

**NOTA**

**BESTRIJDING  
MILIEUBEDREIGENDE STOFFEN  
NOORDZEE  
2000 - 2010**

Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Rijkswaterstaat  
Directie Noordzee



## INHOUDSOPGAVE

|   |    |
|---|----|
| 1. INLEIDING .....                                | 3  |
| 2. SAMENVATTING .....                             | 4  |
| 3. STAND VAN ZAKEN NOTA 1990 .....                | 5  |
| 3.1. Beleid Nota 1990 .....                       | 5  |
| 3.2. Uitvoering beleid Nota 1990.....             | 5  |
| 4. ONTWIKKELINGEN .....                           | 8  |
| 4.1. Evaluatie Nota 1990 .....                    | 8  |
| 4.2. Organisatorische ontwikkelingen.....         | 10 |
| 4.3. Externe ontwikkelingen .....                 | 11 |
| 4.4. Technische mogelijkheden en beperkingen..... | 15 |
| 5. BELEID 2000 - 2010 .....                       | 18 |
| 5.1. Wat willen we bereiken? .....                | 18 |
| 5.2. Wat doen we eraan?.....                      | 18 |
| 5.3. Financiële consequenties.....                | 19 |



## 1. INLEIDING

Deze nota bevat een nadere uitwerking / concretisering van de Vierde Nota waterhuishouding en de Beheersvisie Noordzee 2010 op het deelgebied bestrijding van incidenten met milieubedreigende stoffen. Een duurzame ontwikkeling en een duurzaam gebruik van het watersysteem Noordzee is wat we willen bereiken. Concreet betekent dat voor deze nota dat de schade die ontstaat als gevolg van rampen en incidenten wordt beperkt door de vrijgekomen milieubedreigende stoffen zo snel mogelijk (aan de bron) op te vangen en uit het systeem te verwijderen.

De overheid heeft de taak bij dergelijke incidenten de veiligheid van mens en milieu te waarborgen en de Noordzee als bron (van leven rust en ruimte) en als motor (van economische activiteiten) veilig te stellen. De regionale directie Noordzee van de Rijkswaterstaat is binnen het kustwachtsamenwerkingsverband verantwoordelijk voor het bestrijden, dan wel het beperken van de nadelige effecten van incidenten met milieubedreigende stoffen op zee en op de kust.

In augustus 1990 is, met de goedkeuring van de nota "Capaciteitsplan Bestrijding Olie en Chemicaliën op de Noordzee" (hierna te noemen Nota 1990), door de Tweede Kamer vastgesteld op welke wijze invulling wordt gegeven aan de bestrijding van (olie) verontreinigingen op zee en kust. Inmiddels zijn de in de Nota 1990 voorgestelde middelen voor de bestrijding van olie aanwezig. De organisatie van de bestrijding van milieubedreigende stoffen op de Noordzee en de Noordzeekust, zoals beschreven in het "Rampenplan voor de Noordzee", de "Coördinatieregeling Bestrijding Kustverontreiniging", en in het Operationeel Plan voor de Incidenten Organisatie van de directie Noordzee, is operationeel.

In de aanbiedingsbrief (TK 21 867) heeft de toenmalige minister van Verkeer en Waterstaat aangekondigd dat onderzocht zal worden in hoeverre een breder beleidsplan voor olie- en chemicaliënbestrijding op de Noordzee nodig is.

Hoewel incidenten met grote gevolgen voor het milieu op de Noordzee nauwelijks zijn voorgevallen, noodzaken ontwikkelingen, nieuwe ervaringen en gewijzigde inzichten tot een herziening van de genoemde nota. Om consistentie met het (inter-)nationale milieubeleid en Noordzeebeleid te bereiken is het gewenst dat er adequaat gereageerd kan worden in geval van een ernstige verontreiniging die een gevaar vormt voor mens, milieu of economische activiteiten op de Noordzee en de kust.

In de voorliggende nota wordt verslag gedaan van de belangrijkste bevindingen uit studies die bij de aanbieding van de Nota 1990 waren aangekondigd en wordt op basis daarvan in hoofdstuk 5 nieuw beleid geformuleerd. Hoofdstuk 3 beschrijft de stand van zaken bij de uitvoering van de Nota 1990 en in hoofdstuk 4 worden zowel de technische als organisatorische ontwikkelingen belicht.

De voorliggende nota legt de basis voor een gefaseerde aanpassing van de strategie, alsmede voor de aankoop en stationering van (nieuwe) bestrijdingsmiddelen. Zij wijkt daarmee af van de vigerende nota uit 1990, die een concreet capaciteitsplan bevat voor de bestrijding op de Noordzee.



## 2. SAMENVATTING

De afgelopen jaren is een kritische beschouwing losgelaten op de geformuleerde uitgangspunten in de "Capaciteitsnota Olie- en Chemicaliënbestrijding 1990". In deze beschouwing zijn een aantal knelpunten geconstateerd die, in het licht van gesignaleerde ontwikkelingen, aanleiding geven tot het actualiseren van het beleid ten aanzien van de bestrijding van milieubedreigende stoffen op de Noordzee en de Noordzeekust. Teneinde te komen tot een afgewogen beleidsvoorstel is gesproken met belanghebbenden uit zowel de publieke als particuliere sector. Hierbij is duidelijk naar voren gekomen dat men van de overheid verwacht dat deze voldoende geprepareerd is om op adequate wijze de kwalijke gevolgen van milieubedreigende stoffen, als gevolg van incidenten, op mens, milieu en economie te voorkomen dan wel te beperken.

De belangrijkste elementen van het nieuwe beleid ten aanzien van de bestrijding van de nadelige effecten als gevolg van rampen en incidenten op zee zijn:

1. Eenduidig bepalen van de noodzaak van bestrijding van milieubedreigende verontreiniging;
2. Verkorten van de responstijd (de tijd die verstrijkt tussen de melding dan wel de detectie van een verontreiniging en de aanvang van de bestrijding ervan);
3. Door innovatie verbeteren van de bestrijding van milieubedreigende stoffen op zowel de Noordzee als de kust;
4. Adequate bescherming van zowel ecologisch als economisch kwetsbare gebieden;
5. Meer aandacht voor grootschalige, complexe en langdurige incidenten;
6. Versterken van de samenwerking tussen zowel de nationale en internationale overheden als het particuliere bedrijfsleven;
7. Verbeteren van het opsporen en beoordelen in aard en omvang van milieubedreigende stoffen.



### 3. STAND VAN ZAKEN NOTA 1990

#### 3.1. Beleid Nota 1990

In de "Nota 1990" is als uitgangspunt geformuleerd dat een verontreiniging dient te worden bestreden voor zover dat zinvol, en technisch mogelijk is. Bestrijding van olieverontreinigingen vindt zoveel mogelijk plaats door mechanische verwijdering. De in de "Nota 1990" uitgezette strategie van olie-opruiming is gebaseerd op de inzet van veegarmen en oliekerende schermen vanaf schepen met opslagmogelijkheden. Voor de grote verontreinigingen wordt daarbij extra opslagcapaciteit van sleephopperzuigers benut. Het gebruik van chemische dispersie methoden wordt afgewezen. Specifiek materieel (zoals bergingsmaterieel) kan, indien beschikbaar, op ad-hoc basis ingezet worden door het bedrijfsleven.

