalueren op het gesprek, antwoorden verwerken en omzetten in resultaten). Dit terwijl als je de leerlingen bijvoorbeeld voor aanvang van de opleiding een toetsingsinstrument mailt of per post toestuurt, je meteen resultaten ziet.

8.2.3 Samenwerken opleidingsinstituut

Wij willen ook aanbevelen dat een samenwerking met bijvoorbeeld het Maritieme College wordt aangegaan; dit kan positieve vruchten afwerpen. Op de eerste plaats omdat ze dan meer leerlingen kunnen bereiken, dan wanneer Mercurius de opleiding alleen zou organiseren. Daarnaast omdat wij adviseren het eerste blok in schoolvorm te geven; hiervoor zullen ruimte en docenten beschikbaar moeten zijn, een opleidingsinstituut zou hiermee van grote hulp kunnen zijn. Ten derde lijkt het ons verstandig omdat qua inhoud ook nog veel duidelijk moet worden; er zou bijvoorbeeld gecorrespondeerd kunnen worden over het meest effectieve toetsingsmiddel in verband met de EVC's.

9. LITERATUURLIJST

<http://www.competentieatlas.nl/>

<http://www.hsn-horeca.nl/>

<http://www.leermeester.biz/>

<http://www.leermeester.nu/>

<http://www.novacollege.nl/>

<http://www.roc.nl/>

<http://www.vaart.nl/>

<http://www.vtl.nl/>

<http://www.waardeel.nu/>

10. BIJLAGEN

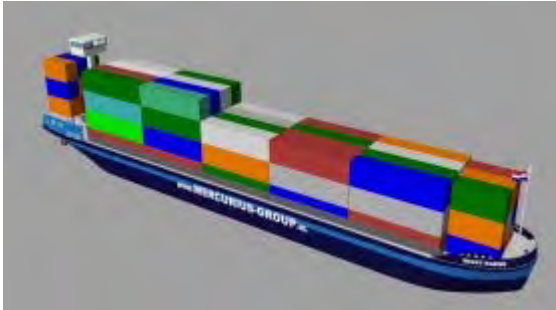
10.1 Competentiematrix Schipper Binnenvaart

10.2 Beroepscompetentieprofiel praktijkopleider (Leermeester)

Bijlage 11.HRO Arbeidsvoorwaarden

Project Haven- en ander werk 2009

06 juli 2009



Mercurius Shipping Group
Ringdijk 466 C
NL-3331 LK Zwijndrecht



Module	: PEAPRO26V2
Klas	: PVV201
Begeleider vanuit school	: Dhr. Vonk
Begeleider vanuit Mercurius	: Dhr. H. Brombacher
Opdrachtgever	: Dhr. R.F. Zimmerman

Studenten:	Studentnummer:
Gerda Vriens	0808848
Naphali van Langeveld	0788311
Lisanne Hoogenboom	0787256

Inhoudsopgave

Inleiding	172
Begrippenlijst	174
Geschiedenis Mercurius Scheepvaart B.V.	175
Geschiedenis franchising Mercurius Scheepvaart B.V.	176
Mer-franchising	177
Toekomst Mercurius	179
Begeleiding nieuw gediplomeerde schippers	180
Carrièreperspectieven	184
Dienstverband leerling-schipper	186
Aanbevelingen dienstverband franchisenemer	187
Conclusie	189
Bronvermelding	190
Bijlage 1: Interviewvragen	
Bijlage 2: Loontabel	

Inleiding

Onze opdrachtgever voor het project Haven en ander werk is Mercurius Scheepvaart. Deze organisatie is werkzaam in de binnenvaartbranche. De activiteiten van Mercurius zijn nieuwbouw van schepen, makelaardij, bevrachting, administratie en beredering en werving en selectie.

Mercurius werkt al jaren met het principe huurkoop, maar wil nu een nieuwe weg in slaan met dit principe. Voorheen was de vrijheidswens van de ondernemers heel belangrijk voor Mercurius. De nieuwe formule gaat meer in op de economische belangen voor Mercurius. Duurzaam en profijtelijk exploiteren is de nieuwe doelstelling.

Ons is gevraagd een advies uit te brengen over de arbeidsvoorwaarden voor de zelfstandig opererende schipper die werkt onder de formule van Mer-franchising. Belangrijk hierbij is de vraag hoe het dienstverband moet worden ingericht tijdens en na de éénjarige opleiding. Ook kijken we naar de carrièreperspectieven van deze schippers en de factoren die belangrijk zijn voor de begeleiding van de nieuw gediplomeerde schippers.

Onderzoeksvragen

Ons hoofddoel is het uitbrengen van een advies over de arbeidsvoorwaarden als zelfstandig opererende schipper onder de paraplu van de franchise formule.

Om ons hoofddoel te bereiken zijn de volgende deelvragen opgesteld?

- Wat zijn de verschillen in arbeidsvoorwaarden die moeten worden overbrugd, en hoe zouden we die kunnen overbruggen, inclusief opleiding?
- Hoe kunnen we het dienstverband het beste inrichten: ze moeten namelijk eerst een jaar de externe opleiding volgen.
- Waaruit moet de begeleiding bestaan van de nieuw gediplomeerde schippers, wat zijn hierin de kritische factoren?
- Welk carrièreperspectief kunnen we de schippers bieden?

