

Maritiem Innovatie Programma

Toelichting naar aanleiding van het Advies van de
Strategische Adviescommissie Innovatieprogramma's

Strategische Agenda

1 december 2006

Opgesteld door het maritieme bedrijfsleven

onder auspiciën van
Nederland Maritiem Land
Maritiem Kennis Centrum

Maritiem Innovatie Programma

Kerndocument

Doel Maritiem Innovatie Programma

Bedrijven en kennisinstellingen in de offshore en maritieme maakindustrie willen een toonaangevende positie van Nederland op het gebied van productleiderschap en regievoering. Dit op basis van onderscheidende technologie, concurrerend in prijs/kwaliteit, gebaseerd op een sterke kennisbasis en een hechte samenwerking in de cluster, rekening houdend met de maatschappelijke randvoorwaarden, zoals duurzaamheid.

Inhoudsopgave

1. Samenvatting.....	1
2. Visie en strategische agenda	2
3. Doelstellingen, activiteiten en resultaten	7
4. Governance, financieel kader en tijdschema.....	12

1. Samenvatting

Nederland heeft een sterke maritieme cluster. De cluster is compleet en goed georganiseerd en bestaat uit een aantal belangrijke wereldspelers, veel kleine bedrijven en beschikt over een goede kennisbasis. De cluster is goed aangesloten bij internationale ontwikkelingen. De marktvooruitzichten voor de maritieme maakindustrie en de offshore zijn goed. Maar er zijn ook bedreigingen. Nederlandse niche markten worden bedreigd vanuit het Verre Oosten en uit landen in Europa.

Daarom willen leader firms, mkb-bedrijven en kennisinstellingen in de offshore en maritieme maakindustrie, met behulp van een extra (innovatie) inspanning gedurende de komende vijf jaar, hun toonaangevende positie op het gebied van productleiderschap en regievoering versterken.

Daarbij heeft de maritieme maakindustrie gekozen voor de nichemarkt van “complexe specials”, zoals baggerschepen, shortsea schepen, megajachten en schepen voor rechtshandhaving op zee, en voor procesinnovatie in ontwerp en productie. De offshore wil inspelen op de grote behoefte binnen de olie- en gasindustrie aan nieuwe technieken en installaties ten behoeve van het werken in extreem diep water (>2000m) en in extreme werkomstandigheden. In het bijzonder ziet de offshore mogelijkheden voor de verdere uitbouw van de dienstverlening en constructie voor de winning, op- en overslag van vloeibaar aardgas (LNG).

Om de gestelde doelen snel te realiseren, zijn op een viertal terreinen initiatieven noodzakelijk om knelpunten en belemmeringen weg te nemen. De knelpunten zijn:

- *het ontwikkelen van nieuwe bedrijfsoverschrijdende kennis en technologie;*
- *het versterken van de opleiding, onderwijs en kennis basis;*
- *het intensiveren van de samenwerking tussen MKB, grotere bedrijven en kennisinstellingen en het stimuleren van innovatie binnen het MKB;*
- *het slechten van belemmeringen voor innovatie in wet- en regelgeving en het bevorderen van innovatie pilot projecten.*

Deze knelpunten zijn niet uniek voor de maritieme cluster. Dat blijkt duidelijk uit de analyse die de Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid onlangs heeft gepubliceerd rond het concept van Open Innovatie. Het bedrijfsleven kan niet op deze terreinen alle initiatieven nemen om knelpunten te elimineren. Daarvoor is ook de steun van de overheid nodig. Vandaar dat de overheid wordt gevraagd om in dit programma te participeren en daarmee:

- de bedrijven te ondersteunen om de kansrijke maritieme bedrijven en kenniscentra voor Nederland te behouden
- bedrijfs- en domein overschrijdende fundamentele kennis te ontwikkelen en voor Nederland te behouden
- de samenwerking tussen bedrijven en het MKB in het bijzonder te stimuleren en het MKB een actievare rol te laten spelen in het R&D proces
- de opleiding en scholing van hoogwaardige kenniswerkers voor de maritieme sector te steunen
- mee te werken aan een wet- en regelgevingskader en een level playing field waarbinnen innovatie kan gedijen.

Het voorgestelde Maritieme Innovatie Programma zal gedurende vijf jaar een totale investering vergen van € 165 miljoen. Het bedrijfsleven en de kennisinstellingen zijn bereid gedurende deze periode jaarlijks zelf € 82 miljoen te investeren. De overheid wordt gevraagd de andere helft te bekostigen. Het effect van deze impuls zal aan de hand van de gestelde marktdoelen gemeten kunnen worden. Daarnaast kan met behulp van de economische en arbeidsmarkt monitor die Nederland Maritiem Land over drie jaar weer voor de gehele maritieme cluster zal uitvoeren, de synergetische effecten, de werkgelegenheid, toegevoegde waarde, export en internationalisatie gemeten worden.

2. Visie en strategische agenda

Introductie

De Nederlandse Maritieme Cluster speelt al eeuwen in op de uitdagingen die samenhangen met het gebruik van de zee- en kustwateren. De cluster heeft zich ontwikkeld tot een vooraanstaand en uitgebalanceerd geheel waarin maritieme logistiek (scheepvaart, binnenvaart, havens en dienstverlening), maritieme maakindustrie (scheepsbouw, jachtbouw, marinebouw en toelevering) en offshore activiteiten (offshore activiteiten voor olie en gas, waterbouw en visserij) in grote onderlinge samenhang leidende posities op Europese en zelfs wereldschaal innemen.

Een verdere toename van de wereldbevolking, levensstandaard en economische activiteiten leidt tot een explosieve toename van het transport over water. De grote behoefte aan schone, betrouwbare en duurzame energievoorziening leidt tot een sterke toename van offshore energiewinning. Dit biedt kansen maar ook beheersproblemen om die activiteiten veilig naast elkaar te laten plaats vinden. De groei conflicteert in toenemende mate met aangescherpte eisen ten aanzien van milieu, duurzaamheid en veiligheid, en vraagt om steeds snellere en complexere oplossingen. Naast de economische betekenis van de cluster voor Nederland is vooral de bijdrage van de cluster aan een veilige en milieuvriendelijke oplossing voor de transport- en distributieketens belangrijk.

In de offshore dienstverlening vindt sinds 2002 een sterke verandering plaats. Het aantal exploitatiebare olie- en gasvondsten in ondiep water neemt sterk af. Bestaande velden raken uitgeput terwijl de vraag naar fossiele energie blijft stijgen. De offshore industrie is zich aan

het oriënteren op zeer diep water (>2000 meter), op ontoegankelijke locaties en in extreme omstandigheden en op schone fossiele en niet-fossiele energie als LNG. De gehele sector, ook de dienstverlening moet hiertoe een sprong maken in technologieontwikkeling om de afnemende conventionele diensten te vervangen.

De concurrentie van andere landen is groot. Het innovatieve vermogen van de sector moet daarom versterkt worden. In andere Europese landen wordt door overheden fors geïnvesteerd in kennisontwikkeling (Noorwegen, Duitsland). Gezien het cyclische karakter van de maritieme markt is het niet ondenkbaar dat op enig moment ook landen uit het Verre Oosten voor Nederland belangrijke deelmarkten zullen bedreigen.

Kenmerkend voor alle maritieme sectoren is de hoge mate van globalisering, met internationale arbeidsmarkten en internationale wet- en regelgeving. Nederland doet in dit krachtenveld goed mee, gegeven de hoge exportquote van haar maritieme omzet en is in deelmarkten wereldleider qua technologie en marktpositie. Extra afzet op de wereldmarkt heeft voor 75% van de omzetgroei gezorgd. De exportquote is daarmee gegroeid tot 64%.