In de Nota 1990 wordt een aantal bestrijdingsmethoden onderscheiden, te weten:

- Mechanisch verwijderen van een drijvende olielaag van het wateroppervlak;
- Verwijderen van gezonken olie(resten) vanaf de bodem;
- Verwijderen van gestrande olie vanaf oevers en stranden;
- Mechanische dispersie (olie verspreiden in de waterkolom);
- De "niets doen"optie (natuurlijke dispersie bij hoge windsnelheden).
- Bescherming van objecten

De bestrijdingscapaciteit is afgestemd op het zogenaamde 'maatgevende scenario': "een uitstroom van 30.000 m<sup>3</sup> ruwe olie (dit is de inhoud van twee zijtanken van een tanker) na een aanvaring 40 km ten westen van Hoek van Holland." Dit incident zou eens in de 47 tot 70 jaar voorkomen. De locatie keuze voor de opslag van de bestrijdingsmiddelen is hierdoor bepaald op Rotterdam en Scheveningen.

De aannamen die bij de bestrijdingscapaciteit zijn geformuleerd, zijn de volgende:

- Van de oorspronkelijk vrijgekomen hoeveelheid olie verdwijnt 50% door verdamping en dispersie;
- Binnen 72 uur moet 15.000 m<sup>3</sup> olie verwijderd worden;
- De vaarsnelheid van de oliebestrijdingseenheden bedraagt 2 mijl per uur;
- De veegbreedte is 100 meter (incl. oliekerende schermen);
- De effectiviteit van een bestrijdingsoperatie bedraagt 50%.

Voorts wordt een aantal beperkingen gegeven waarbij mechanische verwijdering niet mogelijk is t.w.:

- De windkracht meer is dan 5 Bft;<sup>1</sup>
- De verontreiniging hoog-visceus (niet-vloeibaar) is;
- De verontreiniging niet aan de oppervlakte drijft;
- De plaats waar de verontreiniging drijft, onbereikbaar is voor bestrijdingsvaartuigen.

In de Nota 1990 wordt voorgerekend dat het hierdoor in 28% van de ongevallen met een olietanker (op 40 km West van Hoek van Holland) onmogelijk is de uitgestroomde olie op zee te verwijderen.

Bestrijding van andere (chemische) verontreiniging is niet nader geconcretiseerd. Tevens zijn de organisatorische aspecten rondom een incidenten bestrijdingsorganisatie onderbelicht gebleven.

#### 3.2. Uitvoering beleid Nota 1990

Om aan de gestelde opruimingscapaciteit te voldoen zijn, naast de direct tot de overheid beschikbare vaartuigen (eigendom of permanent gecontracteerd), met particuliere bedrijven waakvlam overeenkomsten afgesloten die beschikbaarheid van die vaartuigen in zekere mate waarborgen. Van de totaal beschikbare capaciteit wordt circa 20% gedekt door overheidsvaartuigen. De volgende tabel geeft een overzicht van de vaartuigen die binnen enkele uren kunnen worden ingezet om een olieverontreiniging te bestrijden.

---

<sup>1</sup> Feitelijk gaat het om de golfhoogten van niet meer dan 1,5 m. In beschutte delen van de Noordzee kan wel bij windkracht 6-7 olie worden bestreden.



| Naam vaartuig     | Functie                  | Opslag capaciteit [m3] | Mobilisatie tijd [uur] ma-vr (weekend) | Eigenaar    | Opmerkingen                            |
|-------------------|--------------------------|------------------------|--|-------------|--|
| Arca              | Bestrijder#              | 1000                   | 1 (1)                                  | Overheid    | 1e lijn bestrijdingsvaartuig           |
| Zirfaea           | Bestrijder Hulpvaartuig  | 192                    | 1 (4)                                  | Overheid    | 2e lijn bestrijdingsvaartuig           |
| Octans            | Hulpvaartuig             | -                      | 1 (12)                                 | Particulier | Permanent door overheid gecontracteerd |
| Mitra*            | Hulpvaartuig             | -                      | 1 (4)                                  | Overheid    |  |
| Terschelling*     | Hulpvaartuig             | -                      | 1-6 (6-12)                             | Overheid    |  |
| Rotterdam**       | Hulpvaartuig             | -                      | 1-6 (6-12)                             | Overheid    |  |
| Frans Naerebout** | Hulpvaartuig             | -                      | 1-6 (6-12)                             | Overheid    |  |
| Waker             | Bestrijder# Hulpvaartuig | 180                    | < 1                                    | Particulier | Permanent door overheid gecontracteerd |
| Geopotes XIV      | Bestrijder               | 6578                   | 1-4 (4)                                | Particulier | 2e lijn bestrijdingsvaartuig           |
| Cornelia          | Bestrijder               | 6400                   | 1-4 (4)                                | Particulier | 2e lijn bestrijdingsvaartuig           |
| Rijndelta         | Bestrijder#              | 3548                   | 1-4 (4)                                | Particulier | 2e lijn bestrijdingsvaartuig           |
| Hein              | Bestrijder               | 2867                   | 1-4 (8)                                | Particulier | 2e lijn bestrijdingsvaartuig           |
| Lesse             | Bestrijder               | 1537                   | 2-4 (6)                                | Particulier | 2e lijn bestrijdingsvaartuig           |

tabel 1

# Vaartuig heeft permanent oliebestrijdingsapparatuur aan boord

\* In het licht van haar taak als milieuvaartuig zal inzet t.b.v. (olie)bestrijdingswerkzaamheden met terughoudendheid plaatsvinden.

\*\* Vaartuigen kunnen na ombouw zelf olie bestrijden. De opslag capaciteit is beperkt tot enkele tientallen kubieke meters.

De Arca is het enige Nederlandse 1e lijn oliebestrijdingsvaartuig. Dit houdt in dat dit vaartuig voldoet aan de eisen om olie te bestrijden met een vlamptpunt lager dan 60°C. De ruggengraat wordt gevormd door vijf gecontracteerde baggervaartuigen waarvan laadcapaciteit (>1000 m3) wordt benut om de opgeveegde olie op te slaan. De in de tabel genoemde mobilisatie tijd is de tijd die nodig is om het vaartuig om te bouwen tot oliebestrijdingsvaartuig. Om het moment van daadwerkelijke inzet (bestrijding) te bepalen moet de mobilisatietijd vermeerderd worden met de reistijd naar de plaats van het incident. Dit kan sterk variëren, en bedraagt soms meer dan 16 uur.

Voorts is afgesproken met een Nederlandse rederij om tankschepen beschikbaar te hebben teneinde op zee opgeveegde olie over te nemen van de bestrijdingsvaartuigen waarbij deze vaartuigen geschikt gemaakt kunnen worden als bestrijdingsvaartuig. Door het wereldwijde werkgebied is de beschikbaarheid van deze vaartuigen sterk afhankelijk van de actuele ligplaats en lading van de schepen en kan oplopen tot enkele dagen.

De sleepboot Waker ligt bij windkracht 5 Bft of meer stand-by op zee en is direct beschikbaar om droge bergingswerkzaamheden te verrichten. Zo kunnen op drift geraakte objecten onder controle worden gebracht teneinde verdere ongelukken te voorkomen. Voorts is dit vaartuig permanent uitgerust met een veegarm.