Methode van onderzoek

Om ons doel te realiseren is er onderzoek nodig, de belangrijkste vormen van onderzoek zijn bronnenonderzoek en interviews. Als eerste moet het voor ons duidelijk worden wat de opdracht precies inhoudt en wat Mer-franchising is. Wanneer ons dit duidelijk is kunnen wij beginnen aan specifiek onderzoek naar onze onderzoeksvragen. Per deelvraag zullen wij hieronder bespreken wat onze manier van onderzoeken is:

- Om de eerste deelvraag te kunnen beantwoorden moeten wij onderzoek doen naar de basisvoorwaarden van Mercurius en naar de informatie over de opleiding. Hiervoor zoeken wij contact met de heer Zimmerman en de heer Brombacher.
- Om een antwoord op de tweede vraag te kunnen formuleren zal er informatie worden gezocht over de voorwaarden van de franchiseformule. Deze informatie hopen wij te verkrijgen via internet en de heer Zimmerman.
- Voor informatie over de arbeidsvoorwaarden willen wij een afspraak maken met uitzendbureau Adbemar. Zij kunnen ons informatie geven over contracten en andere regelingen.
- Om een conclusie te geven met betrekking tot de begeleiding zullen wij de informatie gebruiken die wij verkregen hebben met onderzoek naar opleiding en de gesprekken met de heer Brombacher en de heer Zimmerman.
- De informatie over de carrièreperspectieven willen wij verkrijgen via internet en via de heer Brombacher. Via internet willen wij de algemene carrièreperspectieven voor een schipper opzoeken en via de heer Brombacher willen graag meer informatie over de carrièreperspectieven binnen Mercurius.

Wij hopen Mercurius te kunnen helpen met ons advies. We gaan dan ook enthousiast van start en hopen op een goede uitkomst.

Veel plezier met het lezen van ons verslag.

Gerdita Vriens

Lisanne Hoogenboom

Naphali van Langeveld

Begrippenlijst

Franchisenemer: de schipper die als ondernemer voor Mercurius gaat werken onder de formule van Mer-franchising.

Franchisegever: Mercurius Shipping Group, nader te noemen Mercurius.

Leerling-schipper: de toekomstige nieuwe schipper, die de éénjarige opleiding volgt om vervolgens bij Mercurius te gaan werken onder de formule van Mer-franchising

Leermeester: de begeleider van de leerling-schipper gedurende zijn/haar opleiding.

Opleiding schipper: de éénjarige opleiding voor de toekomstige nieuwe schipper bestaat uit een theoriegedeelte en een praktijkgedeelte. Dit betekent dat de leerling-schipper één dag in de week naar school gaat en vier dagen in de week werkt op het schip van de leermeester.

Kooprecht: de franchisenemer heeft het recht om het schip over te kopen van Mercurius.

Koopplicht: de franchisenemer heeft de plicht om het schip over te kopen van Mercurius.

Geschiedenis Mercurius Scheepvaart B.V.

In 1983 wordt Mercurius Scheepvaart B.V. opgericht door Robert Zimmerman. Het eerste motortankschip Mercurius wordt aangekocht en in exploitatie genomen. Vervolgens verkocht Robert Zimmerman het schip op huurkoopbasis aan de kapitein, hiermee werd de kapitein economisch eigenaar van het schip. Dit betekent dat het schip nog op naam staat van Mercurius. Inmiddels is deze succesvolle formule, bekend als Mer-franchising, al bij vele tankschepen toegepast.

Om de administratie en beredering van de scheepvaartondernemers van de scheepvaartondernemers te kunnen begeleiden werd Adbemar B.V. opgericht.

Eind jaren tachtig wordt er gestart met nieuwbouwactiviteiten van binnenvaarttankers. De schepen waren naast handel ook bedoeld ter uitbreiding en vernieuwing van het schip. Binnen Mercurius Group werd op deze manier expertise opgebouwd in het begeleiden van complete nieuwbouwprojecten en ombouwprojecten van schepen.

De combinatie van activiteiten binnen Mercurius Group werden in 1997 verder uitgebreid. Als eerste valt hier te noemen de oprichting van Adbemar Uitzendbureau, dit kwam voort uit bestaande activiteiten op het gebied van bemanningsmanagement voor het eigen schip. Ook werden er nieuwe vervoersconcepten ontwikkeld voor de branche. In 2002 werden een revolutionair meelschip (de Mercurial-Latistar) en het eerste palletbinnenschip (de River Hopper) in de vaart gebracht. Dit wordt gezien als twee gedurfde ondernemingen.

Geschiedenis franchising Mercurius Scheepvaart B.V.

Franchising heeft al jaren een duurzame positie binnen het bedrijfsleven. Het is een vorm van commerciële samenwerking waarbij de franchisegever zijn zakenconcept aan franchisenemers ter beschikking stelt. De franchisegever geeft de franchisenemer het recht om tegen een vergoeding met dezelfde handelsnaam te exploiteren.