De onderstaande tabel geeft inzicht in de economische indicatoren van de totale maritieme cluster, de maritieme maakindustrie (scheepsbouw, marinebouw, jachtbouw en maritieme toeleveranciers) en de offshore dienstverlening (exploratie, engineering en bouw van drijvende systemen, installaties, exploitatie en verwijdering). Opgemerkt wordt dat de aan de offshore-gerelateerde waterbouwkundige activiteiten niet inbegrepen zijn in deze statistiek.

*De Economische Betekenis van de Nederlandse Maritieme Cluster **

In miljarden €	Totale maritieme sector			Maritieme maak industrie			Offshore dienstverlening		
	1997	2002	2005	1997	2002	2005	1997	2002	2005
Omzet	17.8	21.4	23.5	5.1	6.1	6.9	2.7	3.1	3.3
Export	9.0	12.6	14.2	2.1	2.9	3.3	1.3	1.6	1.8
Productiewaarde	15.3	18.5	20.3	4.2	5.0	5.7	2.3	2.6	2.8
Directe toegevoegde waarde	8.0	9.5	10.0	1.7	2.0	2.1	0.9	1.0	1.1
Totale toegevoegde waarde	10.9	12.6	13.3	2.8	3.3	3.5	1.6	1.8	1.9
Werkgelegenheid	138.100	135.600	133.300	36.830	37.260	37.650	19.340	19.080	18.750

* Nederland Maritiem Land Publicaties 13, 24, 31

De doelgroep van het Maritiem Innovatie Programma bestaat uit bedrijven in de deelsectoren scheepsbouw, jachtbouw, maritieme toeleveranciers en offshore dienstverlening. Enkele bekende toonaangevende bedrijven uit de maritieme maakindustrie zijn de Damen Groep, IHC Holland en Imtech en uit de offshore dienstverlening de Heerema Groep, Fugro, Allseas en SBM (zie ook bijlage 1). Naar schatting 90% van de bedrijven in de maritieme maakindustrie kwalificeert als mkb-bedrijf. Door een hoge mate van nichespecialisatie slaagt een aantal mkb-bedrijven er in zelfstandig te exporteren en met nieuwe technische impulsen te komen. Gespecialiseerde mkb-bedrijven leveren opmerkelijke prestaties bij de introductie van nieuwe componenten en (sub)systemen, waar ook de grote bedrijven van profiteren. Wat dat betreft kan dit deel van de maritieme cluster een goede illustratie van "Open Innovatie"¹ zijn, waarbij bedrijven in netwerken samenwerken. Aan de zijde van het bedrijfsleven wordt de samenwerking versterkt door activiteiten van Stichting Nederland Maritiem Land en afzonderlijke deelnemende maritieme branches, die vooral de mkb-achterban ondersteunen.

De maritieme cluster beschikt over een aantal uitstekende kennisinstellingen op maritiem gebied. MARIN heeft met haar expertise en faciliteiten een van de toonaangevende onderzoeksinstituten op het gebied van de hydromechanisch en nautisch onderzoek. Binnen TNO zijn diverse afdelingen die door de decennia lange betrokkenheid bij ontwikkelingen van de Marine een sterke kennis- en technologiebasis hebben opgebouwd, die in de maritieme cluster breed wordt ingezet. Ook de Nederlandse Defensie Academie beschikt over gespecialiseerde kennis toepasbaar in de civiele maritieme sector. Tenslotte de TU Delft, die als enige universiteit in Nederland een faculteit maritieme techniek heeft alsmede een master opleiding offshore techniek, die uniek is in de wereld. De TU Delft heeft tot taak fundamenteel onderzoek te verrichten dat door de overige kennisinstellingen en het bedrijfsleven in de toegepaste sfeer wordt benut. De samenwerking ten aanzien van kennisontwikkeling ligt bij Maritiem

Kennis Centrum, waar genoemde maritieme kennisinstellingen in participeren.

In Nederland zijn ook andere kennisgebieden beschikbaar die door de maritieme sector beter benut kunnen worden, bijvoorbeeld kennis van innovatieve materialen en verbindingstechnologie, kennis op het gebied van simulatie automatisering, robotisering en waterloopkunde. Voor de offshore industrie zijn ook andere technologieën van belang zoals petroleumtechniek, civiele techniek, geologie, werktuigbouw etc. Het maritiem innovatie programma voorziet er in dat deze gebieden meer betrokken gaan worden in een Open Innovatie systeem.

De Nederlandse maritieme cluster is goed aangesloten op de internationale ontwikkelingen. De offshore industrie werkt veel samen met haar klanten en technologie instellingen in Joint Industry Project netwerken. De maritieme maakindustrie en de kennisinstellingen zijn vertegenwoordigd in het Europese Waterborne Technology Platform, in het Leadership 2015 initiatief van de Europese scheepsbouw, in de vele Europese thematische netwerken en in de werkprogramma's van het 6^e EU Kader Programma. Ook zijn veel Nederlanders actief in Europese maritieme organisaties (Bijlage 2).

Strategie

In 2005 heeft Nederland Maritiem Land een SWOT analyse² laten uitvoeren van de maritieme sectoren en de cluster als geheel (Bijlage 3). Daarnaast heeft een aantal brancheorganisaties strategische verkenningen uitgevoerd, op basis waarvan kansrijke markten zijn benoemd en knelpunten in kaart zijn gebracht. De maritieme cluster kiest voor een positie op de wereldmarkt waarbij bedrijven zich onderscheiden op basis van een sterke kennispositie en samenwerking.

Daarbinnen heeft de maritieme maakindustrie er voor gekozen om duurzame economische groei te bereiken door het leveren van voor de gebruiker belangrijke additionele waarde op het gebied van "complexe specials" op een aantal deelmarkten waar de Nederlandse industrie sterk in is. Complexe specials zijn unieke schepen en diensten met uiteenlopende functionaliteit waarbij de eindgebruiker hoge en specifieke eisen stelt aan de prestatie/kosten verhou-

¹ AWT – Opening van zaken, beleid voor open innovatie; <http://www.awt.nl/?id=424>

² Berenschot, augustus 2005

ding en om snelle levertijden vraagt. Uitgangspunt is dat Nederland met innovatieve producten kan concurreren op de wereldmarkt. De noodzakelijke voorwaarde daarbij is het productieproces zodanig te verbeteren dat de prijs/kwaliteitsverhouding een goede concurrentiepositie biedt.

De offshore dienstverlening heeft geconstateerd dat er ingrijpende verschuivingen op de huidige markten plaats zullen vinden. De ambitie van de offshore dienstverlening ligt dan ook op de ontwikkelingen van olie en gas in zeer diep water en in de LNG keten. Technologische uitdagingen zijn groot en veiligheidseisen ten aanzien van milieu en mensen eisen dat nieuwe, innovatieve systemen moeten voldoen aan de hoogste technische en operationele standaarden. Nederlandse offshore bedrijven zijn internationaal georiënteerd. De vele faciliteiten van de Nederlandse maritieme cluster moeten de essentiële technologie ontwikkelen om de offshore bedrijven in staat te stellen in deze markten de regiefunctie van nieuwe concepten en projecten naar zich toe te trekken.

Ambitie

De maritieme maakindustrie heeft de ambitie haar marktaandeel op het gebied van complexe specials te vergroten en daarmee haar toegevoegde waarde de komende tien jaar bijna te verdubbelen. Dit wordt bereikt door het vergroten van de marktaandelen in de onderscheiden markten van complexe specials. Deze markt-doelen zijn de volgende:

- *Drijvend baggermaterieel*: consolidatie van het wereldleidende marktaandeel van 50% en vervolgens uit te bouwen tot 70%.
- *Megajachten*: behoud van marktaandeel in een sterk groeiende markt. Dit leidt tot een verdubbeling van de omzet.
- *Schepen voor rechtshandhaving*: 20% van de toegankelijke markt.
- *Short Sea schepen*: 25% marktaandeel van de vervangings- en uitbreidingsvraag in Europa.³
- *De maritieme toeleveranciers* hebben de ambitie mee te groeien met de werven en tevens het export aandeel met 20% te verbeteren.

