

# Eindrapportage SBIR Fase 2

## “M-Factor franchise idee voor de binnenvaart”

**Kader:** Small Business Innovation Research  
**Penvoerder:** Mercurius Scheepvaart B.V.  
**Rapportage periode:** 1 november 2008 t/m 29 april 2010

### Rapportage bestemd voor:

De heer Dr. ir. F. B. Gerritse  
Ministerie van Economische Zaken  
Agentschap NL  
Team Maritiem Transport en Luchtkwaliteit

### Opgesteld door:

Robert Zimmerman, voorzitter kerngroep M-Factor franchise idee voor de binnenvaart  
Louis Ouwerkerk, secretaris kerngroep M-Factor franchise idee voor de binnenvaart



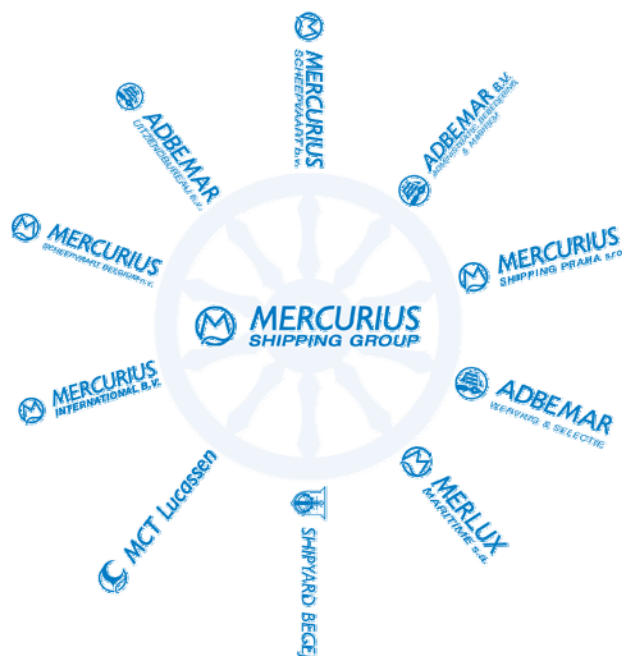
Peildatum: 15 juni 2010



## Inhoudsopgave

---

Projectgegevens.....	3
Samenvatting .....	4
Resultaten & Conclusies .....	6
Toelichting op wijzigingen ten opzichte van het projectplan.....	8
Uitvoering van het project.....	8
Knelpunten .....	9
Aandachtspunten .....	9
Duurzaamheideffecten .....	10
Commerciële vooruitzichten .....	11



## Projectgegevens

---

**SBIR – projectnummer:** SBIR08206  
**Projecttitel:** M-Factor franchise idee voor de binnenvaart  
**Uitvoerder:** Mercurius Scheepvaart B.V.  
**Begindatum project:** 1 november 2008  
**Einddatum project:** (contractueel uiterlijk 31 oktober 2010)



Agentschap NL  
Ministerie van Economische Zaken



## Samenvatting

---

### SBIR: Binnenvaart op de kleine vaarwegen

In het kader van het SBIR programma van het ministerie van Verkeer en Waterstaat, heeft Mercurius Scheepvaart Group (MSG) in 2007 het plan ingediend om de kleine binnenvaart nieuw leven in te blazen door middel van het "*M-Factor vervoersconcept*". MSG wil 25 milieuvriendelijke kleine binnenvaartschepen met een laadvermogen tot 1000 ton op de markt brengen en exploiteren door middel van een franchisesysteem. MSG wil een deel van deze schepen uitrusten met een eigen overslaginstallatie waardoor deze de mogelijkheid krijgen zelf te laden en te lossen. Om ervoor te zorgen dat er voor de exploitatie van de schepen voldoende franchisenemers zijn, worden ondernemers binnen het concept opgeleid tot schipper door middel van een verkorte beroepsopleiding voor de binnenvaart. Het totaal van deze aspecten wordt "*M-Factor vervoersconcept*" genoemd.

Beoogd werd de positie van de binnenvaart ten opzichte van het wegtransport te versterken door bij te dragen aan de oplossing van de volgende problemen:

- De dreigende ondercapaciteit in de kleine binnenvaart;
- Het dreigend tekort aan gekwalificeerd binnenvaartpersoneel;
- De hoge drempel tot toetreding in de binnenvaartbranche;
- Congestie en milieuvervuiling door wegtransport.

In het haalbaarheidsonderzoek dat in juli 2008 werd afgerond bleek dat het mogelijk is kleine schepen rendabel in de vaart te brengen. In de tweede fase van het SBIR programma is onderzocht of de innovatie te realiseren is en of het uiteindelijke product, proces of dienst voldoet aan de wensen van de markt. Hiertoe is systematisch onderzoek verricht op drie verschillende, maar elkaar aanvullende actielijnen. Hieronder staat beschreven welke doelen zijn nagestreefd op elk van de actielijnen.

#### Techniek en Milieu:

1. Het ontwerpen van een milieuvriendelijk klein binnenvaartschip, met de focus op:
  - a. Scheepsontwerp;
  - b. Voortstuwing;
  - c. Regulering economisch en energiezuinig vaargedrag.
2. Het doorontwikkelen van laad- en losvarianten;
3. De ontwikkeling van een automatisch koppelsysteem.

Er is onderzoek gedaan naar de mogelijke maatvoering voor schepen met een laadvermogen tot 1000 ton. Hierbij zijn kritische succesfactoren zoals milieuvriendelijkheid, hydrodynamische vormgeving, laadvermogen, diepgang en commerciële haalbaarheid tegen elkaar afgewogen om tot een optimaal scheepsontwerp te komen. Voor de aandrijving van de nieuwe schepen is voornamelijk onderzocht welke oplossing voor de toekomst zowel duurzaam als rendabel is. Daarnaast is onderzoek verricht naar overslagmethoden en hun invloed op de stabiliteit van het schip. Additioneel onderzoek is verricht naar een innovatief koppelsysteem om schepen op automatische wijze te koppelen.