Mercurius Scheepvaart heeft vanaf 1986 een concept ontwikkeld voor het franchise systeem, genaamd Mer-franchising, dit bevat een aantal kenmerken van het franchisesysteem. Bij het opstellen van dit concept heeft Mercurius gekeken naar de specifieke karaktereigenschappen van de binnenvaartmensen. Hierbij heeft Mercurius een aantal belangrijke economische aspecten ondergeschikt of zelfs onbenut moeten maken, om te kunnen voldoen aan de interesses en de motivaties van de schippers. Er werd veel aandacht geschonken aan de vrijheidswens van de schippers om op die manier een optimalisatie aan boord van de franchisenemer en zijn crew te verkrijgen en te bevorderen. Het motto 'vrijheid in gebondenheid' werd als systeem omarmd.

De franchisenemer kreeg de vrijheid om helemaal zelfstandig met vrijwel geen eigen vermogen een schip te exploiteren en te onderhouden.

Bij het eerste contact tussen Mercurius en de franchisenemer wordt eerst gekeken waar de behoefte ligt in de binnenvaart. Als er een keuze is gemaakt, wordt er door Mercurius in de binnentankvaart of in de containervaart geïnvesteerd, altijd in vrij nieuw materiaal. In vrijwel alle gevallen worden de schepen voor eigen rekening gebouwd en aan de franchisenemers verhuurd met recht van koop.

Mer-franchising

In dit nieuwe concept van het franchisesysteem zullen in tegenstelling tot de oude formule, individuele belangen ondergeschikt moeten zijn aan de economische voordelen die aan een samenwerking ten grondslag liggen. De wensen van de franchisenemers zijn nu minder belangrijk dan de economische belangen van Mercurius. Dit betekent dat er strengere richtlijnen komen en de schippers allemaal onder dezelfde formule gaan exploiteren.

Wat is het?

Huur/koop

Mer-franchising is een drie-eenheid systeem: man – charter – schip. Deze drie tesamen zijn de ‘benodigdheden’ voor het Mer-franchising.

In de eerste fase van Mer-franchising is het schip eigendom van Mercurius, de franchisenemer huurt het schip en draagt dan mede de verantwoording over de exploitatie van het schip. De franchisenemer krijgt het eerste kooprecht, waarmee hij dus na een aantal jaren de boot kan kopen van Mercurius. De koopsom van het schip wordt vastgelegd in een huurovereenkomst. De franchisenemer verliest dit kooprecht wanneer hij binnen een periode van 3 jaar laat weten dat hij het kooprecht niet zal uitoefenen.

Bij uitoefening van de koopoptie wordt het schip verkocht aan de franchisenemer en wordt het juridisch eigendom van de ondernemer. De franchisenemer leent geld van de bank om de koopsom te voldoen aan Mercurius, eventueel kan er ook een additionele lening worden afgesloten bij Mercurius.

Loon

Het loon van de franchisenemer wordt vooraf vastgesteld en ingehouden op de winst die wordt gemaakt door de ondernemer. Het loon is afhankelijk van de leefsituatie van de franchisenemer en zal in overleg worden vastgesteld.

Vervoerscontracten

Langjarige vervoerscontracten worden door de franchisegever gesloten.

Met de franchisenemer wordt de afspraak gemaakt dat de rechten en plichten van deze vervoersovereenkomsten door de franchisenemer, tegen een vergoeding, worden overgenomen.

Administratie

De administratie en reisregistraties worden geheel door Mercurius gevoerd. Per kwartaal of frequenter wanneer nodig wordt een financieel overzicht aangereikt aan de franchisenemer.

De franchisenemer versterkt Mercurius een volmacht om alle betalingen horende bij de exploitatie van het schip te kunnen uitvoeren. Betalingen van notabedragen worden pas uitgevoerd na controle van de nota en een schriftelijke goedkeuring van de franchisenemer.

Waarom?

Mercurius wil binnen een periode van 5 jaar 25 schepen in de vaart te brengen waarvan de exploitatie op basis van het Mer-franchising systeem zal worden uitgevoerd.

Startende ondernemers kunnen bij Mercurius de motivatie en begeleiding vinden bij de bouw en exploitatie van dubbelwandige tankers en diverse, gespecialiseerde andere schepen. Mercurius is namelijk beëdigd makelaar en taxateur. De aanpak van Mercurius wordt in een boek over leading firms in de maritieme sector drempelverlagend genoemd voor innovaties en nieuwe ondernemers.

De kapiteins worden door Mercurius begeleid bij het zelfstandig opbouwen van een onderneming. Mercurius beschikt over een netwerk in en rond de scheepvaartbranche. De startende ondernemers kunnen hier goed gebruik van maken. Hierbij valt te denken aan onbereikbare opdrachtgevers, een vertrouwensrelatie met banken, toegang tot kennisinstellingen of een goede samenwerking met toeleveranciers bij nieuwbouw en reparatie. De taak van Mercurius is om te delen en te assisteren bij het gehele project.

Mercurius heeft een goede, invloedrijke positie in de markt. Deze positie wordt ook gebruikt als het gaat om de toekomst en het imago van de binnenvaartbranche. Dankzij de brugfunctie tussen individuele ondernemers en grote marktpartijen heeft Mercurius een blijvende toegevoegde waarde. Mercurius treedt op als coach voor vele ondernemers met wie samen in projecten wordt geïnvesteerd.