De verwachte groei in toegevoegde waarde, als maat voor de bijdrage aan de Nederlandse economie is weergegeven in de tabel. De gemiddelde autonome groei in de gehele sector was in de afgelopen 10 jaar gemiddeld 2,5% per jaar.

Ambitie Maritieme Maak Industrie

Maritieme Maak Industrie	2005	Additionele ambitie	2016
	Toegevoegde waarde (miljoen €)	Toegevoegde waarde (miljoen €)	Toegevoegde waarde (miljoen €)
Baggerwerktuigen	195	65	260
Short Sea Schepen	183	150	333
Megajachten	180	180	360
Patrouillevaartuigen	78	102	180
Totaal	636	497	1133

De offshore dienstverlening richt zich in dit programma vooral op de diepzee operaties en de LNG keten. De offshore industrie verwacht daarmee niet alleen de toekomstige afname van haar huidige markten op en rond de Noordzee te compenseren, maar zelfs de toegevoegde waarde met € 1 miljard te vergroten door zich te richten op een aantal niche markten, zoals:

- *Geofysische en seismische verkenningen*: groei van nu ca. 40% marktaandeel naar 45% in een sterk groeiende markt.
- *Transport en installatie van bovenwater productie faciliteiten*: uitbouw van het wereldleidend aandeel van ca. 75% naar 80%. Voor de *onderwater faciliteiten*, zoals pijpleidingen, groei van ca 20% marktaandeel naar 30%.
- *Ontwerp en beheer van olie en gas systemen en FPSO's (incl. LNG)*: groei van huidig marktaandeel van 30% naar 35%.
- *LNG terminals*: Significante betrokkenheid in ontwerp en bouw van ca. 4 LNG terminals (vaste of drijvende) per jaar.
- *Nieuwe activiteiten*: Voor onderwater systemen en gereedschappen en voor seismisch onderzoek aan diepzee velden ten behoeve van reservoir management wordt een aandeel van 20-30% geambieerd.

³ De vervangingsvraag is ongeveer 300 schepen per jaar

Ambitie Offshore Dienstverlening⁴

Offshore dienstverlening	2005		Additionele Ambitie		2016	
	Totale omzet *	Nederlandse toegevoegde waarde **	Totale omzet	Nederlandse toegevoegde waarde	Totale omzet	Nederlandse toegevoegde waarde
Olie en gasveld ontwikkeling (<2000m)	8500	2000	- 4200	- 1100	4300	900
Olie en gasveld ontwikkeling (> 2000m)	500	200	4500	1400	5000	1600
LNG supply systems	-	-	2700	700	2700	700
Totaal	9000	2200	3000	1000	12000	3200

* incl. buitenlandse dochterondernemingen

** incl. offshore gerelateerde natte waterbouw

Om deze ambitie te realiseren is de volgende doelstelling geformuleerd:

Bedrijven en kennisinstellingen in de offshore en maritieme maakindustrie willen een toonaangevende positie van Nederland op het gebied van productleiderschap en regievoering. Dit op basis van onderscheidende technologie, concurrerend in prijs/kwaliteit, gebaseerd op een sterke kennisbasis en een hechte samenwerking in het cluster, rekening houdend met de maatschappelijke randvoorwaarden als duurzaamheid.

Knelpunten

Een viertal knelpunten staat realisatie van de marktambities in de weg.

Knelpunt 1: Kennis en technologie ontwikkeling

Doorbraken en innovaties zijn noodzakelijk om in de maritieme maakindustrie en in de offshore dienstverlening de kennis en technologie tijdig beschikbaar te hebben. Toenemende eisen aan milieu, veiligheid en duurzaamheid moeten worden ingevuld. Voorbeelden van de technologische uitdagingen zijn in de offshore dienstverlening het werken op zeer grote diepte en onder extreme omstandigheden, alsmede de ontwikkeling van cryogene technologie om

veilig en effectief LNG te kunnen transporteren. In de maritieme maakindustrie zullen nieuwe scheepsconcepten worden ontwikkeld om aan de groeiende en specifieke transportvraag te kunnen blijven voldoen en de concurrentie met andere modaliteiten aan te gaan en intermodaliteit te bevorderen. Ook is een grote behoefte aan voortstuwingssystemen die een lager brandstofverbruik en lagere emissies hebben, goedkopere en duurzamer bouwmethoden, nieuwe ladingsystemen om de maritieme logistieke keten efficiënter te maken. Beheerstaken in kustwateren leiden tot nieuwe eisen aan de inzetbaarheid van schepen, waarvoor innovatieve doorbraken noodzakelijk zijn. Het versterken van het onderscheidend vermogen van de jachtbouw vereist dat extra inspanning geleverd moet worden om de innovatie, duurzaamheid en veiligheid te vergroten.

Bij de kleinere bedrijven belemmert de kleinschaligheid en gesloten cultuur nog vaak een Open Innovatie. Alle aandacht richt zich op het realiseren van de productie, waardoor er onvoldoende mankracht beschikbaar is voor onderzoek en ontwikkeling. Bedrijven moeten juist nu de bakens verzetten en inzetten op innovatie van het productieproces met robottechnologie, bouwsimulatie en nieuwe productietechnieken om de relatief hoge arbeidskosten te compenseren, en om zich voor te bereiden op de cyclische bewegingen van hun markten.

⁴ Deze informatie berust op opgave Offshore Industrie

Knelpunt 2: Samenwerking

Er wordt in de maritieme sectoren wel in industriële clusters samengewerkt maar er wordt nog onvoldoende gezamenlijk gewerkt aan collectieve RD&I. De samenwerking en interactie tussen enerzijds leader firms, kennisinstellingen en anderzijds mkb-bedrijven is nog onvoldoende. Er moeten wegen ontwikkeld worden om de participatie van het MKB in het maritieme R&D proces te versterken. Tegelijkertijd dient er een zelfstandige positie te worden opgebouwd voor de mkb-bedrijven om te kwalificeren voor, en te participeren in innovatieregelingen.

Knelpunt 3: Kennisbasis

Er is in de gehele maritieme cluster nu al een groot gebrek aan voldoende gekwalificeerd personeel op alle opleidingsniveaus. Dit probleem wordt alleen maar groter als de beschreven ambities gerealiseerd worden. Bedrijven zijn ervan overtuigd dat met het innovatieprogramma het personeelsprobleem ondanks de vergrijzing beheersbaar wordt, eventueel door ook meer in te zetten op het regisseren van processen en het aantrekken van buitenlands talent. Daarenboven is het van groot belang de gecumuleerde ervaring en kennis bij zeer complexe projecten te behouden. De bedrijven, de kennis- en onderwijsinstellingen moeten bovendien meer samenwerken. De transfer van kennis en ervaring binnen de cluster is nog niet optimaal, vooral in de relatie tussen mkb-bedrijven enerzijds, en leader firms en kennisinstellingen anderzijds.

Knelpunt 4: Innovatiebelemmeringen

Veiligheid en milieu worden geheel door regelgeving gedomineerd. Deze regelgeving is in haar huidige vorm niet altijd adequaat en belemmert vernieuwing en innovatie. De thuismarkt vraagt om hoogwaardige producten, maar is niet in alle gevallen in staat om het risico van de marktintroductie van nieuwe technologie te dragen. De overheid kan hierbij een initiërende voorbeeld rol spelen.