#### Sociaal en Opleiding:

1. Het introduceren van een verkorte beroepsopleiding voor de binnenvaart, waarbij de focus werd gelegd op:
  - a. Zij-instromers;
  - b. Intensieve theorie- en praktijkopleiding;
  - c. Gewenst competentieprofiel.
2. Het moderniseren van de bemanningsregels voor het kleine schip.

Op deze actielijn zijn de 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. Vanuit de markt is gespecificeerd wat de wensen zijn m.b.t. de opleiding "*Schipper nieuwe stijl*". De medewerking van een deskundige uit het beroepsonderwijs is ingeroepen om de wensen te vertalen naar werkprocessen die in het normale opleidingsstelsel passen.

Vanwege modernisering in de binnenvaart is een heroverweging van de bemanningsbezetting noodzakelijk. Er zijn aanpassingen voorgesteld die met de brancheorganisaties en de regelgevende overheid zullen worden besproken.

#### Financieel en Markt:

1. Het opzetten van een franchisesysteem, waarbij de focus werd gelegd op:
  - a. Collectiviteit;
  - b. Schaalvoordelen;
  - c. Ketengericht ondernemen.
2. Het inventariseren van de marktkansen, waarbij de focus werd gelegd op:
  - a. Frequente afvaarten;
  - b. Korte vervoersafstanden.

Op deze actielijn is onderzoek gedaan naar de marktkansen van het concept en is onderzocht hoe de M-Factor franchise het best kan worden opgezet. De rol van franchisegever en franchisenemer zijn gedefinieerd en onderzoek heeft plaatsgevonden naar mogelijke schaalvoordelen. Voor het begeleiden van de nieuwe schippers binnen de M-Factor, is onderzoek verricht naar een adequaat ondersteunend IT systeem. Uit gesprekken met potentiële klanten is naar voren gekomen dat wat de wensen zijn aan verladers kant.

#### **Resultaten**

1. Er is een klein binnenvaartschip ontworpen dat succesvol kan concurreren met het wegvervoer. Door een modulaire opbouw kan deze in vier verschillende uitvoeringen worden geleverd zodat er flexibel kan worden ingespeeld op de behoefte uit de markt. De opbouw uit modules leidt tot een hoge mate van standaardisatie. Dit is gunstig met betrekking tot de productiekosten en biedt tevens kansen voor een tweede levensfase van het schip.
2. Het project heeft geresulteerd in de mogelijkheid zij-instromers binnen één jaar op te leiden tot Schipper Binnenvaart en geeft aanzet tot het flexibiliseren van de bemanningsregelgeving. De beroepshandelingen en leerdoelen voor de aankomend schipper binnenvaart zijn geïnventariseerd en er is een advies geformuleerd voor werving en selectie van zij-instromers.
3. Er is een exploitatiemodel opgezet op basis van een franchisesysteem, dat de drempel tot toetreding in de binnenvaart verlaagt. Dankzij financiering en begeleiding door Mercurius is de franchisenemer in staat om zonder ervaring en startkapitaal na één jaar op een professionele manier de binnenvaartmarkt te betreden en succesvol een binnenvaartschip te exploiteren.
4. Het ontwerp van het automatisch koppelsysteem is succesvol gepatenteerd. Additioneel onderzoek en ontwikkeling zal binnen afzienbare tijd een eerste prototype opleveren.

#### **Conclusies**

Het project "*M-Factor franchise idee voor de binnenvaart*" is succesvol afgesloten. Vernieuwing en innovatie hebben plaatsgevonden op technisch, sociaal en organisatorisch niveau. Resultaten uit het project wijzen uit dat met het M-Factor vervoersconcept zowel op de korte termijn als gefaseerd op de middellange termijn met een serie van 25 kleine binnenvaartschepen kan worden ingespeeld op de toekomstige logistieke vraag op de kleine vaarwegen. Vooral in de grootstedelijke gebieden waar de logistieke infrastructuur steeds meer wordt ingericht voor de modalshift of intermodaal vervoer.

Veel rendement in het project werd gehaald uit de inspirerende samenwerking tussen Mercurius, universiteiten (TUD en Erasmus), Hogeschool Rotterdam (HRO), Onderwijscentrum Binnenvaart en bedrijven (ING, Rabobank en Havenbedrijf Amsterdam):

- 24 HRO studenten hebben enthousiast gewerkt aan vraagstukken over het kleine schip.
- Meegewerkt is aan de invulling van de minor: "Sustainable Inland Shipping Management".
- Stevige stimulans is gegeven aan de verkorting van de binnenvaartopleiding.

De resultaten van het project, in het bijzonder met betrekking tot de verkorte beroepsopleiding, flexibilisering van de bemanningsregeling en de aanzet tot fondsvorming voor zij-instromers dienen een sectoraal belang.

## **Resultaten & Conclusies**

---

De bevindingen en resultaten uit het project worden per onderwerp weergegeven.

### **Vormgeving**

Na het inventariseren van de milieumaatregelen (zie Bijlage 1) is een eerste scheepsontwerp gespecificeerd (zie Bijlage 2). Doorontwikkeling heeft geleid tot een ontwerp met gestandaardiseerd voor- en achterschip en met een modulair middenschip in de uitvoeringsvarianten:

- Lichtgewicht binnenschip
- Middenschip met containerkraan en ballastsysteem;
- Low budget middenschip.
- Tankschip (met verwarmingsducs);

Het schip kan zodanig gebouwd of herbouwd worden dat het multi-inzetbaar is als containerschip, palletkraanschip of bulkschip, al dan niet met kraan. Zowel productie als uitrusting zijn gestandaardiseerd wat tot substantiële schaalvoordelen leidt. Het detailontwerp is vastgelegd (zie Bijlage 3) en een gebruiksaanwijzing voor het schip is uitgebracht in een handboek (zie Bijlage 4), hiermee is de basis gelegd voor een tweede levensfase van het schip in bijvoorbeeld ontwikkelingslanden.