Verdere begeleiding van Mercurius bestaat uit betrokkenheid m.b.t. (vervoers)-contractbesprekingen, boekhouding en de bedrijfsvoering. Over de begeleiding van de franchisenemers is meer te lezen in het hoofdstuk Begeleiding.

Voor wie?

Mer-franchising is bedoeld voor nieuwe schippers die met weinig geld toch ondernemer willen worden op een schip. De doelgroep van franchisenemers bestaat uit mensen die bereid zijn hun volledige medewerking te verlenen aan de regels die door het Mer-franchising worden opgelegd en worden gehanteerd. Kernbegrippen zijn een positieve grondhouding, motivatie en overtuiging. Het concept moet aansluiten op het ondernemersbelang van de franchisenemer die de filosofie en het beleid van Mercurius aanspreekt en daarvoor wil werken. Mercurius is op zoek naar schippers die een maximale invulling kunnen geven aan een profijtelijke exploitatie.

Toekomst Mercurius

In dit hoofdstuk zullen de toekomstplannen van Mercurius worden beschreven. Er wordt gekeken naar de doelen en op welke manier deze gerealiseerd kunnen worden. Het gaat hierbij om de toekomstplannen qua nieuwe projecten, maar ook om de toekomstplannen wat betreft het personeel (toegesplitst op de zij-instromers).

Binnenvaart

Schippers kiezen tegenwoordig eerder voor een opleiding of baan in de buitenvaart dan in de binnenvaart. Mercurius focust zich vooral op de binnenvaart en zal er op de één of andere manier voor moeten zorgen dat de binnenvaart weer aantrekkelijker wordt voor de schippers. Een opleiding tot schipper duurt 4,5 jaar (inclusief vaarjaren). Dit vormt voor veel mensen die andere banen hebben gehad een belemmering, omdat ze te maken krijgen met een inkomensgat. Naar aanleiding hiervan is er bij Mercurius het idee ontstaan om zij-instromers een kans te bieden een eenjarige opleiding te volgen en tegelijkertijd te varen op een binnenvaartschip. Dit neemt een groot deel van het inkomensgat weg. Op deze manier wordt het weer interessant voor iemand om binnenvaartschipper te zijn.

Innovatie

Innovatie staat bij Mercurius hoog in het vaandel. Mercurius heeft een bekende naam opgebouwd als leverancier van nieuwe motortankschepen met ladingtanks van roestvrij staal en met gecoate ladingtanks. Mercurius heeft een bekende staat van dienst opgebouwd met innovatieve projecten als het kraanschip, de Smart Barge, het meelschip en de River Hopper. Dit zijn turnkey-projecten, dat wil zeggen dat de opdrachtgever alle taken voor de bouw van deze projecten aan de opdrachtnemer overlaat. Zowel de ontwikkeling, de cascobouw als de afbouw. Hier heeft Mercurius al 25 jaar ervaring mee.

Distrievaart

Met de inzet van de schepen van Mercurius, maakt dit concept vervoer via het water én weg mogelijk van bijvoorbeeld frisdrank en bier. Het doel van deze Distrievaart is om de beschikbaarheid van producten in de winkel te vergroten en de toenemende druk op de wegen te verminderen en. Distrievaart levert voor de deelnemende bedrijven een goede en efficiënte dienstverlening op.

Bij de ontwikkeling van het schip, het geautomatiseerde laad- en lossysteem en de ingewikkelde logistiek van verschillende producenten en afnemers bleek de overstap van het pilot project naar een marktconform systeem in 2004 echter nog niet mogelijk.

De betrokken verladers, overheden, consultants en Mercurius blijven in het concept geloven. De ontwikkeling van de techniek biedt ook een helpende hand. De automatisering maakt het mogelijk nog vergaande ICT-toepassingen te introduceren in de complexe logistiek van consumptiegoederen. Het is voor het eerst in de historie dat een modern binnenschip werd ingezet bij de bevoorrading van supermarkten.

Smart Barge

De Smart Barge is het eerste revolutionaire containerschip ondanks het feit dat er al velen ontwikkelingen zijn geweest in de containervaart (enorme schaalvergroting, aangepaste afmetingen). De Smart Barge is het containerschip van de toekomst, ook voor verladers. Mercurius introduceerde het nieuwe model in 2008.

Dit schip is technisch een verbetering waarover is nagedacht door mensen uit praktijk en door mensen achter de tekentafel. Hierbij ligt de focus op energiezuinig en perfect passend containervervoer. Dankzij een superieur ballastsysteem kan de Smart Barge een optimaal aantal containers laden. Ook is geanticipeerd op extreme laagwaterperiodes: een lichtgewicht schip met een verbazingwekkend draagvermogen.

Logistieke innovatie

Containerschepen met een eigen kraan aan boord kunnen overal laden en lossen waar maar een kade beschikbaar is. In 2006 introduceerde Mercurius daarmee dé oplossing voor de complexe logistiek van aan- en afvoer van grondstoffen, halffabricaten en eindproducten in grote industriële concentraties in en om havens met verstopte wegen.