Maritiem Innovatie programma

De bedrijven en kennisinstellingen hebben een Maritiem Innovatie Programma opgezet om deze knelpunten op te lossen en de daarmee de doelstellingen en ambities te realiseren. Dit programma bestaat uit een viertal onderdelen:

- Een *researchprogramma* om de kennis en technologie basis te ontwikkelen om daarmee de technologische uitdagingen op te kunnen lossen.
- Een *samenwerkingsprogramma* waarin de samenwerking tussen bedrijven, groot en MKB, onderling en met kennisinstellingen wordt vergroot om zo het innoverende vermogen van de sector te versterken en werk, of kennisdomein overschrijdende oplossingen te realiseren
- Een *onderwijsprogramma* om te voorzien in voldoende medewerkers met de juiste kennis om de groeiambities te realiseren en om de kennisuitwisseling in de sector te stimuleren
- Een programma voor de ontwikkeling van een *generieke benadering voor doelregeling* in de sector, welke als basis kan dienen voor toekomstige regelgeving.

Met dit Maritiem Innovatie Programma wordt voorkomen dat innovatieresultaten te traag totstandkomen; dat door versnippering de individuele R&D inspanning van bedrijven te groot wordt; dat de samenhang van het programma verloren gaat; of dat onvoldoende gekwalificeerd personeel te zeer een beperkende factor wordt.

3. Doelstellingen, activiteiten en resultaten

De vier knelpunten worden beknopt in vier innovatie deelprogramma's uitgewerkt.

Deelprogramma 1: Research voor bedrijfs-overschrijdende kennis en technologie

Doorbraken en innovaties zijn noodzakelijk om in de maritieme maakindustrie en in de offshore dienstverlening de kennis en technologie tijdig beschikbaar te hebben. Toenemende eisen aan milieu, veiligheid en duurzaamheid moeten snel worden ingevuld.

Maritieme Maakindustrie

Productleiderschap wordt als absolute voorwaarde gezien voor het behoud van de Nederlandse leidende marktpositie. Daartoe dient de maakindustrie te beantwoorden aan steeds strengere eisen met betrekking tot de operationele effectiviteit van het schip, de arbeidsomstandigheden en het comfort aan boord, en de gestelde eisen aan veiligheid en duurzaamheid (in het bijzonder emissies). Op dit moment is de kennis-, en technologiebasis ontoereikend om aan deze eisen te voldoen. De vaak unieke en specifieke door de eindgebruiker gestelde eisen aan de genoemde complexe specials wordt tot stand gebracht in nauwe interactie tussen de "regisseur" van het ontwerp- en productie proces, de eindgebruiker en een netwerk van toeleveranciers. Het verlagen van de kosten enerzijds en het bekorten van de 'time to market' anderzijds vereist grensverleggend onderzoek. De betrokkenheid van de toeleveranciers, veelal mkb-bedrijven hierbij is noodzakelijk.

Binnen het programma van de maritieme maakindustrie worden de volgende activiteiten voorzien:

- Haalbaarheidstudies in het kader van thematische netwerken en specifieke MKB haalbaarheidstudies.
- Fundamentele research in de vorm van promoties en ander onderzoek, leidend tot toepasbare kennis en wetenschappelijke publicaties. Dit zal worden uitgevoerd in samenwerking met leader firms en kennisinstellingen.
- Bedrijfsoverschrijdend industrieel onderzoek dat gericht is op het opdoen van kennis teneinde deze te gebruiken bij de ontwikkeling van nieuwe producten, proces-

sen, competenties of diensten. Hierin zullen leader firms en mkb-bedrijven samenwerken.

- Bedrijfsoverschrijdende pre-concurrentiële ontwikkeling: omzetten van de resultaten van industrieel onderzoek in plannen, schema's of ontwerpen voor nieuwe, gewijzigde of verbeterde producten, processen of diensten.
- Onderzoek in het kader van de SBIR regeling, waarbij de overheid opdracht geeft voor gericht innovatief onderzoek.
- Ontwikkelen van een kennisontwikkeling-circuit waarin de opgedane ervaring in het bedrijfsleven door onderzoek onderbouwd wordt en als kennis weer beschikbaar gesteld wordt aan de sector. Met name mkb-bedrijven zullen hiervan profiteren.
- En tenslotte het inzetten van vigerende regelingen voor het stimuleren van onderzoek.

Deze activiteiten zullen resulteren in:

- Nieuwe concepten voor schepen en systemen die beantwoorden aan eindgebruikers- en maatschappelijke eisen.
- Nieuwe voortstuwings- en energiesystemen die leiden tot gereduceerde emissies en een lager brandstofverbruik, totale emissiereductie van 20%.
- Automatisering en robotisering leidend tot een hogere betrouwbaarheid en veiligheid.
- Nieuwe materialen (composieten) en verbindingstechnologie (bijvoorbeeld lijmen) leidend tot betere, lichtere, goedkopere en duurzame constructies.
- Optimalisatie van aanboord systemen leidend een snellere ladingbehandeling, efficiëntere baggerprocessen en betere inzetbaarheid van launch en recovery van autonome systemen.
- Het ontwerpen in cost performance termen op een hoog systeemniveau in sterke interactie met de klant en toeleveranciers leidend tot beter op de klantbehoefte afgestemde ontwerpen.
- Automatisering, mechanisering en simulatie van processen leidend tot een kortere doorlooptijd van het bouwproces met 20% en een reductie van de kostprijs per eenheid product met 10%.

Offshore dienstverlening

In de komende tien jaar zal de offshore markt ingrijpende veranderingen ondergaan als gevolg van een afname van olie- en gaswinning in minder diep water, de noodzaak om op grote schaal “stranded gas” uit bestaande olievelden mee te produceren, de noodzaak om CO2 emissies terug te dringen, en grootschalige ontwikkeling van olie- en gasvelden in diep water en afgelegen gebieden. Dit dwingt bedrijven tot een heroriëntatie en transitieproces. De Nederlandse dienstverlenende offshore bedrijven zijn leidend in praktisch alle fasen van de olie- en gas exploratie en het productieproces, maar er is een tekort aan hoogwaardig opgeleid personeel, kennis en technologie om op nieuwe markten eenzelfde rol van betekenis te kunnen spelen. De toekomstige bronnen van fossiele brandstoffen liggen op grote diepte (> 2000 m). Dit vraagt om remote controled operaties met werktuigen die bestand zijn tegen hoge druk. De vereiste nauwkeurigheid van werken is bijzonder groot, hetgeen gevolgen heeft voor onderwater plaatsbepaling en navigatie. Ook voor het beheersen van de productiestroming (olie en gas) is zeer geavanceerde technologie nodig. Daarnaast vindt een verschuiving plaats naar arctische gebieden, waarvoor nieuwe technologie moet worden ontwikkeld.

Aardgas wordt een steeds belangrijker energiebron om emissies te reduceren. De Nederlandse offshore dienstverlening ziet mogelijkheden voor zowel vaste als drijvende overslagsystemen voor LNG en voor drijvende gas productiesystemen (LNG FPSO's). Kennis en technologie met betrekking tot het ontwerp, engineering, productie, operaties en uitdienststellen moet worden verkregen. Innovatieve oplossingen moeten worden gekwalificeerd en de 'life cycle' veiligheid moet worden opgebouwd.

Binnen het offshore programma zijn dezelfde activiteiten voorzien als voor de van de maritieme maakindustrie (zie hiervoor).