### **Voortstuwing**

Conventionele voortstuwing voorzien van een aftertreatment-systeem heeft de beste prijs kwaliteit verhouding. Met de komst van schone brandstof voor de binnenvaart biedt deze optie een goed alternatief voor schone maar dure dieselelektrische aandrijving. Qua duurzaamheid zijn de veel schonere vrachtwagenmotoren te verkiezen boven traditionele dieselmotoren met een keerkoppeling die speciaal voor de binnenvaart zijn ontworpen. De toepassing van deze motoren in de binnenvaart is echter niet haalbaar omdat de regelgeving voor motoren, kosten voor modificeren en certificeren met zich mee brengt die het economisch voordeel te niet doet. De kosten voor de verschillende opties zijn geïnventariseerd en samengebracht in een overzicht (zie bijlage 5).

### **Overslagmethode**

Er is gekozen voor een containerkraan met ballastsysteem, waarbij de interactie met de kade en de bodem van de haven minimaal is. De stabiliteit hiervan is onderzocht door raadgevend ingenieursbureau Niema (zie Bijlage 6) en de detaillering is verricht door de universiteit van Belgrado.

### **Koppelwijze**

Door TNO is onderzoek gedaan naar een geautomatiseerd koppelsysteem waarmee een kleine bak aan de voorzijde van de Green Barge kan worden gekoppeld (zie bijlage 7). Voor het koppelsysteem is octrooi aangevraagd en verkregen. De technische beschrijving van het koppelsysteem is geleverd door de TUD. (zie bijlage 8)

### **Verkorte Beroepsopleiding Binnenvaart**

In samenwerking met het Onderwijs Centrum Binnenvaart (OCB) is er overleg geweest met de rijksoverheid om het opleiden van zij-instromers tot 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. Het eindrapport op de actielijn "Sociaal & Opleiding" doet uitgebreid verslag van de verrichtte werkzaamheden en de bevindingen. (zie Bijlage 9)

In navolging hierop zijn studies verricht naar:

- Het profiel van de nieuwe functie Schipper/Ondernemer; (zie Bijlage 10)
- De arbeidsvoorwaarden van de aankomend schipper; (zie Bijlage 11)
- Werving en Selectie van cursisten. (zie Bijlage 12)

Aansluitend is vanuit enkele binnenvaartbedrijven een specificatie vastgesteld van de beroepshandelingen en leerdoelen van de zij-instromers (zie Bijlage 13), waaruit direct een lesprogramma en lesstof kan worden ontwikkeld.

### **Modernisering Bemanningsregelgeving**

In samenwerking met enkele binnenvaart ondernemers zijn de mogelijkheden onderzocht voor de modernisering van de bemanningsregels voor het kleine schip. (Zie bijlage 14)

### **Marktkansen**

Door studenten aan de Hogeschool Rotterdam is markt- en marketingonderzoek gedaan naar de kansen van de kleine binnenvaart. Hierbij zijn de volgende rapporten opgesteld:

- Binnenvaart op A4-Route (zie Bijlage 15)
- Binnenvaart in Regio Brabant (zie Bijlage 16)
- Strategische analyse (zie Bijlage 17)
- Marketing en Communicatieplan (zie Bijlage 18)

Er zijn een aantal ontwikkelingen die kansen bieden voor Mercurius:

- "Pieken in Bereikbaarheid" van het Havenbedrijf Amsterdam
- Afvaltransport over water
- Aanvoer van bouwmaterialen over het water
- Transport van (verse) levensmiddelen (fresh corridor) en bloemen en planten

Ondanks de recessie en de sterke druk op de binnenvaart zijn er goede kansen voor het kleine schip op de kleine vaarwegen. De zwaartepunten van het ondernemen in de binnenvaart met kleine schepen dienen te worden:

- Ketengericht ondernemen, rekening houdend met de posities van verladers en vervoerders in andere modaliteiten;
- Klantgerichte benadering;
- Bieden van vervoerszekerheid en langere termijn aanbod in na te streven langere termijn overeenkomsten;

### **Franchise**

Mercurius Scheepvaart biedt ondernemers het M-factor franchisemodel, waarin de schipper en de sociale factor centraal staan, echter ingebed in een 2-fasenmodel en geflankeerd door state of the art sloop- en overslagtechnieken en een coöperatief financieel model (zie Bijlage 19). Ten behoeve van de aansturing van de schippers is onderzoek verricht naar een geschikt vlootbeheersingssysteem. Na een inventarisatie van de wensen (zie Bijlage 20) is marktonderzoek verricht (zie Bijlage 21).

Belangrijkste conclusies uit onderzoek naar het franchisemodel:

- Door het aanbieden van de M-Factor franchiseformule wordt de drempel tot toetreding in de binnenvaartbranche verlaagd en de kans op het aantrekken van voldoende geschoold en gemotiveerd personeel vergroot.
- Doordat Mercurius zaken als administratie, inkoop, financiering en bevrachting centraal regelt wordt de ondernemer veel werk uit handen genomen en worden schaalvoordelen behaald die de kosten verlagen.
- Zowel voor franchisegever als franchisenemer is het collectieve karakter van de franchise gunstig. Door collectieve inkoop en aanbesteding dalen de kosten en stijgen de serviceverlening, vervoerszekerheid en omzet.

### **Businessplan**

De heer R. Zimmerman heeft op basis van zijn ervaringen gecombineerd met de resultaten van het onderzoek Green Cranehopper en de input van de financiële commissie een businessplan gemaakt. Een samenvatting van dit businessplan is opvraagbaar.