Sinds 2006 biedt Mercurius met het kraanschip 'Mercurius-Amsterdam' een innovatieve logistieke dienst over water. Met een eigen kraan worden containers in een regio te verzameld en gedistribueerd.

Er is onlangs in 2009 een tweede kraanschip in de vaart gekomen, iets groter dan de Mercurius-Amsterdam.

Conclusie

Zoals in dit hoofdstuk naar voren is gekomen heeft Mercurius veel plannen en een veelbelovende toekomst. In de aanbevelingen van ons rapport zullen wij trachten mogelijke ideeën aan te reiken, zodat wij wellicht kunnen bijdragen aan deze veelbelovende toekomst.

Begeleiding nieuw gediplomeerde schippers

Begeleiding van schippers

Bij het huidige Mer-franchise concept speelt begeleiding een belangrijke rol. Dit proces is echter niet gestructureerd volgens bepaalde patronen, maar gaat voornamelijk in op de individuele behoefte van de schippers.

De huidige begeleiding van Mercurius bestaat uit drie delen, namelijk;

- Financiële, boekhoudkundige en bedrijfskundige begeleiding;
- vakinhoudelijke begeleiding (nautische zaken, technische kennis, etc.);
- persoonlijke begeleiding.

In dit stuk zullen we vooral aandacht besteden aan het laatste punt, namelijk de persoonlijke begeleiding.

Zoals het er nu voor staat is de directeur (Robert F. Zimmerman) verantwoordelijk voor de coaching en begeleiding van de schippers, dit heeft veel voordelen. Hij is immers zelf een ervaren ondernemer die goed kan inschatten wat de problemen/kwesties zijn waar men mee te maken kan krijgen.

Hier zijn echter ook nadelen aan verbonden. Als men op deze wijze verder gaat wordt de begeleiding voor een deel afhankelijk van dezelfde persoon. Mocht deze zich om één of andere reden willen terugtrekken uit dit proces, dan ontstaat er een hiaat aan begeleiding. Het is aan te raden een gestructureerd begeleidingsprotocol op te stellen, waardoor er meer contactpersonen in de organisatie kunnen opstaan om dit proces over te nemen.

De eerste drie jaar is de kritische periode van de franchiseformule. Het doel van de formule is dat schippers op den duur volledig zelfstandig worden en de boot over nemen. Om de ondernemers zich volledig thuis te laten voelen in dit proces is gestructureerde begeleiding nodig waar het zwaartepunt op de eerste drie jaar ligt. De intensiviteit van die begeleiding zal afgebouwd worden gedurende die perioden. Het is immers de bedoeling dat hoe langer iemand werkt, hoe minder begeleiding er nodig is.

De ideale situatie is hieronder beschreven;

Jaar 1 en 2:

- Financiële begeleiding;
- vak inhoudelijke begeleiding;
- persoonlijke begeleiding → thematrainingen.

Jaar 3

- Persoonlijke begeleiding → thematrainingen en discussiemiddagen

Dit is een wijze waarop gestructureerd begeleiding gegeven kan worden. Mocht er meer begeleiding nodig zijn dan kan dit gesignaleerd en eventueel aangepast worden in andere programma's.

Persoonlijke begeleiding kan veel vlakken raken en heeft vaak een overlapping met de vakinhoudelijke en financiële begeleiding. Toch kunnen er duidelijke thema's behandeld worden. Hierbij kan men denken aan weerbaarheid, hoe om te gaan met de verantwoordelijkheid van het ondernemerschap, hoe om te gaan met een eventuele negatieve omgeving, etc. De suggestie is om thematrainingen te ontwikkelen en discussiemiddagen te houden. Bij de trainingen ontwikkelt men vaardigheden. Daarom is het verstandig om in de eerste twee jaar trainingen te geven.

Wanneer schippers twee jaar ervaring hebben opgedaan kunnen er discussiemiddagen gehouden worden. Hier gaan de schippers onder begeleiding discussies met elkaar aan over zaken die men bezig houdt. Het voordeel van deze aanpak is dat de begeleiding niet langer bij één persoon komt te liggen. Ten tweede doen schippers erg veel waardevolle ervaring op die ze weer met elkaar kunnen delen. Ten derde is het voor Mercurius zelf ook heel leerzaam omdat ze tijdens deze middagen de ervaringen van de schippers kunnen opdoen over het varen binnen de nieuwe formule.

Deze middagen kunnen georganiseerd worden wanneer er de wisseling van schepen plaatsvindt op dinsdagmiddag. Deze discussiemiddagen zijn bedoel voor bijvoorbeeld één keer in het kwartaal.

Een concreet voorbeeld van wat men kan toepassen in een thematraining is het Reglement Mer-franchiseformule gedragsregels. Deze regels hebben tot doel een goed beroepsimago na te streven. Dit reglement dient getekend te worden zodra men een franchiseovereenkomst aangaat met Mercurius.

Enkele passages uit het Reglement Mer-franchiseformule Gedrageregels:

Artikel 4: Bevoegdheden

De Franchisenemer mag nimmer de indruk wekken meer bevoegdheden te hebben dan hem/haar feitelijk werd verleend.