Deze activiteiten zullen resulteren in:

- Nieuwe ontwerptechnologie, gericht op de 'life cycle' en veiligheid, en nieuwe omgevingscondities voor diep water en voor LNG systemen
- Kennis en predictie-gereedschap met betrekking tot het gedrag van LNG carriers in

zeegang en ondiep water, en de interactie tussen lading en carrier.

- Kennis en productie technologie met betrekking tot cryogene systeemcomponenten (bijvoorbeeld overslagsystemen, flexibele slangen van grote diameter).
- Technologie voor industriële toepassing van simulatiemodellen ten behoeve van ontwerp, engineering en training; decision support modellen en risico beheerssystemen; remote control, sensing en plaatsbepaling; positioneringstechnologie voor korte en lange termijn toepassingen, en seismische en flow assurance technologie voor diepwater applicaties, en installatietechnologie voor diep water.

Meten resultaten

Resultaatmeting zal plaatsvinden door de economische activiteit te monitoren. Door het ontwikkelen van nieuwe kennis en technologie en doordat relevante kennis direct beschikbaar is, zal het bedrijfsleven in staat zijn om sneller en effectiever aan de markt vraag te voldoen. Het gevolg van deze ontwikkelingen is dat de Nederlandse toegevoegde waarde dermate specifiek, complex en kennisintensief wordt, dat deze moeilijk kan worden gekopieerd. Het Nederlandse maritieme bedrijfsleven zal in staat zijn om op basis van dergelijke onderscheidende technologie concurrerend te blijven in prijs/kwaliteit en snelheid.

De investeringen in deze projecten worden geraamd op € 136,5 miljoen over een periode van vijf jaar. De overheid wordt gevraagd een bijdrage te leveren, omdat er wordt geïnvesteerd in de fundamentele kennisbasis van Nederland en er een bijdrage wordt geleverd aan bedrijfsoverschrijdende kennis en technologie-ontwikkeling binnen de randvoorwaarden voor duurzaamheid en veiligheid. Tevens zal deze investering van de overheid bijdragen aan het behoud van een kansrijke industrie voor Nederland, zoals vele andere landen om ons heen ook doen.

Deelprogramma 2: Samenwerking

De maritieme maakindustrie en de offshore dienstverlening hebben in de afgelopen jaren een ontwikkeling doorgemaakt waarbij de complexe producten, ontwerpen en operaties steeds meer in industrieel technologische samenwer-

kingsverbanden worden uitgevoerd. De beperkte investeringen in RD&I van de mkb-bedrijven, alsmede de wisselende samenstelling van de partijen per project hebben er toe geleid dat de participatie van de mkb-bedrijven is achtergebleven. De opmerkelijke prestaties van gespecialiseerde mkb-bedrijven bij de introductie van nieuwe componenten en (sub)systemen tonen aan dat het versterken van hun innovatieve rol een kans en een noodzaak is. Dat kan echter alleen als "Open Innovatie" gestimuleerd worden. Tevens dient de kloof tussen het MKB en de kennisinstellingen overbrugd te worden.

Behalve de participatie en de capaciteit van de mkb-bedrijven in RD&I processen verdient ook internationalisatie de aandacht. De sterke toenemende internationalisatie van klanten en concurrenten dwingt de bedrijven tot een open exportstrategie. Innovatie en export kennen een zeer positieve wisselwerking, met name voor mkb-bedrijven. Grote buitenlandse concurrenten zijn vaak beter in staat lokale aanwezigheid op de opkomende markt te realiseren. Samenwerking middels brancheorganisaties of in industriële clusters kan dit knelpunt oplossen.

In het bijzonder in de offshore vraagt de markt in toenemende mate om "turn-key" oplevering van zowel diep water productiesystemen als LNG infrastructuur. Als de kennis- en technologiebasis ontwikkeld is, moet dit verder ontwikkeld worden door coöperatieve innovatie en samenwerkend zakendoen.

Binnen het programma worden de volgende activiteiten voorzien:

- Thematische netwerken moeten worden opgezet om bepaalde technologische uitdagingen aan te pakken in werkgroepen van bedrijven en kennisinstellingen. Te denken valt aan thematische netwerken rond:
 - o ontwerpen van complexe specials, duurzame en effectieve voortstuwingsystemen, nieuwe materialen en constructies, procesverbetering maritieme maakindustrie, maritieme veiligheid
 - o LNG supply chain, diep water operaties
 - o Onder auspiciën van de thematische netwerken zullen de haalbaarheidsstudies voor grote projecten uitgevoerd worden. De netwerken vormen daarmee een lanceerplatform voor de noodzakelijke ken-

nis- en technologieprojecten in het kader van dit programma.

- Stimuleren RD&I mkb-bedrijven: Binnen de toeleveringsindustrie wordt op dit moment met succes een generiek programma uitgevoerd. Voorgesteld wordt deze methodiek, gericht op het ontwikkelen van innovatiestrategieën voor individuele bedrijven, toe te passen op alle aandachtsvelden van het Maritiem Innovatie Programma.
- MKB exportondersteuning, zoals het ontwikkelen van een faciliterende structuur voor het benaderen van de opkomende markten. Dit wordt - als "kop" op het Maritiem Innovatie Programma - vorm gegeven in een separaat programma met de Economische Voorlichtings Dienst.
- Turn-key samenwerkingsverbanden. Het ontwikkelen van faciliterende structuren voor het vormen van samenwerkingsverbanden gericht op de regievoering van grote projecten en geïntegreerde ontwerp en bouwprocessen.

Deze activiteiten zullen resulteren in:

- Een laagdrempelige wijze van communiceren tussen mkb-bedrijven, kennisinstellingen en grotere bedrijven leidend tot een meer vraaggestuurde kennisontwikkeling en noodzakelijke samenwerkingsprojecten.
- De participatie van mkb-bedrijven in RD&I zal versterkt zijn door een grotere betrokkenheid bij de behoeftestelling van leader firms, maar ook middels een directe versterking van het RD&I potentieel van de mkb-bedrijven zelf door een actieve participatie in het Maritiem Innovatie Programma.
- Het export aandeel van de mkb-bedrijven zal zijn gestegen als gevolg van samenwerkend optreden in opkomende markten. In de offshore markten zullen een aantal turn-key projecten zijn verworven.

Metten resultaten

De resultaten van de thematische netwerken en haalbaarheidsstudies zijn uit te drukken in het aantal actieve netwerken en daaruit voortvloeiende samenwerkingsprojecten. De versterking van de RD&I capaciteit van de mkb-bedrijven zal geëvalueerd worden middels het aantal afgesloten innovatie prestatiecontracten. In de offshore zal het aantal turn-key projecten gemeten worden.

De investeringen in dit programma met betrekking tot het opzetten van thematische netwerken, haalbaarheidstudies en het benodigde budget voor een gericht programma wordt geschat op € 6 miljoen voor de looptijd van het programma. Voor de exportondersteuning van de mkb-bedrijven zal met het ministerie een apart budget moeten worden vastgesteld.

De overheid wordt gevraagd hier een bijdrage aan te leveren, omdat het de samenwerking bij het uitvoeren van RD&I door bedrijven kennisinstellingen en MKB bevordert.

Deelprogramma 3: Verbeteren van de huidige en waarborgen van de toekomstige kennisbasis

Er is in de gehele maritieme cluster nu al een groot gebrek aan voldoende gekwalificeerd personeel. Dit probleem wordt alleen maar groter bij het realiseren van de additionele ambities. Er is een te beperkte instroom van personeel op alle niveaus (van VBMO tot WO) en een te groot kennis en ervaringsverlies door vervroegde uitstroom. Het maritiem onderwijs is kleinschalig met als gevolg weinig slagkracht. TU Delft heeft als enige universiteit in Nederland een faculteit Maritieme Techniek (50 tot 60 studenten per jaar) en een MSC opleiding Offshore Engineering (ca. 40 studenten per jaar). Dit is in het licht van de ambities te laag. Het technisch maritiem HBO is door ingrijpende reorganisaties tijdelijk in ernstige problemen gekomen. Er zijn afspraken tussen WO en HBO om elkaar beter te ondersteunen.