### **Eindconclusie**

De eindconclusie is dat er een nieuw integraal - sociaal, organisatorisch, technische, logistiek en financieel – concept is ontwikkeld dat goed aansluit bij de toekomstige vraag van logistieke netwerken. Het concept is M-Factor franchise Green Barge genoemd. Op basis van dit concept zal er in de komende 10 jaar een serie van 25 kleine binnenvaartschepen in de lijn van de Green Barge in variabele functies gebouwd gaan worden. In 2010 worden voorbereidingen getroffen voor de bouw van een containerschip en een containerkraanschip. Binnen het M-factor systeem zal de speciaal opgeleide Schipper/Ondernemer minder scheepsgebonden werkzaamheden verrichten, waardoor deze zich meer kan richten op het volledig vervullen van de logistieke dienstverlening en de rendabele exploitatie van de onderneming.

## Toelichting op wijzigingen ten opzichte van het projectplan

1. De ontwikkeling van de concepten kraanschip met hefplatform en kraanschip met stabiliteitsarmen zijn wegens juridische complicaties snel losgelaten. In plaats daarvan is de focus gelegd op de ontwikkeling van een klein kraanschip met stabiliteitssysteem. De ervaringen van Mercurius met de AmsBarge vormden een referentiekader waardoor deze omschakeling snel gemaakt kon worden.
2. Naast het onderzoek naar de verkorte beroepsopleiding voor de binnenvaart is er op sociaal vlak additioneel onderzoek verricht. In de loop van het project werd duidelijk dat de huidige bemanningsregelgeving is verouderd en de revitalisatie van het kleine schip in de weg staat. Onderzoek is verricht naar de mogelijkheid de bemanningsregelgeving te flexibiliseren. Tevens is er door studenten van de Hogeschool Rotterdam onderzoek gedaan naar het gewenste profiel van de Schipper/Ondernemer, zijn arbeidsomstandigheden binnen het M-factor systeem en de werving van zij-instromers. Hiertoe is een voorstel van de gewenste competenties en arbeidsvoorwaarden opgesteld.
3. Ten behoeve van het aansturen vanuit een helpdesk aan de wal van de toekomstige franchisenemers is onderzoek verricht naar het beschikbaar krijgen van een direct toepasbaar vlootbeheersingsysteem ter ondersteuning van de helpdesk.
4. De uitvoering van de ontwikkeling is met een half jaar versneld. De oorspronkelijke einddatum was gepland op 31 oktober 2010. Het project zal 31 maart reeds afgerond zijn. Voor deze versnelling is gekozen enerzijds om het onderzoek levendig te houden (druk op de ketel) en anderzijds uit strategisch oogpunt. Door de recessie is het nu een goede tijd (goedkoop inkopen) om aanbestedingen te gaan doen voor de bouw van de eerste twee schepen.

## Uitvoering van het project

Zoals aangekondigd in het projectplan Green Cranehopper SBIR fase 2 is het project organisatorisch vormgegeven in een kerngroep en een financiële commissie.

### De kerngroep bestaat uit:

Dhr. F. Blessing, van de Hogeschool Rotterdam;  
 Dhr. H. Brombacher, van Brombacher project management;  
 Dhr. H. van Roozendaal, onderwijscoördinator van het CBRB;  
 Dhr. R. Hekkenberg, van de TU Delft;  
 Dhr. L. Ouwerkerk, van Subsidieadviesbureau Raad en Daad;  
 Dhr. M. van Maaren, van Subsidieadviesbureau Raad en Daad.

### De financiële commissie bestaat uit:

Dhr. F. Blessing, van de Hogeschool Rotterdam;  
 Dhr. A. de Bot; van de ING Bank;  
 Dhr. W. Schippers; van de Rabobank Shipping;  
 Dhr. J. van Nunen, van de RSM Erasmus Universiteit;  
 Dhr. H. Journée; van het Havenbedrijf Amsterdam.  
 Dhr. L. Ouwerkerk, van Subsidieadviesbureau Raad en Daad;

Naast bovengenoemde ondernemingen en onderzoeksinstituten hebben aan het eindresultaat bijgedragen:

- |                                     |                               |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| o Universiteit Belgrado             | (stabiliteitsberekeningen)    |
| o Raadgevend Ingenieursbureau Niema | (onderzoek kraanschip)        |
| o Technofysica                      | (studie herontwerp tempomaat) |
| o Marin Venture                     | (schetsontwerp)               |
| o Ingenieursbureau Tas              | (aerodynamische vormgeving)   |
| o TNO                               | (koppelsysteem)               |

## Knelpunten

Het project is organisatorisch breed opgezet, waarbij er is gezocht naar de inbreng van specialisten voor de vraagstukken op de drie actielijnen. Specialisten zijn geneigd indicatieve adviezen te geven, in plaats van duidelijke afrondingsresultaten, zodat er veel vragen overblijven die door de ondernemer in het vervolgtraject in de praktijk beantwoord moeten worden. Dit is niet zozeer als een knelpunt ervaren, maar als een aspect waarmee rekening moet worden gehouden.

Bij het aanvragen van offertes voor de onderzoeksfase bleek vooral bij grotere bedrijven dat de accountmanagers (vaak niet-technici) geen prioriteit gaven aan het opstellen de gevraagde offerte. Blijkbaar geven zij voorrang aan de behandeling van offertes die direct gericht zijn op investeringen.

Als echt knelpunt in de financiële actielijn is ervaren het ontbreken van transparantie over de prijzen van overslag. Zowel over de prijs van de overslag van zeeschip naar wal, als over de prijs van de overslag van wal naar binnenvaartschip werd geen informatie verstrekt door verladende partijen en terminaloperators. Angstvallig worden door de verladende partijen en operators de overslagkosten geheim gehouden, waar de vervoersprijzen in de binnenvaart volledig transparant zijn. Gebrek aan transparantie in de kosten en prijzen zou kunnen duiden op onderlinge prijsafspraken. Een oplossingsrichting zou kunnen zijn dat de overheid oproept tot openheid door de verladers en operators over hun kosten en prijzen, met bij het in gebreke blijven daarvan nader onderzoek van de NMA in het verschiet te stellen. Voor de korte termijn heeft Mercurius voor de oplossing gekozen om met kraanschepen zelf de overslag te gaan doen.