Artikel 8: Collegiale medewerkers

De Franchisenemer behoort zich ervan te onthouden medewerkers van collegae te bewegen tot het beëindigen van de werkrelatie met die collegae. Indien echter een Franchisenemer wordt benaderd door medewerker(s) van collegae met het oog op een mogelijke samenwerking of dienstbetrekking behoort de Franchisenemer deze mogelijkheid met betrokken collegae te bespreken alvorens een overeenkomst aan te gaan met bedoelde medewerker.

De bovenstaande passages zijn onzes inziens niet helder beschreven. Er wordt getracht te wijzen op situaties die in het verleden gebeurd zijn en waar men van geleerd heeft met behulp van dit reglement. Dit is geen verkeerd streven, maar het is moeilijk om dergelijke ervaringen op deze manier over te brengen. Er komen namelijk veel onduidelijkheden naar voren. Maar waar bestaat een verkeerde indruk wekken uit? Welke bevoegdheden mogen absoluut niet hoger aangeslagen worden? Waarom ligt het belang van de schipper daar om deze eventueel te simuleren? Kortom er rijzen heel veel vragen waar geen eenduidig antwoord op gegeven kan worden. Wij vinden het daarom verstandig om dit soort onduidelijke passages uit het reglement te halen, en in plaats hiervan een gedragsprotocol op te stellen. De verwijderde passages kunnen dan overgebracht worden door middel van bijvoorbeeld een thematraining. Hier kunnen stapsgewijs van al dit soort zaken besproken worden. Ook kan er uitgelegd worden welk gedrag van schippers wordt verlangd in bepaalde situaties. Het beroep van de binnenvaart schippers is immers erg praktisch en vraagt een praktische benadering van de schippers. Hier zou een training voor dit soort thema's goed op aansluiten.

Carrièreperspectieven

Er is tevens gevraagd om de carrièreperspectieven voor de schippers in kaart te brengen. Na onderzoek en navraag is gebleken dat er geen standaard pad is waar schippers in kunnen doorgroeien. Dit blijkt ook uit het rapport van het Centraal Bureau voor de Rijn en Binnenvaart.¹

Deze conclusie gaat ook op voor de organisatie Mercurius scheepvaart. Hier zijn maar beperkte mogelijkheden om door te groeien binnen de organisatie. Naar gelang de groei van de organisatie zullen hier in de toekomst wellicht meer mogelijkheden voor zijn. Directeur Robert Zimmerman heeft echter wel aangegeven open te staan voor eigen initiatieven van schippers. Hierbij wordt in eerste instantie gedacht aan werken in het buitenland. Mercurius heeft meerdere vestigingen die in het buitenland gevestigd zijn. Dit kan gezien worden als een stap opwaarts op de carrière ladder. Dit is echter wel een rigoureuze stap voor bijvoorbeeld schippers met gezinnen. Ook kan er gedacht worden aan het leermeesterschap of eigenaar worden van meerdere schepen van Mercurius.

Voor doorgroeimogelijkheden moet men vooral kijken naar de competenties die men opdoet tijdens de opleiding en gedurende de werkervaring.

Het oprichten van een andere onderneming is dan iets wat gelijk de aandacht heeft. Daarnaast heeft men ervaring met omscholing. Hier zou men ook een tweede maal voor kunnen kiezen in de richting waar men interesse voor heeft. Door te kijken naar opgedane competenties zouden de volgende opties voor de hand liggen;

- Andere tak van de logistieke sector, bijvoorbeeld opleiding HBO Logistiek;
- een andere eigen onderneming opstarten;
- het werken bij opleidingsinstituten of als freelance docent gerelateerd aan het vakgebied.

De bovengenoemde voorbeelden zijn opties die theoretisch gezien als eerste voor de hand liggen. Echter de interesse en motivatie van de schippers zelf speelt een belangrijke rol in het voltooien van nieuwe carrièrestappen.

Mercurius zou er voor kunnen kiezen om actief schippers te begeleiden en te participeren in het zoeken naar vervolgstappen voor schippers. Om dit te doen zou men een sociaal plan op kunnen stellen waarin loopbaanbegeleiding een voorname rol speelt. Door het inhuren van

¹ 'Alle hens aan dek', een onderzoek naar de personeelsproblematiek in de binnenvaart. Dit onderzoek is uitgebracht aan het Centraal Bureau voor Rijn- en binnenvaart en aan Kantoor Binnenvaart.

professionals op het gebied van loopbaanbegeleiding kan op een verantwoorde wijze gezocht worden naar duurzame vervolgstappen voor schippers die een ander vakgebied in willen.

Dienstverband leerling-schipper

In dit hoofdstuk staat het dienstverband tijdens de opleiding centraal. Wij geven in dit hoofdstuk welke arbeidsvoorwaarden aangepast moeten worden op het feit dat de schippers het eerste jaar een opleiding volgen.