Ervaring is bij het tot stand brengen van complexe enkelstuks productie van groot belang. Het gestructureerd bewaren van die ervaring en hergebruik voor toekomstige projecten en medewerkers is niet goed geregeld. Gezien het uitzonderlijk belang van gecumuleerde ervaring bij zeer complexe projecten en de dynamiek in het personeelsverloop is behoud van kennis en ervaring onvoldoende georganiseerd. De bedrijven, de kennis- en onderwijsinstellingen moeten daarom meer samenwerken. Tenslotte is de transfer van kennis en ervaring binnen de sector niet optimaal, vooral in de relatie tussen mkb-bedrijven enerzijds, en leader firms, onderwijs en kennisinstellingen anderzijds.

Binnen het programma worden de volgende activiteiten voorzien:

- Een actieplan voor het vergroten van de instroom en behoud van personeel in de maritieme cluster opstellen op basis van de "Human Capital Roadmap" die thans met het Platform Bèta Techniek wordt uitgevoerd.
- Kennismanagement professionaliseren, het toegankelijk maken van archieven en het codificeren van kennis in kennisregels en beslissingsondersteuning bij complexe vraagstukken door interactieve programma's, zoals reeds binnen de marine wordt uitgevoerd.
- Het opzetten van projecten met bedrijven en kennisinstellingen voor scholing en overdracht van kennis en kennisvalorisatie.
- Kennis disseminatie door netwerken, symposia, thematische netwerken, enz.

Deze activiteiten zullen resulteren in:

- Een evenwichtige opbouw en instroom van het personeelsbestand en haar kennis, competentie en ervaring.
- Beter afgestemde processen van kennisontwikkeling (door de kennisinstellingen), kennisoverdracht (door het onderwijs) en kennisvalorisatie (door het bedrijfsleven).

Metten resultaten

De resultaten zijn uit te drukken in de arbeidsmarktindicatoren van de betrokken sectoren zoals gemeten in de maritieme arbeidsmarkt monitors.

De kosten van deze activiteiten worden geschat op € 11 miljoen over 5 jaar (exclusief kosten voortvloeiend uit de Human Capital Roadmap). De overheid wordt gevraagd hier een bijdrage aan te leveren, omdat het de kennispositie van Nederland versterkt en de instroom naar technische carrières bevordert.

Deelprogramma 4: Programma voor de eliminatie van innovatiedrempels

Er heeft zich in de afgelopen 100 jaar een uitgebreid systeem van internationaal gecoördineerde, gedetailleerde regelgeving ontwikkeld waarin veel ervaring is opgeslagen. Dit heeft de veiligheid in de sector aanzienlijk vergroot. Maar het heeft ook geleid tot een vorm van prescriptieve regelgeving die gebaseerd is

op het voorschrijven van oplossingen. Op het gebied van milieu speelt een vergelijkbare problematiek.

Prescriptieve regelgeving leidt in de praktijk tot een “rule based approach” waarin de regels als ontwerprichtlijn gebruikt worden. Dit belemmert innovatie en bij veranderende omstandigheden kunnen er al snel veiligheidsproblemen ontstaan omdat de regelgever daarin niet voorzien had. Vooral bij unieke complexe specials is dit snel het geval. In een aantal gevallen is binnen de bestaande regelgeving de mogelijkheid geschapen af te wijken van prescriptieve voorschriften door equivalente veiligheidsniveaus aan te tonen. Deze mogelijkheid wordt echter onvoldoende benut doordat engineering procedures en modellen onvoldoende ver ontwikkeld zijn. De ontwikkeling en het beheer van regelgeving wordt verder bemoeilijkt doordat de overheid de verantwoordelijkheid hiervoor steeds meer overdraagt aan private en commerciële klassenbureaus.

In deze situatie is er grote behoefte om met de beschikbare technologische middelen de bestaande regelgeving te verbeteren, de mogelijkheden voor de toepassing van het principe van equivalente veiligheidsniveaus te verruimen en de middelen om hiervan gebruik te maken te ontwikkelen. Hiermee wordt tevens een belangrijke bijdrage geleverd aan de transitie van prescriptieve regelgeving naar doelregelgeving.

Een tweede innovatiebelemmering is de introductie van nieuwe technologie. Voor succesvolle marktintroductie van nieuw ontwikkelde technologieën en systemen is kwalificatie een essentiële en tijdrovende fase. Op de thuismarkt is het verder vaak moeilijk een launching customer te identificeren en prototypes te bouwen. Het dragen van risico verbonden aan introductie van nieuwe innovatieve technologie is een knelpunt.

Binnen het deelprogramma worden de volgende activiteiten voorzien:

- Het opzetten van een thematisch netwerk rond het thema maritieme veiligheid waarin de samenspraak tussen overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen vormgegeven wordt.
- Het kiezen van een aantal goed afgebakende cases om inzichtelijk te maken waarom de regels zijn zoals ze zijn en hoe

daar op professionele wijze mee omgegaan kan worden. Is er te benutten ruimte in de regelgeving en is eventuele verbetering van de regelgeving op zijn plaats en welke instrumenten zijn daarvoor nodig?

- Ontwikkeling van (simulatie)modellen om te kunnen evalueren of toepassing van bepaalde regelgeving in specifieke gevallen zou kunnen leiden tot gevaarlijke situaties.
- Verbetering van de bestaande benadering in een effectieve samenhangende Safety Assessment methodiek en de ontwikkeling van een beheerssysteem voor bewaking en controle.
- Het ontwikkelen van modules voor docenten in het brede maritieme onderwijs.
- Het ontwikkelen van een faciliteit voor het afdekken van het risico van marktintroductie. Hierbij zal aangesloten worden bij de mogelijkheden die daarvoor binnen de Europese Unie geschapen worden.

Deze activiteiten zullen resulteren in:

- Regelgeving en modellen die technische vernieuwing stimuleren, de veiligheid op het gewenste niveau waarborgen, de concurrentiepositie versterken, de duurzaamheid verhogen, het milieu sparen en de sector een grotere ruimte geeft om tot innovatie te komen.
- Een regelgeving die de verantwoordelijkheid dicht bij de gebruiker brengt.
- Onderwijsmodules op het gebied van regelgeving.
- Faciliteiten waarmee het risico van marktintroducties beheersbaar wordt gemaakt.

De kosten van dit programmaonderdeel met betrekking tot de ontwikkeling van verbeterde regelgeving worden geschat op € 10 miljoen voor een periode van 5 jaar. De financiering van de faciliteit ter stimulering van marktintroductie wordt vastgesteld na uitwerking daarvan.

De overheid is verantwoordelijk voor het vaststellen en controleren op het naleven van de gestelde doelen in de regelgeving en zij is betrokken bij het tot stand komen van internationaal geldende regelgeving. Vandaar dat de overheid wordt gevraagd de ontwikkeling van nieuwe methodieken en de daarvoor benodigde kennis mede te financieren en in te brengen in internationale organen zoals de International Maritime Organisation.

4. Governance, financieel kader en tijdschema

De strategische agenda's voor de maritieme maakindustrie en de offshore dienstverlening zijn het resultaat van een gezamenlijke inspanning van bedrijven, onderzoeksinstituten en brancheorganisaties, onder auspiciën van de netwerkorganisaties Nederland Maritiem Land en Maritiem Kennis Centrum. De continuering van die samenwerkingsgeest, het borgen van de vraagsturing en de bewaking van de strategische agenda, maakt dat een coördinerende organisatie noodzakelijk is. Daartoe wordt voorgesteld om Maritime Innovation Council op te richten, die als taak heeft uitvoering te geven aan de vier programma's.