## Aandachtspunten

In ons onderzoek werd de doelmatigheid en het exploitatierendement van het kleine binnenvaartschip uitvoerig onderzocht. De uitkomst van dit onderzoek heeft ons geleerd dat het begrip klein schip in de loop der jaren is geëvalueerd. Schepen tot 1000 ton zijn slechts exploitabel voor familiebedrijf of echtpaar waarbij reserveringen voor vervangingen nagenoeg niet kunnen worden gerealiseerd.

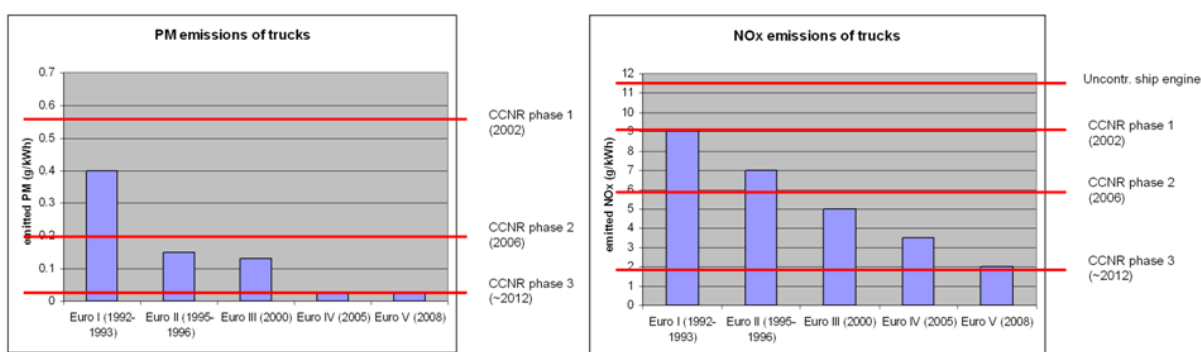
Anno 2010 kan in onze beleving een klein binnenvaartschip variërend van 1000 tot 1500 ton laadvermogen in alle omstandigheden zeer goede mogelijkheden bieden. Het schip met de standaard afmeting van 86,00 m x 9,60 m waaraan onze organisatie de voorkeur geeft is geschikt voor vervoer van allerlei producten. Van bulkgoederen tot lange betonpalen, maar bovenal geschikt voor vervoer van containers. Het schip kan 90 containers tegelijk vervoeren, verdeeld over drie lagen van 30 containers. (drie in de breedte maal tien in de lengte).

Wanneer de uitvoering van de exploitatie op een professionele manier verloopt, zal het schip een wezenlijke bijdrage leveren aan de totale serviceverlening aan de verlader hetgeen de gehele binnenvaartsector ten goede komt. In alle publicaties en studies van organisaties wordt ook veelal gesproken over een schip van 1500 ton.

## Duurzaamheideffecten

In de binnenvaart zijn nog belangrijke duurzaamheideffecten te behalen. Aan deze effecten is ook binnen dit project grote aandacht besteed. In dit hoofdstuk zal worden ingegaan op de belangrijkste duurzaamheidsverbeteringen die voortvloeien uit het project. Hierbij is het van belang om de drie P's van duurzaamheid (People, Planet, Profit) in hun samenhang te analyseren. De drie P's geven aan dat duurzaamheid wordt bereikt door de (werk)omstandigheden voor mensen te verbeteren en het milieu te sparen, maar tegelijk de noodzakelijke winstgevendheid van een bedrijf niet uit het oog te verliezen. Aan een duurzaam schip dat stil ligt heeft niemand iets.....

Zuiver kijkend naar de P van Planet is het reduceren van schadelijke emissies van belang. Dit is in het project bereikt door een uitgebreide studie naar mogelijkheden om schone motoren te gebruiken (middels een dieselelektrisch systeem en/of technologie uit de Automotive industrie). Daarnaast is gekeken naar naschakelingstechnieken voor bestaande motoren. (katalysatoren en filters). Op dit gebied had de binnenvaart nog een belangrijke stap te zetten. Dat het brandstofverbruik van schepen per tonkilometer transportprestatie lager is dan van vrachtwagens is algemeen bekend, maar doordat de regelgeving rond binnenvaartmotoren minder streng is dan voor vrachtwagens loopt de binnenvaart met name op het gebied van NOx en PM emissies achter op het wegvervoer.



Uit bovenstaande figuren is te zien dat tot de invoering van de CCNR fase 3 regelgeving, de binnenvaart een achterstand heeft met betrekking tot de uitstoot van deze stoffen. Door gebruik van de genoemde naschakelingstechnieken kan deze uitstoot tot ten minste hetzelfde niveau als wegvervoer worden teruggebracht

Een tweede belangrijk duurzaamheideffect heeft een sterke relatie met zowel 'Planet' als 'Profit': Door te zorgen dat het schip zoveel mogelijk lading mee kan nemen, wordt het brandstofverbruik per ton/km omlaag gebracht, wat zowel goed voor het milieu als voor de portemonnee is. In het project is dit bereikt door een aantal aandachtsgebieden:

1. Lichtgewicht middenschip: Door het schip lichter te maken kan meer lading worden vervoerd en kunnen er meer inkomsten gegenereerd worden.
2. Containerkraan aan boord: Door de kraan kunnen bedrijven bediend worden die wel aan het water liggen maar tot op heden geen mogelijkheid hadden om hun goederen aan boord van een schip te plaatsen. Hierdoor wordt de inzetbaarheid van het schip aanzienlijk verhoogd.
3. Door collectieve aanbesteding zal minder leegvaart plaatsvinden.