Salaris

Het loon zal gelijk zijn aan het minimum binnenvaart CAO loon. Dit komt neer op een startsalaris van ongeveer €2500,= per maand. Er wordt voorgesteld om een egalisatiefonds in het leven te roepen om de persoon in kwestie tijdens de opleidingperiode in zijn elementaire levensbehoefte te kunnen voorzien. Zo zullen de kosten gedurende de opleidingperiode noch ten laste van franchisenemer noch door de franchisegever genomen behoeven te worden. Dat vergroot de kans van slagen van het project.

Aansprakelijkheid

Het risico van de leerling berust geheel bij de werkgever. De leerling-schipper is nog in de leer bij de leermeester. De verantwoordelijkheid van de activiteiten op de schepen ligt bij de werkgever. Voor schade e.d. kan de leerling niet aansprakelijk worden gesteld.

Aanbevelingen dienstverband franchisenemer

Salaris

Heden: het salaris wordt vastgesteld in overleg tussen Mercurius en de ondernemer, waarbij rekening gehouden wordt met de persoonlijke situatie. Voorbeelden zijn alimentatie, schulden etc. Dit kan voor scheve verhoudingen zorgen, wat vervolgens tot ontevredenheid leidt onderling bij de schippers.

Aanbeveling: Leeftijdscategorieën opstellen voor vooraf vastgesteld loon gedurende de franchising. Dit houdt in dat er gewerkt moet gaan worden met loonschalen. De indeling daarvan is afhankelijk van werkervaring en leeftijd. In de bijlage ziet u een voorbeeld uit de metaal CAO, om een visualisatie te geven van wat wij bedoelen.

Indeling contract

Heden: het contract wordt nu vastgesteld in overleg met de ondernemer, waardoor je niet kunt spreken van een gestandaardiseerd arbeidscontract. Per ondernemer zijn de opgenomen arbeidsvoorwaarden verschillend.

Aanbeveling: Mercurius gaat een strengere lijn doorvoeren, dit betekent dat er een meer gestandaardiseerd contract moet komen. Wij stellen voor om een variabel en een vast deel in het arbeidscontract op te nemen. Op deze manier blijft er onderhandelingsruimte over, zodat de contracten 'costumed made' blijven.

Kooprecht

Heden: Op dit moment is er sprake van kooprecht, dit houdt in dat de franchisenemer niet verplicht is de boot te kopen na een x aantal jaren. De doelstelling van Mercurius is na een aantal jaren alle boten verkocht te hebben zodat ze nieuwe schepen kunnen bouwen. Op dit moment zijn er ondernemers die de boot niet kopen, waardoor het schip langer in bezit blijft van Mercurius.

Aanbeveling: Het kooprecht dat de franchisenemer heeft na 10 jaar omzetten in koopplicht. In die 10 jaar kan de franchisenemer genoeg ervaring op doen met ondernemen, er mag dan aangenomen worden dat de schipper over voldoende capaciteiten beschikt om zelfstandig zijn onderneming te runnen. Het langer dan 10 jaar in bezit zijn van de schepen, draagt niet bij aan de doelstelling van Mercurius.

Omzet

Heden: De omzetgarantie houdt in dat als het schip ter beschikking wordt gesteld en als er geen werk zou zijn dan wordt toch het afgesproken garantiebedrag uitbetaald. Alleen bij het uit de vaart gaan bij reparaties aan het schip wordt er geen huur betaald.

Aanbeveling: Om deze omzetgarantie te ontvangen is de schipper verplicht een minimum aantal vrachten per maand/jaar te verschepen. Dit zal resulteren in meer motivatie bij de ondernemers. Dit draagt bij aan de doelstelling van Mercurius profijtelijk te exploiteren.

Voortijdig stoppen dienstverband

Heden: Mercurius heeft hiervoor nog geen regeling getroffen.

Aanbeveling: Mocht de leerling-schipper vrijwillig ontslag nemen bij Mercurius, dan dient er een regeling te zijn m.b.t. het terugbetalen van de opleiding. Onderstaand worden de betalingspercentages weergegeven per vertrektermijn die ons relevant lijken:

- voor afronden opleiding: 100%
- na 1 jaar: 75%
- na 2 jaar: 50%
- na 3 jaar: 25%
- na 4 jaar en langer: 0%

Vaste richtlijnen en regelgeving

Heden: In de praktijk blijkt dat er vaak onenigheden zijn tussen Mercurius en de ondernemers aangaande meerdere zaken zoals; gedragsreglement, decoratie schip, onttrekken collectieve verzekering etc. Voorheen is Mercurius zeer flexibel geweest met het honoreren van deze wensen, dit is in sommige gevallen ten koste gegaan van de bedrijfsvoering van Mercurius.

Aanbeveling: Mercurius gaat een strengere lijn doorvoeren, dit betekent dat er duidelijke regelgeving moet worden opgesteld waaraan de franchisenemers zich moeten conformeren. Met deze regelgeving kunnen er ook sancties ontwikkeld worden, die opgelegd kunnen worden waar nodig. Dit zorgt voor een goede stok achter de deur. Gelet op de ernst van de overtreding kunnen de sancties variëren van een officiële waarschuwing tot aan geldbedragen. Een voorbeeld wat hier genoemd kan worden is een vaste richtlijn voor het uiterlijk van het schip, in overleg kan hiervan afgeweken worden. Hier dient wel een additioneel bedrag voor betaald te worden.