De Council omvat, naast de voorzitter uit het bedrijfsleven, leden uit de industrie, de kennisinstellingen, brancheorganisaties (namens de mkb-bedrijven) op aansprekend en besluitvormend niveau. Van belang is dat ook het Ministerie van Economische Zaken als waarnemer bij de Council bijeenkomsten aanwezig is. Gelet op de nadruk op kennis en technologieontwikkeling zal er een evenwichtige vertegenwoordiging van de kennisinstellingen in de Council worden gerealiseerd.

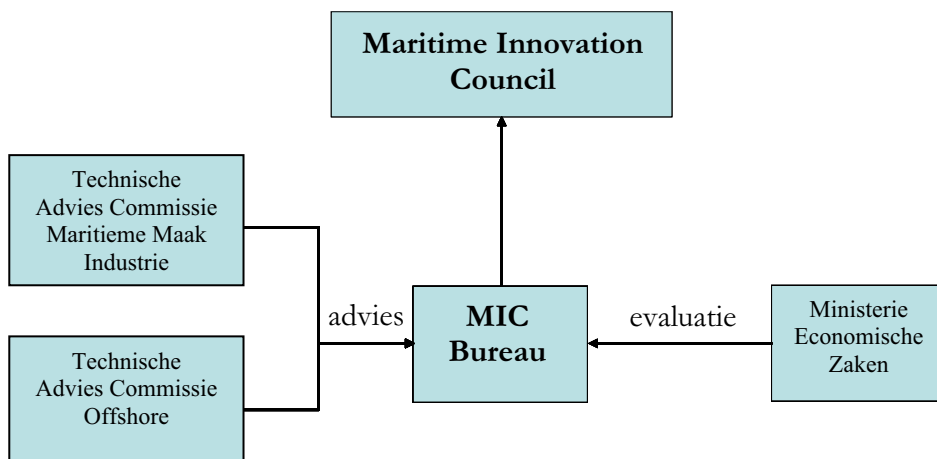
De Council is programmaeigenaar en verantwoordelijk voor de bewaking van de uitvoering van de Strategische Agenda's en het waarborgen van de industriële betrokkenheid daarbij. Tevens is de Council verantwoordelijk voor afstemming van de activiteiten in het kader van het Maritiem Innovatie Programma met andere innovatie initiatieven, zoals de innovatieimpuls voor de zeescheepvaart, geïnitieerd door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, de activiteiten in het kader van het Europese 7e Kader

Programma (maritieme maakindustrie en offshore dienstverlening) en Eureka initiatieven (offshore dienstverlening), en afstemming met de door Nederland Maritiem Land, dan wel het Maritiem Kennis Centrum gecoördineerde clusterbrede activiteiten op het gebied van RD&I, communicatie, arbeidsmarkt en opleidingen, en export.

De Council wordt ondersteund door een programmabureau en twee technische adviescommissies, één voor de maritieme maakindustrie en één voor de offshore services. Het programmabureau draagt zorg voor de organisatie, voorbereiding, verslaglegging en administratie van programma's. Ook kan het bureau een initierende rol vervullen ten aanzien van de activiteiten in het kader van de genoemde doelstellingen.

De technische adviescommissies worden voorgezeten door vertegenwoordigers van de kennisinstellingen, en bestaan uit een nader te bepalen ter zake kundige vertegenwoordigers van de industrie, de kennisinstellingen en de brancheorganisaties. De hoofdtaak van deze commissies is het opstellen van jaarplannen op basis van de vastgestelde strategische agenda en de ontwikkelingen in de technologie en markt.

In de jaarplannen zal worden aangegeven welke activiteiten gepland worden. De inzet van middelen door het Ministerie van Economische Zaken vormt hier een integraal onderdeel van. Te denken valt aan gerichte subsidiemogelijkheden, maar ook andere inzet is mogelijk. Het ministerie geeft er de voorkeur aan om de



uitvoering van het innovatie programma en het toepassen van subsidie instrumenten te laten geschieden door SenterNovem op basis van de daarvoor te publiceren ministeriële regelingen. In het voortraject zal het bureau een rol spelen bij het initiëren van projecten en adviseren van potentiële indieners. Na indiening van de projecten bij SenterNovem door het bedrijf of de kennisinstelling is er geen rol voor de Maritime Innovation Council. De projecten worden beoordeeld door een door het ministerie benoemde adviescommissie van onafhankelijke deskundigen. Na goedkeuring lopen alle financiële stromen en rapportages via SenterNovem. De Council zal geïnformeerd worden op hoofdlijnen over de lopende projecten. Deze informatie is nodig voor het bewaken van de integrale uitvoering van het programma en kan ook dienen als input voor nieuwe jaarplannen.

Het door de overheid in te zetten instrumentarium moet een juiste afspiegeling vormen van de verschillende vormen van RD&I in deze strategische agenda. Het instrumentarium moet ook recht doen aan de aard van de werkzaamheden. Zo zal onderwijsontwikkeling in het algemeen gepaard gaan met een groter publiek aandeel, terwijl precompetitief onderzoek gepaard zal gaan met een groter privaat aandeel.

Er wordt een beroep gedaan op de overheid, omdat voornoemde onderzoeksprogramma's een hoog risicogehalte hebben, omdat fundamentele kennis en technologie ontwikkeling een gezamenlijke verantwoordelijkheid is van bedrijven en overheid, omdat de maritieme cluster bestaat uit veelal mkb-bedrijven die niet over de middelen beschikken waardoor sprake is van marktfalen ten opzichte van het buitenland. Tevens draagt het programma bij aan een verbeterde samenwerking in de technisch - industriële cluster, een schonere energie maatschappij, minder emissies door de scheepvaart, een vergrote veiligheid van maritieme activiteiten, en het realiseren van de nationale doelstelling om Nederland de meest innoverende kennismaatschappij van de EU te laten worden. Bedrijven en kennisinstellingen stellen een vijfjarig innovatieprogramma voor waarmee ruim € 165 miljoen is gemoeid. Hier zullen zij zelf ruim € 82 miljoen aan bijdragen. Aan de overheid wordt gevraagd een financiële bijdrage te leveren om tot kennis en technologieontwikkeling te komen, er wordt om samenwer-

king met de overheid gevraagd om tot betere regelgeving te komen, en ondersteuning om het onderwijs in al zijn geledingen tegemoet te laten komen aan de behoeften van het bedrijfsleven. Dat vergt in totaal ruim € 82,5 miljoen of € 16,5 miljoen per jaar. Overigens dient terzake te worden opgemerkt dat het bedrijfsleven, naast haar participatie in dit programma haar bestaande innovatie inspanning die begroot is op ca. € 75 miljoen zal continueren.

Monitoring en Effectrapportage

De resultaten van de vier deelprogramma's zullen door middel van indicatoren op cluster en sector niveau gemeten worden. In de economische monitor studies van Nederland Maritiem Land zijn reeds veel data beschikbaar. Het effect van de programmaresultaten uitgedrukt in marktaandeel is echter niet rechtstreeks uit de bovenstaande methodiek en beschikbare data van de economische monitor studies af te leiden. Voorgesteld wordt om hiertoe tezamen met de overheid de positie en ontwikkeling op de beschreven deelmarkten te evalueren, zodat de effecten van het Maritiem Innovatie Programma SMART en eenduidig kunnen worden vastgesteld. De binnen de programma's uit te voeren projecten zullen aan de hand van de in het projectvoorstel geformuleerde meetbare doelstellingen beoordeeld worden.