De absolute verbeteringen in termen van emissieverlaging en inkomstenverhogingen zijn moeilijk te bepalen en afhankelijk van vele factoren. Naar schatting kan op deze aspecten door een goede inzet van het schip al snel een voordeel boven de 15% worden behaald.

Een derde groot duurzaamheideffect wordt bereikt op het scheidingsvlak van 'People' en 'Profit'. Doordat gewerkt is aan een voorstel tot aanpassing van de bemanningseisen en het vergemakkelijken en versnellen van zij-instroom, wordt bereikt dat de bemanningskosten dalen, meer mensen een baan in de binnenvaart kunnen vinden en dat daardoor de levensvatbaarheid van binnenvaart op de kleine vaarwegen aanzienlijk wordt verbeterd. Daarnaast is het schip door de voorgestelde standaardisatie van het ontwerp beter geschikt voor gebruik in een tweede levensfase, waardoor het schip langer gebruikt kan worden (evt. in ontwikkelingslanden), wat een grote invloed heeft op de milieuprestatie van transport (er hoeft geen nieuw schip gebouwd te worden omdat het bestaande schip langer gebruikt wordt) maar zeker ook goed is voor de courantheid van het schip en daarmee voor de portemonnee van de eigenaar.

## Commerciële vooruitzichten

---

### Vervolgtraject

Medio 2010 worden de voorbereidingen getroffen voor de bouw van de eerste twee schepen waarvan één uitgerust met een eigen kraan en stabiliteitsysteem. Deze schepen worden voorzien van conventionele dieselvoortstuwning met een aftertreatmentsysteem. De kosten voor het op de markt brengen van deze schepen wordt geschat op € 8,25 miljoen, waarvan € 2,75 miljoen voor het schip zonder kraan en € 5,50 miljoen voor het schip met kraan en stabiliteitsysteem. In het vervolgtraject worden tevens de volgende parallelle acties ondernomen:

- o Doorontwikkeling koppelsysteem;
- o Uitwerking exploitatiemodel;
- o Introductie van verkorte beroepsopleiding.

Het vervolg dat wordt gegeven aan de verkorte beroepsopleiding ziet er, gebaseerd op het voorwerk dat al gedaan is, als volgt uit:

### **Wat:**

- a Het opstellen van een opleidingsplan voor de eenjarige beroepsopleiding voor zij-instromers, gericht op de EVC procedure.
- b Het schrijven van nieuwe lesstof ter invulling van het theoretisch deel van de opleiding. Van de bestaande opleiding kan 80% van de theorie worden overgenomen, de resterende 20% zal worden ontwikkeld op basis van de beschrijving die in fase 2 is vastgelegd.
- c Het opstellen van een praktijkprogramma inclusief lesstof, voor de praktische kennis die aan boord opgedaan moet worden. Hierbij kan worden aangehaakt op de activiteiten die reeds gestart zijn onder leiding van onderwijscoördinator Han van Roozendaal, van het CBRB.
- d Het opstellen van een examinatieprogramma conform het in a en b geleerde, dat voldoet aan bestaande kwalificatie dossiers, zodat een erkend diploma kan worden verkregen.

### **Hoe:**

#### ad a en b

Voor het inhoudelijk vormgeven van de verkorte beroepsopleiding nieuwe stijl zal samengewerkt worden met één van de vier opleidingsinstituten, Onderwijs Centrum Binnenvaart en de Bedrijvenclub.

#### ad a t/m d

Een projectleider zal worden aangesteld om een overkoepelend plan op te stellen en de uitvoering te organiseren. De werkzaamheden van deze projectleider bestaan onder andere uit het initiëren en onderhouden van contact met de opleidingsinstituten, overheid, bedrijvenclub en brancheverenigingen en het verzorgen van financiering en subsidiëring.

### **Wie:**

Het initiatief zal door één of meerdere bedrijven (bedrijvenclub), die er direct belang bij hebben, genomen moeten worden, zodat het geen bureaucratisch (langdurig en vaag) proces wordt. Gezien het algemeen belang van deze nieuwe opleiding voor de gehele Binnenvaart, zal echter getracht worden dit met een hoge overheidssubsidie gehonoreerd te krijgen.

(zowel de voorbereiding in 2010 als de uitvoering in 2011 zouden gefinancierd kunnen worden)

### **Marktperspectief**

Het marktperspectief voor de "Green Barge" is ondanks de crisis in de binnenvaart gunstig te noemen. Uit maatregelen van de overheid (op Tweede Maasvlakte 45% van de containers per binnenvaart), wensen vanuit de markt (groen imago, carbon footprint) blijkt dat milieuvriendelijk transport steeds belangrijker wordt. De "Green Barge" biedt milieuvriendelijk transport tegen een concurrerende prijs. Zo kunnen verladere aan het water optimaal worden bediend door het kraanschip, zonder dat er voor- en/of natransport nodig is. Om zowel milieuvriendelijk als concurrerend te kunnen zijn richt Mercurius zich op:

- o Een frequente aan- en afvoer van relatief kleine ladingstromen;
- o Verladere gelegen aan of nabij de kleine vaarwegen;
- o Een relatief korte transportafstand, tot +/- 150km;

Door middel van samenwerking met het Havenbedrijf Amsterdam wordt de inzet van de “Green Barge” binnen “Pieken in Bereikbaarheid” beoogd. Naar verwachting zouden concrete resultaten uit deze samenwerking, zowel de bekendheid als het vertrouwen in het concept kunnen vergroten. Dit is noodzakelijk om de het concept op grote schaal, en dus met grote schaalvoordelen, te exploiteren.