Rijkswaterstaat beschikt niet over een vaartuig dat voldoet aan de veiligheidseisen om ter plaatse van een onbekende potentieel toxische verontreiniging verkennend op te treden. Ze moet daarvoor een beroep doen op de Koninklijke Marine (op zee), brandweer (aan de kust) of gespecialiseerde private diensten die daartoe geschikte middelen beschikbaar hebben.



Teneinde de in de tabel genoemde vaartuigen geschikt te maken voor oliebestrijding staan de volgende hulpmiddelen ter beschikking (voor zover zij dit niet permanent aan boord hebben):

- 13 veegarmen;
- 20 x 100 meter oliekerende schermen;
- 8 mobiele hydraulische aandrijfsets t.b.v. veegarmen;

Deze middelen zijn hoofdzakelijk gestationeerd in Scheveningen en Rotterdam en voor een klein deel op verschillende andere locaties langs de kust.

Om vroegtijdig verontreinigingen op te sporen, een precieze situatie te verkennen, of om bestrijdingschepen vanuit de lucht te assisteren heeft Rijkswaterstaat de beschikking over een vliegtuig uitgerust met remote-sensing apparatuur. In geval van incidenten moet dit vliegtuig binnen een uur vanaf Schiphol vertrekken. Dit vliegtuig voert gedurende 1200 uur per jaar reguliere verkenningsvluchten boven de Noordzee uit.

De grens t.a.v. de verantwoordelijkheid voor de waterkwaliteit tussen de directie Noordzee en de regionale kust directies van Rijkswaterstaat (Noord-Nederland, Noord-Holland, Zuid-Holland en Zeeland) loopt over de hoogwaterlijn langs de kust en over de koppen van de eilanden in Noord-Nederland en Zeeland. De regionale kust directies beschikken daarom niet over middelen voor open zee. De directies Noord-Nederland en Noord-Holland hebben wel overeenkomsten met de private sector voor de inzet van 2 (kleinere) sleephopperzuigers in de Waddenzee, de zeegaten tussen de Waddeneilanden en de aanloop naar Delfzijl. Deze vaartuigen hebben echter geen certificaat om te varen op volle zee.

Voor verwijdering van aangespoelde olie van stranden, kwelders en andere kusten zijn hulpmiddelen beschikbaar. Op vijf locaties langs de kust en op de Waddeneilanden zijn containers geplaatst die zijn gevuld met materiaal om op handmatige wijze verontreinigingen van de kust te verwijderen. Daarnaast is een zogenaamde communicatie container beschikbaar die voorzien is van communicatie middelen en tevens dienst kan doen als commando centrum.

Binnen het Nederlandse bedrijfsleven is beperkt specifiek oliebestrijdingsmateriaal voor open zee aanwezig. Deze middelen dienen echter een commercieel doel zodat deze niet in alle gevallen op korte termijn beschikbaar zijn. De olie- en gasindustrie, verenigd binnen de NOGEPA<sup>2</sup>, had tot voor kort eigen middelen ter beschikking. Mede vanwege veroudering zijn deze middelen afgestoten. Een groot aantal operators binnen de olie- en gasindustrie heeft daarop een contract met een professionele oliebestrijdingsorganisatie afgesloten die vanuit Southampton wereldwijd opereert.

---

<sup>2</sup> NOGEPA = Nederlandse Olie en Gas Exploratie en Productie Associatie



## 4. ONTWIKKELINGEN

### 4.1. Evaluatie Nota 1990

De Nota 1990 is gericht op de bestrijding van een drijvende olieverontreiniging, zoals die kan ontstaan na een aanvaring van een tanker met een willekeurig ander vaartuig. Aan de hand van een risicobenadering, is het "maatgevend scenario" bepaald: een aanvaring van een tanker met een willekeurig ander vaartuig 40 kilometer ten westen van Hoek van Holland, die eens in de 47 tot 70 jaar zou kunnen voorkomen. Het uitgangspunt hierbij is dat een verontreiniging moet worden bestreden als dat technisch mogelijk en zinvol is. In het kader van het project POLSSS (Policy for Sea Shipping Safety) is, door het Directoraat-generaal Goederenvervoer met behulp van het MANS instrumentarium, bepaald dat voor het jaar 2000 een uitstroom van 30.000 m<sup>3</sup> eens per 40 jaar voorkomt.

In het kader van de verbreding en herziening van de Capaciteitsnota zijn er in 1993-1995 studies verricht onder de projectnaam 'Evaluatie Strategie Oliebestrijding', (ESO3). In de daaropvolgende jaren zijn aanvullend hierop evaluatiestudies uitgevoerd en werkconferenties<sup>4</sup> georganiseerd, waar de volgende knelpunten zijn vastgesteld:

#### 1. Kader

De Nota 1990 is sterk gericht op het bestrijden van een relatief grote olieverontreiniging van 30.000 m<sup>3</sup> op open zee. Dit maatgevend incident biedt echter onvoldoende kader voor de opbouw van een evenwichtige organisatie en middelen voor bestrijding van:

- Milieubedreigende stoffen op de kust;  
Relatief kleine verontreinigingen (< 100 m<sup>3</sup>) worden momenteel op betrekkelijk routinematige wijze afgehandeld. Voor grote verontreinigingen zijn de logistieke aspecten onvoldoende geregeld.
- Milieubedreigende stoffen in kwetsbare (ondiepe) kustwateren;  
Het is onvoldoende duidelijk welke ecologische waarden zich waar bevinden. De effecten van olieverontreinigingen in ondiepe kustwateren zijn betrekkelijk goed onderzocht, voor andere stoffen bestaat die duidelijkheid niet.
- Kleinere olievlekken, die vaker voorkomen;
- Andere milieubedreigende stoffen dan olie op volle zee;  
Ervaringen met ongevallen waarbij andere milieubedreigende stoffen betrokken waren hebben duidelijk gemaakt dat dit onderwerp meer aandacht verdient.
- Grootschalige, complexe en langdurige incidenten;  
Recente incidenten in landen rond de Noordzee hebben duidelijk gemaakt dat dit onderwerp meer aandacht verdient. Grootschalig betekent in dit verband een incident waarbij sprake is van een grote hoeveelheid op te ruimen verontreiniging waarbij veel mensen en materieel nodig zijn om dit te volbrengen. Bij een complex incident is sprake van meerdere aandachtsvelden waarvoor meerder disciplines ingezet moeten worden en waarbij prioriteitstelling noodzakelijk is. Indien sprake is van langdurige inzet van meerder functionarissen, en de incidenten organisatie gedurende langere tijd operationeel is, is sprake van een langdurig incident. Voorts bestaat de mogelijkheid dat combinaties van deze incidenten plaatsvinden.
- Incidenten die haar oorsprong op het land hebben.  
Recente ervaringen tonen aan dat niet alleen oorzaken op zee gezocht moeten worden, maar dat incidenten op het land eveneens consequenties kunnen hebben voor zowel zee als kust.