Aandachtsgebied 2007-2011	Programma omvang (€ mln)
LNG Supply Chain	39
Deep Water Development	59
Complexe Specials	20
Proces Innovatie	18.5
Samenwerking*	6
Elimineren van Innovatiedrempels	10
Waarborgen kennisbasis	11
Human Capital Roadmap **	1.5
Totaal	165
Totaal / jaar	33

* Het thema samenwerking is in dit Kerndocument verbijzonderd

** Het thema Human Capital Roadmap is toegevoegd

Tijdschema

Zodra het plan door de Minister van Economische Zaken is goedgekeurd zal een implementatieplan voor het Maritime Innovation Council en de Technische Advies Commissies ontwikkeld worden. Met SenterNovem zullen afspraken gemaakt worden over de procedures voor de projectrealisatie en het SMART maken van de programma's. Gezamenlijk zal een methodiek ontwikkeld worden om de ontwikkelingen op de deelmarkten te monitoren. Haalbaarheidsstudies zullen worden uitgevoerd en samenwerkingsverbanden voor kennisontwikkeling georganiseerd. Het eerste jaarplan zal uitgewerkt worden dat als basis zal dienen om projecten te financieren. De Human Capital Roadmap zal uitgebreid worden voor de gehele cluster. Dit alles moet in het eerste half jaar van 2007 gerealiseerd worden.

In het tweede half jaar van 2007 zal de uitvoering van de Human Capital Roadmap ter hand genomen worden. De eerste thematische netwerken zullen gevormd worden. Samen met EZ en SenterNovem zullen de eerste stappen gezet worden op de weg naar subsidiering van projecten. Eind 2007 zal geëvalueerd worden, en zullen de eerste voorlopige prestatiemetingen plaatsvinden en zal het jaarplan voor 2008 vastgesteld worden.

Bijlage 1

De bedrijven uit de Maritieme Maakindustrie die meegewerkt hebben aan het Maritiem Innovatie Programma zijn:

- Damen Shipyards Bouw van shortsea schepen, werkschepen, patrouillevaartuigen en megajachten
- IHC Holland Merwede Groep Bouw van baggerschepen en -installaties, patrouillevaartuigen en offshore schepen
- Volharding Bouw van schepen
- Feadship Ontwerpen en bouw van luxe jachten
- Conoship Ontwerp en marketing shortsea schepen
- Bakker Sliedrecht Ontwerp en installatie van elektrotechnische installaties
- Imtech Ontwerp en installatie van elektrotechnische systemen
- Alewijnse Ontwerp en installatie van elektrotechnische systemen
- Croon Ontwerp en installatie van elektrotechnische systemen
- Bosch Rexroth Hydraulische systemen
- Wärtsilä Propulsion Productie van scheepsaandrijvingen

De bedrijven uit de Offshore Dienstverlening zijn:

- Heerema Offshore Constructies en Dienstverleners
- Fugro Geologische metingen en onderzoek
- Smit Sleepdiensten en bergingswerkzaamheden
- Huisman Itrec Ontwerp en bouw van kranen
- Bluewater Ontwerp en exploitatie van drijvende olieopslag- en productiesystemen
- Allseas Leggen van offshore pijpleidingen
- Vopak Opslag, overslag en transport van olie en chemicaliën
- SBM Offshore /Gusto Ontwerp en bouwbegeleiding en exploitatie van offshore materieel
- Dockwise Zware lading vervoer

Shell heeft als klant van de offshore dienstverleningsindustrie geadviseerd bij de totstandkoming van de SA voor de offshore.

In de maritieme sector vormen de brancheverenigingen belangrijke schakels tussen de bedrijven binnen en buiten de sector. De volgende brancheorganisaties hebben tijdens het tot stand komen van het Innovatie Programma het MKB vertegenwoordigd:

- VNSI Brancheorganisatie Scheepsbouw
- HME Brancheorganisatie Maritieme Toeleveranciers
- HISWA Brancheorganisatie Watersportindustrie
- IRO Brancheorganisatie Toeleveranciers voor de olie- en gas industrie

De kennisinstellingen die aan het Maritiem Innovatie Programma hebben meegewerkt zijn:

- MARIN Hydromechanisch en Nautisch Onderzoek
- TNO Technisch en Natuurkundig Onderzoek
- TU Delft Universitair Technisch Onderwijs

Bijlage 2

Nederlandse participatie in Europese Netwerken

Naast de hoge participatie van Nederlandse Kennisinstanties en bedrijven in de diverse Europese kaderprogramma's, zoals weergegeven in het verslag Zesde Kader Programma door SenterNovem, zijn Nederlanders ook in hoge mate betrokken bij Europese maritieme organisaties.

Te noemen zijn voorzitterschappen van brancheorganisaties

K. Damen	CESA	Scheepsbouw
P. van Gulpen	EMEC	Toeleveranciers
R. de Korte	EBU	Binnenvaart

en sleutelrol (vice-voorzitter) bij:

EURMIG	Jachtbouw
ESPO	Havens
ECMAR	Kennisinstellingen

Verder betrokkenheid bij innovatienetwerken EUROGIA (Offshore) en Waterborne Technology Platform (Maritieme Cluster).

G. Hamers	General Assembly Waterborne TP
N. Wijnolst	Voorzitter landenvertegenwoordigers Waterborne TP
N. Wijnolst	Voorzitter Transport Advisory Group van de Europese Commissie 7 ^{de} Kader Programma

Bijlage 3

SWOT analyse

In 2005 heeft de Berenschot Groep een analyse gemaakt van de maritieme cluster.

Op basis van deze analyse en aanvullende overwegingen is de volgende SWOT status vastgesteld:

<p>Sterktes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compleetheid en breedheid van de cluster. • Sterke positie en ligging van havens. • Goede positie in kennisintensieve deelmarkten zoals shortsea shipping, baggeren, offshore dienstverlening, megajachten en bijzondere vaartuigen. • Europese reders zijn sterk en hebben veel vestigingen in Nederland. • Nederlanders zijn ten principale sterk in het uitvoeren van regiefuncties. • Intensieve dialoog met de overheid. 	<p>Zwaktes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relatief hoge loonkosten bij een grote arbeidscomponent in het product. • Omgevingsfactoren spelen een steeds grotere rol in de concurrentiestrijd, de overheid is soms te afwachtend. • Beperkte deelname MKB in het RD&I proces. • Schaalgrootte, Nederlandse bedrijven zijn afzonderlijk vaak relatief klein waardoor ze internationaal bij turn key projecten weinig slagkracht hebben. • Instroom van technisch personeel • Imagoprobleem.
<p>Kansen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Groei van het internationale transport. • Vervangingsvraag door verouderende wereldvloot die niet meer voldoet aan veiligheid en milieueisen. • Groei in kennisintensieve niches zoals LNG, deep water exploitatie, baggeren, beheersvaartuigen, etc. • Groeikansen als de wens tot veiliger milieuvriendelijker en efficiënte transport door overheden gecombineerd wordt met congruente acties en adequate regelgeving. • Ketenbewustzijn groeit waardoor kansen ontstaan voor regiefuncties in complexe processen. • Ontstaan van omvangrijke markten in het Verre Oosten voor systemen en componenten. • Europese samenwerking. 	<p>Bedreigingen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scheepsbouw verplaatst zich naar Azië. Dit dreigt ook voor de hoogwaardige deelmarkten. • Bestaande olie-, en gasvelden nemen af. • Regelgeving wordt strenger maar nog niet transparanter. • Overheid trekt zich steeds verder terug en verdwijnt als innovatieve launching customer. • Nederlandse reders worden overgenomen door buitenlandse bedrijven, de verankering in Nederland kan daardoor zwakker worden.