Vaargebieden zoals de Zuid Willemsvaart richting Veghel en het Wilhelmina kanaal richting Tilburg worden binnen afzienbare tijd opengesteld voor dit type schip. Het schip is uitermate geschikt voor de zogenaamde: “staande mast route”. Deze route van Rotterdam naar Amsterdam, ook wel de A4 over water genoemd, loopt via Gouda, Boskoop, Waddinxveen, Alphen aan den Rijn, Nieuwe Wetering en Schiphol. Wanneer de vaarroute richting Leiden wordt vrijgegeven voor dit type schip (wat de afmetingen van de kunstwerken overigens toelaat), dan neemt de potentie van vervoer over het water toe. Hiermee zou tevens het wegennet, in het nagenoeg drukste gedeelte van het land, aanzienlijk ontlast kunnen worden.

### **Financieel**

In navolging van het SBIR project zullen over een periode van tien jaar, 25 groene schepen op de markt worden gebracht. De totale investering over tien jaar is begroot op € 82,5 miljoen en zal worden gefinancierd door een combinatie van eigen vermogen, vreemd vermogen en mogelijke subsidies. Zowel de RABO bank als de ING bank zijn benaderd voor de financiering van het project en hebben te kennen gegeven dat een financieringsaanvraag positief in behandeling zal worden genomen. Aanvullend zal worden onderzocht of, en tegen welke voorwaarden, financiering door de Europese Investeringsbank mogelijk is. Er zal een financieel plan worden opgesteld voor de M-Factor die meer inzicht moet geven in de:

- Omzetverwachting;
- Terugverdiëntijd;
- Winstgroei;
- Levensduur;
- Impact op de organisatie.

### **Conclusie**

Op de middellange termijn heeft het project een grote impact op Mercurius. Voor de uitbreiding van de binnenvaartvloot (nu 40 schepen) met 25 schepen zal de eigen werf in Begjev naar een kwalitatief hoger plan gebracht moeten worden. Exploitatie door middel van het M-Factor vervoersconcept vraagt om een evenwichtige spreiding van de activiteiten binnen de eigen organisatie.

Naar verwachting zal succesvolle exploitatie resulteren in een gemiddelde jaarlijkse omzetgroei van 25% en een jaarlijks winstgroei van 10%.

# Actieplan “Kleine binnenvaart”

“Small Business Innovation Research Fase 3”

29 april 2010



## SBIR-project in het kort

---

### SBIR: Binnenvaart op de kleine vaarwegen

In het kader van het SBIR programma van het ministerie van Verkeer en Waterstaat, heeft Mercurius Scheepvaart Group (MSG) in 2007 het plan ingediend om de kleine binnenvaart nieuw leven in te blazen door middel van het "*M-Factor vervoersconcept*". Het plan behelsde het op de markt brengen van 25 milieuvriendelijke kleine binnenvaartschepen met een laadvermogen van circa 1000 ton en het exploiteren van deze schepen door middel van een franchisesysteem. Beoogd werd een deel van deze schepen uit te rusten met een eigen overslaginstallatie zodat het zelf laden en lossen mogelijk werd. Om ervoor te zorgen dat er voor de exploitatie van de schepen voldoende franchisenemers zouden zijn, werd een concept beoogd waarbinnen ondernemers opgeleid worden tot schipper door middel van een verkorte beroepsopleiding voor de binnenvaart. Het totaal van deze aspecten werd gedoopt tot het "*M-Factor vervoersconcept*".

Beoogd werd de positie van de binnenvaart ten opzichte van het wegtransport te versterken door bij te dragen aan de oplossing van de volgende problemen:

- De dreigende ondercapaciteit in de kleine binnenvaart;
- Het dreigend tekort aan gekwalificeerd binnenvaartpersoneel;
- De hoge drempel tot toetreding in de binnenvaartbranche;
- Congestie en milieuvervuiling door wegtransport.

### Resultaten uit het SBIR-project

1. Er is een klein binnenvaartschip ontworpen dat succesvol kan concurreren met het wegvervoer. Door een modulaire opbouw kan deze in vier verschillende uitvoeringen worden geleverd zodat er flexibel kan worden ingespeeld op de behoefte uit de markt. De opbouw uit modules leidt tot een hoge mate van standaardisatie. Dit is gunstig met betrekking tot de productiekosten en biedt tevens kansen voor een tweede levensfase van het schip.
2. Het project heeft geresulteerd in de mogelijkheid zij-instromers binnen één jaar op te leiden tot Schipper Binnenvaart en geeft aanzet tot het flexibiliseren van de bemanningsregelgeving. De beroepshandelingen en leerdoelen voor de aankomend schipper binnenvaart zijn geïnventariseerd en er is een advies geformuleerd voor werving en selectie van zij-instromers.
3. Er is een exploitatiemodel opgezet op basis van een franchisesysteem, dat de drempel tot toetreding in de binnenvaart verlaagt. Dankzij financiering en begeleiding door Mercurius is de franchisenemer in staat om zonder ervaring en startkapitaal na één jaar op een professionele manier de binnenvaartmarkt te betreden en succesvol een binnenvaartschip te exploiteren.
4. Het ontwerp van het automatisch koppelsysteem is succesvol gepatenteerd. Additioneel onderzoek en ontwikkeling zal binnen afzienbare tijd een eerste prototype opleveren.

### Doel van dit actieplan

Doel van dit actieplan is naast het uitvoeren van de actiepunten van Mercurius, het stimuleren van de stakeholders in de binnenvaart zoals de brancheorganisatie CBRB/ BVB, tot het:

1. samenstellen en uitwerken van de verkorte beroepsopleiding voor de binnenvaart;
2. doen van voorstellen t.a.v. aanpassing aan de huidige bemanningregelgeving;
3. doen van voorstellen aan Ministeries t.a.v. aanpassing sociale lasten tegemoetkoming voor scheepsbemanning, naar voorbeeld zeevaart;
4. doen van voorstellen aan Ministeries t.a.v. belastingfaciliteiten naar voorbeeld Zeevaart;
5. doen van voorstellen aan Rijkswaterstaat t.a.v. beter bereikbaar maken van diverse kanalen en rivieren.