#### 2. Uitgangspunt van 30.000 m<sup>3</sup>

De Nota 1990 voorziet in een bestrijdingscapaciteit van 15.000 m<sup>3</sup> olie, gebaseerd op het "maatgevende scenario" van een uitstroom van 30.000 m<sup>3</sup> olie in zee waarvan 50% verdwijnt. als gevolg van verdamping en dispersie.

De afgelopen jaren is duidelijk geworden dat de afname van de hoeveelheid drijvende olie door verdamping en dispersie, afhankelijk van de soort olie, veelal minder blijkt te zijn dan 50%. Het resterende volume aan olie als gevolg van emulsie vorming kan belangrijk toenemen.

---

<sup>3</sup> Afgeronde rapporten in dit kader zijn de deelrapporten: Evaluatie Verontreinigingsmeldingen en Acties 1983-1993, Evaluatie Mechanische Oliebestrijding, gebruik en ervaring oliebestrijdingssystemen, 1994

<sup>4</sup> Gehouden op respectievelijk 5 juni 1997 en 10 september 1998



Berekeningen voor een gemiddelde olie tonen aan dat van een lozing van 30.000 m<sup>3</sup> ruwe olie circa een derde deel op natuurlijke wijze verdwijnt, het resterende deel vormt een stabiele water in olie emulsie die 70% water bevat. Het totaal te bestrijden volume aan olie bedraagt derhalve 70.000 m<sup>3</sup> water in olie emulsie. In de praktijk zal dit laatste bedrag waarschijnlijk niet bereikt worden omdat, indien de weersomstandigheden gunstig zijn, al met de bestrijding is aangevangen.

### 3. Responstijd

Het type olie dat kan vrijkomen, varieert in de praktijk enorm, en daarmee de gedragsaspecten die bepalend zijn voor het kunnen bestrijden van de olie. Onder invloed van chemische en fysische processen spreidt de olie zich uit over een groot oppervlak. Voorts wordt olie die enige dagen op zee ronddrijft stroperig en daardoor met het huidige materieel moeilijk te bestrijden. Een korte responstijd is daarom essentieel voor een effectieve bestrijding. De middelen voor bestrijding op zee zijn tot dusver voornamelijk geconcentreerd in Scheveningen en Rotterdam, en voor een klein deel verspreid langs de kust. De gebieden ten noorden van de Waddeneilanden en voor de Zeeuwse kusten zijn daardoor niet of nauwelijks op adequate wijze te beschermen. Voorts dient te worden opgemerkt dat in enkele gevallen pas na uitvoerige verificatie van de verontreiniging werd besloten tot inzet van middelen. Hierdoor is kostbare bestrijdingstijd verloren gegaan.

### 4. Bestrijding aan de bron

Voor de bestrijding van de olieverontreiniging direct aan de bron, dat wil zeggen op en nabij het lekkende object, zijn geen technische middelen beschikbaar teneinde de uitstroom te stoppen ("kraan dicht draaien"). De wet Bestrijding Ongevallen Noordzee (Wet BON) geeft de overheid mogelijkheden om een gezagvoerder te gelasten maatregelen te treffen, dan wel zelf in te grijpen, teneinde verdere escalatie te voorkomen dan wel te beperken.

### 5. Effectiviteit

In de mechanische bestrijding van olie is het oppervlak dat met veegarmen moet worden afgevaaren de kritische factor. In de Nota 1990 werd aangenomen dat de veegsnelheid van een bestrijdingsunit met oliekerende schermen (veegbreedte 100 meter) 2 mijl per uur bedraagt. De afgelopen jaren hebben zowel oefeningen als operationele bestrijdingsacties aangetoond dat de gemiddelde snelheid van dergelijke formaties 1 a 1,5 mijl per uur is.

### 6. Beschikbaarheid en opslag capaciteit van bestrijdingschepen

De permanente beschikbaarheid van sleepopperzuigers (met het oog op de opslag van de "opgeveegde olie") op de Nederlandse markt is de afgelopen tien jaar afgenomen door schaalvergroting en samenwerking tussen de baggerconcerns. Bij het vaststellen van de Nota 1990 waren er nog ruim voldoende schepen in of nabij Nederland aanwezig. De praktijk heeft geleerd dat de beschikbare opslagcapaciteit van een baggerschip bovendien effectief minder is dan de bruto inhoud.

### 7. Eenduidig afwegingskader

Niet voor alle stoffen is het altijd duidelijk of bestrijding daarvan noodzakelijk is om de humane, ecologische of economische aspecten te beschermen. Het ontbreekt aan duidelijke criteria om, aan de hand van de eigenschappen van de stof, hierover eenduidig te oordelen, rekening houdend met de specifieke kwetsbaarheid van een gebied.

### 8. Aandacht voor specifieke eisen kwetsbare gebieden

Er wordt in de bestrijding van olie onvoldoende rekening gehouden met de specifieke eisen die gelden voor bescherming van ecologisch kwetsbare gebieden. Bestrijding van (kleine) olieverontreinigingen in kwetsbare ondiepe kustwateren zoals de Voordelta vragen om een snellere respons. Door het ontbreken of het niet direct beschikbaar zijn van bestrijdingschepen met geringe diepgang kan hierin niet worden voorzien.

### 9. Beschikbaarheid middelen kust

De beschikbaarheid van grote mechanische middelen voor het bestrijden van milieubedreigende verontreiniging op de kust (strandreinigingsapparatuur) is niet overal toereikend. De hoeveelheid zand met olie die moet worden afgevoerd is veelal tien keer zo groot als de olieverontreiniging zelf. De organisatie van voldoende aannemers om het vervuilde zand af te voeren, alsmede verdere logistieke zaken is niet op voorhand geregeld.

### 10. Verhaal van kosten

De vervuiler / veroorzaker wordt, als deze bekend is, aansprakelijk gesteld voor de schade en de



kosten. De laatste jaren is de overheid, ondanks het feit dat de weg soms erg lang is, redelijk succesvol bij het verhalen van de kosten die zij heeft moeten maken om de verontreiniging op te ruimen.

#### 11. Samenwerking publieke en private sector

De samenwerking tussen diverse instanties bij bestrijdingsoperaties is wel geregeld, maar de samenwerking in het moderniseren en innoveren van (olie-)bestrijdingsmiddelen niet. Er zijn onvoldoende initiatieven genomen om nieuwe methoden en technieken te ontwikkelen.

## 4.2. Organisatorische ontwikkelingen

### Nationaal

De bestrijding van milieubedreigende verontreinigingen op de Noordzee is ingekaderd in:

- Het Rampenplan voor de Noordzee, waarin de samenwerking tussen de betrokken departementen en diensten in kustwachtverband is geregeld;

De uitvoering van rampen- en incidenten bestrijding vindt plaats onder operationele leiding van de Directeur Kustwacht.

Rijkswaterstaat Directie Noordzee verzorgt de taken in de beoordeling en bestrijding van verontreinigingen met milieubedreigende stoffen of materialen. Voor de uitvoering van deze taken houdt zij een gespecialiseerde organisatie in stand.

- De Coördinatieregeling Bestrijding Kustverontreiniging Rijkswaterstaat (CBK), waarin de samenwerking tussen directie Noordzee en de kustdirecties van Rijkswaterstaat is geregeld.