Conclusie

Naar aanleiding van de opdracht die wij van Mercurius hebben gekregen, hebben wij een aantal aanbevelingen geschreven. Mercurius wil de verhouding met de franchisenemers meer standaardiseren en zich meer richten op de winstgevendheid van de onderneming. Om dit doel te realiseren hebben wij gekeken naar arbeidsvoorwaarden en het dienstverband van de franchisenemers. Hedendaags wordt de arbeidsovereenkomst in overleg met de franchisenemer en Mercurius vastgesteld. Wij zijn van mening dat in de toekomst de arbeidsovereenkomst gestandaardiseerd moet zijn zodat alle ondernemers onder dezelfde voorwaarden exploiteren.

Om te standaardiseren moet er tevens een vast begeleidingsproces zijn voor de franchisenemers. Op deze manier blijft de kwaliteit gegarandeerd en krijgen alle schippers evenveel mogelijkheden om hun onderneming tot een succes te maken.

Wij hebben met veel plezier en enthousiasme gewerkt aan dit project. Wij kijken met veel tevredenheid terug naar het resultaat. Wij hopen dat we jullie opdracht naar tevredenheid hebben volbracht en dat ons advies jullie op ideeën brengt voor de toekomst!

Bronvermelding

Websites

<http://www.mercurius-group.nl/>

<http://antwoordvoorbedrijven.nl>

www.stc-r.nl/mbo/rijnenbinnenvaart/index.htm

www.onderwijs-binnenvaart.nl

Boeken

‘Ondernemersgeest’ geschreven door R.F. Zimmerman

‘Projectmanagement’ geschreven door R. Grit

Overig

CAO Binnenscheepvaart

Documenten M-Factor geschreven door R.F. Zimmerman

Voorbeeld huurkoopcontract, aangeboden door Mercurius

Voorbeeld bevrachtingovereenkomst, aangeboden door Mercurius

Bijlage 1: Interviewvragen

10 juni 2009: Interview met Charlotta Feith van Mercurius

1. Hoeveel werknemers heeft Mercurius? Splitsing kantoor/schippers
 2. Hoe wordt een arbeidscontract opgesteld?
 3. Is er een bepaalde CAO waaraan jullie gebonden zijn (scheepvaart cao?)
 4. Wat zijn de arbeidsvoorwaarden voor een schipper die bij jullie in dienst komt?
 5. Zijn er speciale regelingen die gelden voor de scheepvaartsector?
 6. Hoe maken jullie vacatures kenbaar? (denk aan reclame, website etc.)
 7. Op welke manier werven en selecteren jullie personeel?
 8. Zenden jullie personeel altijd eerst voor een bepaalde tijd uit?
 9. Komt het ook wel eens voor dat personeel gelijk in vaste dienst wordt genomen (na de proeftijd uiteraard)?
 10. Kan de franchisenemer ook doorgroeien naar leermeester? Hoe zit dat dan met contract/salaris?
 11. In hoeverre is de franchisenemer zelfstandig?
 12. Hoe krijgt de franchisenemer betaald → gewoon salaris + deel van de winst?
 13. Wat gebeurt er als de franchisenemer vertrekt terwijl hij de boot al heeft gekocht → meenemen, inlever, koopt Mercurius de boot terug?
 14. Wat is het verschil (in arbeidsvoorwaarden) bij huur/koop?
 15. Wat is de afspraak omtrent vrachten? Ben je daar zelf verantwoordelijk voor, zit daar een minimum aan vast?
-
16. Wat zijn de basisvoorwaarden?
 17. Welke arbeidsvoorwaarden veranderen wanneer men als franchisenemer gaat werken?
 18. Welke voorwaarden veranderen wanneer het schip wordt gekocht door de franchisenemer?
 19. Zijn er nog extra voorwaarden wanneer degene de opleiding volgt?

Bijlage 2: Loontabel

Functieloonschalen per 1-6-2007

loonschaal/ trede	bedragen per: week	uurloon à:				
		4 weken	maand	100%	130%	150%
A 0	339,81	1359,24	1477,49	8,50	11,04	12,74
A 1	354,49	1417,96	1541,32	8,86	11,52	13,29
A 2	369,17	1476,68	1605,15	9,23	12,00	13,84
A 3	383,85	1535,40	1668,98	9,60	12,48	14,39
A 4	398,53	1594,12	1732,81	9,96	12,95	14,94
A 5	405,87	1623,48	1764,72	10,15	13,19	15,22
B 0	356,71	1426,84	1550,98	8,92	11,59	13,38
B 1	372,38	1489,52	1619,11	9,31	12,10	13,96
B 2	388,05	1552,20	1687,24	9,70	12,61	14,55
B 3	403,72	1614,88	1755,37	10,09	13,12	15,14
B 4	419,39	1677,56	1823,51	10,48	13,63	15,73
B 5	427,23	1708,92	1857,60	10,68	13,88	16,02

Dit is een voorbeeld van een loontabel zoals wij die bedoelen. De loonschaal van de schipper is afhankelijk van zijn/haar leeftijd en ervaring.