Hierbij kan het voorwerk dat is verricht in het SBIR-project als basis dienen, evenals het rapport "Toekomst klein schip in de binnenvaart" door Buck Consultants International in opdracht van BOB / EICB.

## **Aanpak**

Om de gewenste aanpassingen in de binnenvaart te realiseren worden er op drie actielijnen stappen ondernomen. Om de vaart in het project te houden en zo snel mogelijk resultaat te behalen, worden de activiteiten parallel aan elkaar uitgevoerd.

Het actieplan heeft betrekking op de volgende drie actielijnen:

- Actielijn Techniek & Logistiek;
- Actielijn Sociaal;
- Actielijn Financieel.

### **Actielijn Techniek & Logistiek**

- 1** Op korte termijn zal worden begonnen met de voorbereidingen voor de bouw van de eerste twee kleine binnenvaartschepen. Hiervan zal één worden uitgerust met een eigen kraan en stabiliteitsysteem. De bouw zal plaatsvinden op de eigen werf van Mercurius in Servië. Het streven is de oplevering 2011 /2012 te realiseren. Hiertoe vindt momenteel overleg plaats met potentiële partners, voor het vormen van een samenwerkingsverband. (Zie actielijn financieel 3.3)
- 2** Om de inzetbaarheid van het kleine schip te vergroten, wordt overleg gepleegd met provincies en het Ministerie van Verkeer en Waterstaat om vaarwegbeperkingen te versoepelen. Momenteel wordt ingezet op het mogelijk maken van vaarverkeer met een breedte tot 9,60 meter op het Oude Rijn traject Alphen aan de Rijn – Leiden – Katwijk. Momenteel geldt bij de 10 meter brede Kouderkerkerbrug over de Oude Rijn een toegestane vaarbreedtelimiet van 8,50 meter waardoor slechts met schepen met 2 containers breed kan worden gevaren. De gewenste aanpassing naar een 9.60 m brede schip maakt het mogelijk om dit traject te bevaren met schepen met 3 containers in de breedte. Waardoor de concurrentiepositie t.o.v. het wegtransport beter kan worden aangegaan.

### **Actielijn Sociaal**

- 1** Vervolg wordt gegeven aan de ontwikkeling en introductie van de verkorte beroepsopleiding voor de binnenvaart. Op basis van het voorwerk dat in het kader van het SBIR-project al gedaan is, worden de volgende stappen ondernomen:

#### **Wat:**

- a** Het opstellen van een opleidingsplan voor de eenjarige beroepsopleiding voor zij-instromers, gericht op de EVC procedure.
- b** Het schrijven van nieuwe lesstof ter invulling van het theoretisch deel van de opleiding. Van de bestaande opleiding kan 80% van de theorie worden overgenomen, de resterende 20% zal worden ontwikkeld op basis van de beschrijving die in fase 2 is vastgelegd.
- c** Het opstellen van een praktijkprogramma inclusief lesstof, voor de praktische kennis die aan boord opgedaan moet worden. Hierbij kan worden aangehaakt op de activiteiten die reeds gestart zijn onder leiding van onderwijscoördinator Han van Roozendaal, van het CBRB.
- d** Het opstellen van een examinatieprogramma conform het in a en b geleerde, dat voldoet aan bestaande kwalificatie dossiers, zodat een erkend diploma kan worden verkregen.

#### **Hoe:**

##### **ad a en b**

Voor het inhoudelijk vormgeven van de verkorte beroepsopleiding nieuwe stijl zal samengewerkt worden met één van de vier opleidingsinstituten en Onderwijs Centrum Binnenvaart.

##### **ad a t/m d**

Een projectleider zal worden aangesteld om een overkoepelend plan op te stellen en de uitvoering te organiseren. De werkzaamheden van deze projectleider bestaan onder andere uit het initiëren en onderhouden van contact met de opleidingsinstituten, overheid, bedrijvenclub en brancheverenigingen en het verzorgen van financiering en subsidiëring.

**Wie:**

Gezien het bedrijfsverstijgende belang zal het initiatief moeten uitgaan van een van de brancheorganisaties in de binnenvaart.

- 1** Beoogt wordt de verouderde bemanningsregeling te flexibiliseren ter verbetering van de concurrentiepositie van de kleine binnenvaart. De huidige regelgeving is gebaseerd op traditionele binnenvaart en houdt geen rekening met vergaande technische ontwikkelingen die hebben plaatsgevonden in de binnenvaart. Een compleet andere invulling van de regelgeving op basis van de technische uitrusting van het schip is gewenst. Het CBBR heeft toegezegd een plan van aanpak te maken voor de vervolgstappen in het kader van het actieplan.
- 2** Voor de verkorte beroepsopleiding binnenvaart wordt fondsvorming en fiscalisering ten behoeve van de praktijkopleiding beoogd. Het CBBR heeft toegezegd een plan van aanpak te maken voor de vervolgstappen in het kader van het actieplan.

**Actielijn Financieel**

- 1** Met een terminal en een industrieterrein in midden Nederland, wordt de mogelijkheid tot het in een samenwerkingsverband inzetten van een klein, groen kraanschip besproken. Indien er overeenstemming wordt bereikt kan de planning van de aanbesteding en bouw van dit schip op de werf in Servië binnen afzienbare tijd beginnen.
- 2** Overleg met de belastingdienst Rotterdam vanuit het PIANO overleg, over het met terugwerkende kracht dispensatie geven aan Mercurius voor de BTW betalingen op de SBIR opdracht fase 2.
- 3** Het vormen van een samenwerkingsverband in het kader van clusterregeling Zuid-Holland voor de ontwikkeling en bouw van het eerste kleine kraanschip.
- 4** Fondsen ontwikkelen en samenstellen t.b.v. werving en opleiding van zij-instromers.
- 5** Fondsen ontwikkelen en samenstellen t.b.v. het doorontwikkelen van het Merfranchisesysteem.