In geval van kustverontreiniging heeft de directie Noordzee als beleidsmatig en financieel verantwoordelijke directie van Rijkswaterstaat een coördinerende taak en hebben een regionale directies de operationele taak in het opruimen. De organisatie van al deze taken is vastgelegd in procedures die zijn omschreven in de CBK.

- Het Operationeel Plan Incidenten Organisatie van de directie Noordzee (OPPIO), waarin beschreven staat op welke wijze de directie Noordzee functioneert indien (operationeel) ingrijpen noodzakelijk is.

Indien (operationele) acties voortkomen uit de noodzaak om de humane, ecologische of economische belangen te beschermen, wordt binnen de directie Noordzee de Incidenten Organisatie geactiveerd. Deze organisatie is geformeerd rond de Chef van de Wacht, die leiding geeft aan een kernteam. Dit team beoordeelt de noodzaak, haalbaarheid en uitvoering van bergings- en/of bestrijdingsacties. Dit team heeft de volgende taken:

1. Verkennen en monitoren van de situatie met o.a. het 'remote sensing' vliegtuig;
2. Het, in overleg met de Directeur Kustwacht, inzetten van vaartuigen en materieel;
3. Het geven van een milieutechnisch advies over de risico's van de verontreiniging;
4. Het afhandelen van juridische kwesties;
5. Het geven van pers- en publieksvoorlichting na afstemming met de Directeur Kustwacht.

Voor elk van deze taken en voor de logistieke ondersteuning van het kernteam, is een medewerker van Rijkswaterstaat Directie Noordzee 24 uur per dag geconsigneerd en direct oproepbaar.

Bij grotere incidenten waarbij conform het opschalingstraject in het Rampenplan Noordzee de inzet van een Operationeel Team dan wel het Interdepartementaal Beleidsteam wordt vereist, zal de Chef van de Wacht rapporteren aan, of deelnemen in het operationeel team. Dit team staat onder leiding van de Directeur Kustwacht.

Advisering over de gezondheidsrisico's voor de mens is ondergebracht bij de Dienst Centraal Milieubeheer Rijnmond (DCMR). Vanuit het Kustwachtcentrum worden verantwoordelijke instanties gewaarschuwd als men het vermoeden heeft dat een gevaarlijke stof in de richting van de kust drijft. De beoordeling van de ecologische risico's van milieubedreigende stoffen die vrijkomen, wordt door Rijkswaterstaat Directie Noordzee zelf gedaan. Voor chemische analyse van monsters van de verontreiniging en stofbeoordeling wordt een beroep gedaan op de specialistische directies van



Rijkswaterstaat, te weten de kennisinstututen RIZA en RIKZ. Voor wat betreft het verhaal (civiele procedure) van gemaakte bestrijdingskosten wordt voor de onderbouwing een beroep gedaan op de expertise bij het RIZA. Daarnaast vervult het RIZA een belangrijke rol in de bewijsvoering t.b.v. de strafrechtelijke afhandeling van afgeronde (bestrijdings)acties.

Jaarlijks worden zowel operationele oefeningen, om de inzet van mensen en middelen te testen, als papieren oefeningen (NOREX) waarbij het accent ligt op het testen van de organisatie, communicatiemiddelen en –lijnen, taken en verantwoordelijkheden en de bereik- en beschikbaarheid van personeel uitgevoerd. De operationele oefeningen worden ook in internationaal verband uitgevoerd zoals de NethGer5 - BelNed6 en Bonnex oefeningen.

### **Internationaal**

De landen die grenzen aan de Noordzee (Frankrijk, België, Nederland, Duitsland, Denemarken, Zweden, Noorwegen en Groot-Brittannië) hebben zich, mede voor het bestrijden en opruimen van verontreinigingen op de Noordzee, verenigd in het Verdrag van Bonn. Wanneer de nationaal beschikbare capaciteit onvoldoende is om een grote olieramp te bestrijden, stellen de genoemde landen middelen en expertise beschikbaar. Gezien de mobilisatietijd, en het niet in alle gevallen beschikbaar hebben van mechanische bestrijdingsmiddelen, zal dit in de praktijk betekenen dat relevante ondersteuning alleen vanuit Duitsland verwacht kan worden. Bovendien zal, teneinde de eigen nationale belangen te beschermen, slechts een deel van de middelen ter beschikking worden gesteld. Ook vanuit de EU kan een beroep worden gedaan op middelen en expertise van de lidstaten. Daadwerkelijke hulp zal echter van een land komen dat reeds partij is van het Verdrag van Bonn.

### **4.3. Externe ontwikkelingen**

In 1997 en 1998 zijn, mede in het kader van de ontwikkeling van de beheersvisie Noordzee 2010, diverse werkconferenties georganiseerd om betrokkenen en belanghebbenden te raadplegen over hun visie op de bestrijding van milieubedreigende stoffen op de Noordzee. Hierbij is duidelijk naar voren gekomen dat men van de overheid verlangt dat deze geprepareerd is op incidenten waarbij daadwerkelijk gevaar dreigt voor mens, milieu, nautisch verkeer of economische activiteiten. De afweging van de noodzaak voor ingrijpen zou moeten worden bepaald aan de hand van een duidelijke inschatting van de aard en omvang van de schade die als gevolg van een verontreiniging dreigt te ontstaan.

### **Potentiële gevaarsbronnen**

Op ieder moment van de dag varen er gemiddeld ongeveer 400 schepen op het NCP. Hierbij wordt circa 50 miljoen kilometer afgelegd. Hiermee is scheepvaart verreweg de grootste gebruiker van de Noordzee en daarmee de belangrijkste bron van incidentele verontreiniging. Trendmatig stabiliseert de laatste jaren het aantal scheepsongevallen op de Noordzee. De voornaamste oorzaak van scheepsongevallen blijkt de "human factor" te zijn. Op basis van een risico-analytische beschouwing zijn met behulp van het MANS instrumentarium volgende kanscijfers bepaald:

- De kans op een ongeval bij een reis op het NCP is ongeveer 1 op de 7000 reizen.
- De kans op een olieuitstroom van 30.000 m<sup>3</sup> is met behulp van het MANS model bepaald op eens in de 47 tot 70 jaar. In 1998 toonden berekeningen aan dat voor 2000 deze kans eens in de 40 jaar bedraagt. Binnen de nauwkeurigheid van de gehanteerde modellen is er hier geen sprake van een significant verschil.

Deze cijfers zeggen overigens niets over de zogenaamde legale en illegale operationele lozingen als gevolg van de normale bedrijfsvoering.

De intensiteit van de scheepvaart is de afgelopen jaren nagenoeg stabiel gebleven en zal naar verwachting in de nabije toekomst niet significant stijgen. Daarentegen is de overslag van goederen in de Noord Europese havens toegenomen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat er een verschuiving plaats vindt naar schepen met een groter laadvermogen<sup>7</sup>. Deze schaalvergroting

<sup>5</sup> Binnen het Netherlands-Germany verdrag, richt zich op het deel van de Waddenzee waar de beide landen aan elkaar grenzen.

<sup>6</sup> Nog niet bekrachtigde afspraak tussen Nederland en België; richt zich op het deel van de Noordzee waar de beide landen aan elkaar grenzen.

<sup>7</sup> Achtergrond nota "Toekomst voor Water"



impliceert tevens een vergroting van de bunkerinhoud. In sommige gevallen bedraagt de brandstofvoorraad van een vaartuig al meer dan 10.000 m<sup>3</sup> stookolie. De toename van het container gebruik zorgt voor een grotere variëteit van (gevaarlijke) lading aan boord van de containerschepen. Tevens is er een toename van "short sea shipping" -met kleine schepen tussen Europese havens- en snellere schepen die met hoge snelheid tussen de conventionele scheepvaart door navigeert. Gesteld kan worden dat door de grotere variëteit aan milieubedreigende lading de effecten van een incident groter worden en meer impact zullen hebben.

Naast de scheepvaart vormen de offshore installaties ook een risicobron. Hoewel de olievelden op het NCP niet onder druk staan (olie moet opgepompt worden) moet toch rekening gehouden worden met pijpleiding breuk en verontreinigingen als gevolg van een ongeval. Een uitzonderingspositie vormt het F3 platform waar olie wel onder druk staat.

In deze sector zijn in het kader van het Mijnreglement Continentaal Plat en het Convenant<sup>8</sup> op basis van risico-inventarisaties allerlei maatregelen getroffen waarmee de kans op verontreiniging en / of de mate van verontreiniging sterk is gereduceerd. Staatstoezicht op de Mijnen ziet toe op de naleving hiervan.

In ruimtelijk opzicht zullen in de toekomst grotere delen van het NCP worden gebruikt voor het plaatsen van objecten, zoals windmolens en zendmasten. Deze objecten vormen een potentieel gevaar voor de niet routegebonden scheepvaart.

Teneinde het bereikte veiligheidsniveau in de scheepvaart te handhaven wordt in preventief kader bijzondere aandacht geschonken aan: het menselijke falen als (mede)oorzaak aan een ongeval; naleving van de relevante regelgeving (met name voor de niet routegebonden scheepvaart) en de verdere verbetering van voorzieningen ten behoeve van de navigatie. Voorts zal op korte termijn een Europese richtlijn in werking treden die de afgifte van olie in havens - aan haven ontvangst installaties - moet vereenvoudigen. Deze maatregel zal het aantal legale en illegale operationele lozingen als gevolg van de normale bedrijfsvoering moeten reduceren.

### **Olieverontreinigingen**

Op het Nederlandse deel van de Noordzee zijn legale en illegale operationele lozingen de meest voorkomende oorzaken van olieverontreiniging. Circa 80% van de waargenomen olie is minder dan 1 m<sup>3</sup>. Gemiddeld 40 keer per jaar wordt een verontreiniging van 1-10 m<sup>3</sup> waargenomen. Gemiddeld 10 keer per jaar is er sprake van een olieverontreiniging van meer dan 10 m<sup>3</sup>. Een olieverontreiniging van meer dan 100 m<sup>3</sup> komt zelden voor. Een verontreiniging van meer dan 1.000 m<sup>3</sup> is tweemaal voorgekomen: in 1975 verloor het m.s. "Pacific Colocotronis" als gevolg van "hull-failure" 9 2.000 m<sup>3</sup> olie ten Noordwesten van Texel. In 1982 verloor het m.s. "Katina" na een aanvaring 1.600 m<sup>3</sup> olie voor de kust van Hoek van Holland.

| <b>Omvang lozing (m<sup>3</sup>)</b> | <b>Aantal waarnemingen</b> |
|--------------------------------------|----------------------------|
| < 1                                  | 1710                       |
| 1-10                                 | 301                        |
| 10-100                               | 55                         |
| > 100                                | 4                          |
| <b>Totaal</b>                        | <b>2.110</b>               |

Tabel 2  
Frequentie en omvang van de door het Kustwachtvliegtuig waargenomen en geverifieerde olielozingen op het Nederlands deel van het Continentaal Plat (Noordzee) in de periode 1990 - 1999.

<sup>8</sup> Intentieverklaring uitvoering milieubeleid olie- en gaswinningsindustrie, in 1995 overeengekomen tussen de NOGEPA (Nederlandse Olie en Gas Exploratie en Productie Associatie) en de Nederlandse overheid.



Analyse van de vijftig grootste scheepsongevallen (ITOPF10) wereldwijd, waarbij olie is vrijgekomen toont aan dat niet alleen aanvaringen een risico vormen. Uit deze gegevens blijkt dat "hull-failure" de belangrijkste oorzaak is van incidenten met olietankers waarbij een grote hoeveelheid olie in zee is terechtgekomen. Dit heeft te maken met de technische staat van olietankers.

Ook "brand en explosie" en "grondingen" blijken belangrijke oorzaken voor olierampen van grote omvang te zijn. "Brand en explosie" is net als "hull failure" op de Noordzee even waarschijnlijk als elders. Aangenomen wordt dat grondingen in de Noordzee minder vaak tot (grote) lekkages zullen leiden, al vormen sommige pieren een risico voor kleinere tankers.

| Oorzaak                   | Aantal | Totaal vrijgekomen hoeveelheid olie [m3] |
|---------------------------|--------|--|
| Aanvaring                 | 8      | 728.000                                  |
| Gronding                  | 14     | 1.031.000                                |
| Brand/explosie            | 10     | 750.000                                  |
| Rompschade (hull-failure) | 18     | 1.091.000                                |

Tabel 3

50 grootste scheepsongevallen wereldwijd met olie uitgesplitst naar oorzaak

Het Verenigd Koninkrijk gaat uit van een maatgevend scenario waarbij 14.000 m<sup>3</sup> olie vrijkomt als gevolg van een willekeurige oorzaak. Deze hoeveelheid moet binnen 48 uur met chemische middelen worden bestreden. De kans op dit scenario is bepaald op eens in de 4 jaar voor de wateren rondom het Verenigd Koninkrijk.

Binnen de EU wordt rekening gehouden met de volgende kansen op een olieverontreiniging met een bepaalde omvang:

- <10 m<sup>3</sup>: iedere dag;
- 10-700 m<sup>3</sup>: 3-4 keer per jaar;
- >700 m<sup>3</sup>: eens per 18 maanden.

### Verontreinigingen anders dan olie

Door een ongeval op zee kan een ruim scala aan stoffen vrijkomen die schadelijk zijn voor mens, milieu, infrastructuur en economische activiteiten. Gevaarlijke lading, zoals (bulk) chemicaliën zijn de in het oog springende voorbeelden. Het maritieme vervoer van gevaarlijke stoffen over de Noordzee neemt evenwel in aard en omvang nog steeds toe, zeker door de groei van de fijnchemische industrie in NW Europa. Binnen het MARPOL verdrag zijn maatregelen getroffen om de lozing van milieuschadelijke stoffen in het mariene milieu te voorkomen of te beperken. Het Noordzee Actie Plan geeft een hoge prioriteit aan het voorkomen van verontreiniging van de Noordzee met dit soort stoffen en materialen.

Bij verontreinigingen (anders dan olie) zonder bekende oorzaak kan de detectie, beoordeling en vervolgens de bestrijding van de stof een probleem zijn. Zonder betrouwbare gegevens over de stof is er geen risico-beoordeling mogelijk. Het bestrijden van dergelijke verontreinigingen is niet zo goed uitgewerkt als voor olie. Hoewel veel aandacht besteed wordt aan het achterhalen van de eigenschappen en de gevaarsaspecten van een stof, heeft de bestrijding veelal een geïmproviseerd karakter.

Voorts moet worden opgemerkt dat verontreinigingen niet gemakkelijk worden waargenomen als ze niet drijven of (verpakt) aanspoelen. Een betrouwbaarder beeld van het daadwerkelijk aantal verontreiniging van de Noordzee met chemicaliën is momenteel niet te geven.

In de cyclus waarnemen, beoordelen en (eventueel) bestrijden is het van groot belang dat op elk van deze drie aspecten structurele voorzieningen worden getroffen, zoals dat voor olieverontreiniging tot

<sup>9</sup> Hull failure is het spontaan scheuren of breken van de scheepsromp

<sup>10</sup> International Tanker Owner Pollution Federation



op zekere hoogte al is geregeld. Onder voorzieningen worden verstaan zowel de middelen als de kennis, kunde en vaardigheden om de 3 aspecten adequaat uit te kunnen voeren.

Het is van belang te bepalen of een (waargenomen) verontreiniging bestrijdenswaardig is (wat betreft het risico van de verontreiniging voor mens, milieu en economie), en of deze bestrijdbaar is (in termen van mogelijkheden en beperkingen). Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen technische bestrijdbaar -wat aangeeft of de huidige techniek toereikend is om een bepaalde verontreiniging te bestrijden- en operationeel bestrijdbaar -wat aangeeft wat de praktische mogelijkheden zijn om een verontreiniging te bestrijden.

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Bestrijdenswaardig:        | Op basis van de eigenschappen van een stof in relatie met de omgeving moet een stof verwijderd worden.        |
| Technisch bestrijdbaar:    | Er zijn geen (technische) beperkingen om de stof te verwijderen.  |
| Operationeel bestrijdbaar: | Een stof is technisch bestrijdbaar, de middelen zijn echter niet voorhanden of de locatie is niet bereikbaar. |

Het ontbreekt nog aan duidelijke criteria om vast te stellen wanneer een verontreiniging op grond van zijn (potentiële) schadelijkheid bestreden moet worden -bestrijdenswaardig is. Of een milieubedreigende verontreiniging daadwerkelijk schadelijk is, wordt grotendeels bepaald door de omgevingsfactoren. Deze zijn van invloed op het gedrag, en daarmee het lot van de stof. Hieruit volgt of kwetsbare biotopen, soorten, kusten, infrastructurele werken of economische activiteiten met de verontreiniging in contact komen. Voor wat betreft de ecologische gevaren biedt het Chemtox-onderzoek<sup>11</sup> daar wel handvatten voor, maar de bestrijdenswaardigheid in de zin van effectiviteit en efficiëntie is nog een onontgonnen gebied.

In het milieutechnisch advies wordt op grond van chemische, fysische en toxische eigenschappen van een stof in het perspectief van de omgevingsfactoren een beoordeling van de potentiële schadelijkheid gegeven, op basis waarvan bestrijding wordt overwogen.

De belangrijkste gevaarsaspecten waarmee rekening wordt gehouden zijn:

- Toxiciteit voor mens, dier en plant (op korte en lange termijn);
- Ophoping in het milieu (zeebodem) of de voedselketen;
- Kleverigheid, en daardoor besmeuring van vogels, kusten en materialen;
- Hinder of overlast;
- Grote zuurstofvraag als gevolg van afbraak;
- Consistentie met het ecologisch beleid

### Kwetsbare gebieden

De kwetsbaarheid van de bedreigde gebieden wordt vooral gekarakteriseerd op basis van voorkomen van voor de type verontreiniging gevoelige biotopen, soorten, (infra)structuren, objecten en economische activiteiten. In dit verband wordt gewerkt aan kaartmateriaal waarop ecologische en economische gebiedskenmerken staan afgebeeld die voor de strategische keuzen ten aanzien van bestrijding van verontreinigingen van belang zijn.

Vanuit ecologisch oogpunt betreft het hierbij biotopen zoals:

- Sluifers (Het Zwin; Kwade Hoek/Voorne; Schoorl; Slufter/Texel);
- Rust- en foerageergebieden van vogels;
- Gebieden waar een rijke bodemfauna zorgt voor opvallend hoge dichtheden aan vogels of zeezoogdieren, of met een functie als kraamkamer of paaigebieden voor vissen binnen de milieuzones van de Noordzee:
  - Voordelta;
  - Waddenkust;
  - Friesche Front;
  - Oestergronden;
  - Klaverbank;
  - Doggersbank;
  - Bruine Bank.

<sup>11</sup> Onderzoek naar de consistentie van milieubeleid en gevaar voor het mariene ecosysteem



Vanuit economisch oogpunt betreft het m.n. de gehele Nederlandse kust vanwege het belang voor de recreatie.

#### 4.4. Technische mogelijkheden en beperkingen

De milieubedreigende stoffen worden op basis van hun primaire gedrag ingedeeld in de volgende bestrijdingsklassen:

1. Drijvende vloeibare stoffen (zoals olie en olieachtige substanties), die door middel van kerende schermen, veegarmen en skimmers kunnen worden bestreden;
2. Drijvende vaste stoffen en materialen, die met netten en / of kranen kunnen worden opgevist en geborgen;
3. Aangespoelde stoffen en materialen die uit het vloedmerk van de kustlijn kunnen worden opgeruimd;
4. Zinkende stoffen en materialen, die kunnen worden opgebaggerd, gedregd, geborgen (zoals containers en schepen) of vernietigd;
5. In het water oplopende of dispergerende stoffen;
6. Verdampende vluchtige stoffen.

Voorts zijn er stoffen die, qua gedrag, een combinatie vormen van bovengenoemde eigenschappen, dus stoffen die zowel verdampen, drijven als oplossen.

De laatste twee klassen (stoffen die snel verdampen of oplossen /dispergeren) verspreiden en verdunnen zich zo snel in het milieu (lucht, water) dat bestrijding niet of nauwelijks mogelijk is. Wel kunnen de eventuele gevaarsaspecten worden beoordeeld aan de hand waarvan er waarschuwingen worden gegeven zodat bevoegde instanties passende maatregelen kunnen nemen.

Alleen voor de eerste klasse is een adequaat plan voor bestrijding en zijn bestrijdingsmiddelen beschikbaar. Het opruimen van stoffen uit de 2e, 3e en 4e klasse gebeurt op ad-hoc basis. De op dat moment tot de beschikking staande hulpmiddelen (kranen, netten, shovels, of ander specifiek materieel) worden daarbij ingezet. Een meer planmatige aanpak is echter gewenst en zal worden uitgewerkt.

#### Olieverontreiniging

Tot op zekere hoogte voldoen de momenteel toegepaste mechanische bestrijdingstechnieken. Knelpunten zijn gesignaleerd voor het bestrijden van olieverontreinigingen in kwetsbare, ondiepe kustgebieden door het ontbreken van de juiste middelen. Daarnaast gaat veel tijd verloren tussen het opmerken van de verontreiniging en de aanvang van de bestrijding. Dit geldt met name voor gebieden nabij de Waddenzee en de Voordelta Zeeland. Voorts zijn beperkingen geconstateerd in de bestrijdings snelheid ("geveegde" oppervlakte per tijdseenheid) en verder ten aanzien van de tijd die nodig is om de door de overheid ingehuurde bestrijdingsvaartuigen te mobiliseren. Inmiddels zijn naast baggervvaartuigen nu ook andere vaartuigen beschikbaar gekomen die voor de bestrijding van verontreinigingen ingezet zouden kunnen worden.

Het inzicht is gegroeid dat drijvende olie (óók kleinere hoeveelheden) snel uit het milieu moet worden verwijderd, om milieuschade te voorkomen. Dit komt overeen met de strategie die op de binnenwateren wordt gehanteerd.<sup>12</sup> Hierbij is het van essentieel belang dat de responstijd zo kort mogelijk is. Het snel ontdekken van een verontreiniging door effectieve dekking met luchtverkenning en satellietwaarneming speelt daarbij natuurlijk een belangrijke rol. Daarnaast kan belangrijke winst behaald worden door het verbeteren van de effectiviteit van de oliebestrijding. Er vindt momenteel per jaar gemiddeld 5x een bestrijdingsoperatie plaats van olievlekken van meer dan 10 m<sup>3</sup>.

Binnen het project 'Evaluatie Strategie Oliebestrijding' (ESO) is onderzocht in hoeverre nieuw op de markt verschenen mechanische olie verwijderingssystemen een verbetering kunnen zijn ten opzichte van de huidige toegepaste systemen. Met behulp van de Saaty methode<sup>13</sup> zijn de bestaande technieken geëvalueerd en in volgorde van prestatie geplaatst. Onderscheid is gemaakt in systemen die het meest optimaal zijn voor een nieuw vaartuig dat in te zetten is bij kleine olie verontreinigingen, en de meest optimale systemen voor bestaande vaartuigen die zijn in te zetten bij grote en kleine

<sup>12</sup> Nota WOCB "Aanbevelingen aanpak olie- en chemicaliën bestrijding op de Rijkswateren in Nederland.

<sup>13</sup> Dit is een Multi Criteria Methode waarmee betrekkelijk eenvoudig onafhankelijke / betrouwbare scores aan moeilijk te vergelijken onderdelen worden toegekend.



olieverontreinigingen. Uit het onderzoek bleek dat er vooral behoefte bestond aan een snel in te zetten 1e lijn vaartuig voor het opruimen van verontreinigingen, dat ook snel oliekerende schermen kan uitbrengen. Inmiddels is het oliebestrijdingsvaartuig m.s. 'Smal Agt' vervangen door het m.s. 'Arca', dat voldoet aan de hiervoor gestelde eisen en daarbij een grotere opslagcapaciteit heeft.

Voor de mechanische bestrijdingstechnieken is er een grote variatie aan diverse soorten skimmers, veegarmen en schermen die qua prestatie niet veel verschillen. Er kan dan worden gesteld dat in de 20 jaar volgend op de ramp met het m.s. "Amoco Cadiz" geen wezenlijk nieuwe technieken zijn ontwikkeld, en dat dezelfde methoden in een nieuw jasje nog steeds de basis vormen. Er is een behoefte aan mechanische bestrijdingstechnieken waarmee bij een grotere golfhoogte meer viskeuze oliën kunnen worden bestreden over een groter oppervlak per tijdseenheid. Voorts dient de mobilisatietijd minimaal te zijn. In het onderzoek zijn slechts enkele technieken geïdentificeerd, die in aanmerking komen voor een goede aanvulling op de bestaande capaciteit. Dit zijn ten eerste de MOD-veegsystemen<sup>14</sup> waarmee de olie met grotere snelheid kan worden opgeruimd, en ook bij golfhoogten van meer dan 1,5m (overeenkomend met een situatie bij een windkracht van 5 Bft ) ingezet kunnen worden. Daarnaast is de sleehopper-bagger-kop<sup>15</sup>, die in een experimentele fase van ontwikkeling is, veelbelovend omdat deze kan worden toegepast in combinatie met de grote pompcapaciteit van de baggervaartuigen die bij oliebestrijding worden ingezet. De sleehopper-bagger-kop is specifiek ontwikkeld voor meer viskeuze oliën. Deze ontwikkeling draagt echter niet bij aan de verhoging van de veegsnelheid. Nader onderzoek naar de bruikbaarheid en verbetering van deze beide methoden is gewenst. Dit geldt ook voor het onderzoeken van de mogelijkheden om ook boven een windkracht van 5Bft te bestrijden. De NIM subsidieregeling<sup>16</sup> kan worden gebruikt om het bedrijfsleven te stimuleren om op innovatieve wijze mechanische bestrijdingstechnieken te ontwikkelen.

### Detergenten

Het gebruik van detergenten voor het chemisch dispergeren van olie is een omstreden methode. In de Nota 1990 is destijds besloten deze methode niet meer toe te passen. De volgende redenen liggen hiervoor ten grondslag:

1. Detergenten mengen slecht met de olie als er onvoldoende golfbeweging is, zodat er een grote hoeveelheid detergenten moet worden gebruikt, In de praktijk blijkt soms 1 liter detergent nodig voor 1 liter olie (kosten FI 5.00 per liter)
2. Alleen toepasbaar op "dunne" olie (viscositeit <3000 Cst)
3. Veel verlies van product door open plekken in de olie en verschillende laagdikten
4. Toevoeging extra milieubelastende stof aan het watersysteem
5. Gedispergeerde olie is giftig voor mariene organismen die zuurstof en voedsel uit het water filteren. Met name bij toepassing in ondiepe kustwateren brengt chemisch dispergeren een groot ecologisch risico met zich mee, zowel op korte termijn (acute toxiciteit) als ook op langere termijn (niet snel herstelbare schade aan het bodemleven, verhoogde sedimentatie van de gedispergeerde olie).

Toch is er in de werkconferenties door diverse deskundigen en betrokkenen op aangedrongen een meer genuanceerde houding over het gebruik van detergenten aan te nemen, voor de gevallen waarin mechanische oliebestrijding ontoereikend is.

Inmiddels zijn nieuwe producten op de markt gekomen, die een effectieve dispersie van de olie zouden kunnen bewerkstelligen bij een geringe dosis. Op locaties met een waterdiepte van meer dan 20 meter, waar door stroming een snelle verdunning van de gedispergeerde olie kan plaatsvinden, hoeven geen acuut toxische concentraties van gedispergeerde olie te ontstaan. Biologische afbraak van gedispergeerde olie verloopt relatief snel (2 % per dag). Wel is het zo dat gedispergeerde olie zich makkelijk bindt aan gesuspendeerde deeltjes, en zo uiteindelijk door sedimentatie in de zeebodem en in de sedimentatie zones van kwelders kan ophopen. Bij gebruik van dispergeermiddelen zijn verhoogde concentraties aan olie in de zeebodem aangetroffen. In de anaërobe zeebodem verloopt de afbraak van de olie zeer traag.

<sup>14</sup> MOD= Mobile Oil Dike, scheepsgebonden catamaran-achtig olieverbijderingssysteem zonder eigen voortstuwing

<sup>15</sup> Dit is een speciale baggerkop die is ontwikkeld en getest t.b.v. het opruimen van olieverontreiniging op zee

<sup>16</sup> NIM = Nederlands Instituut voor Milieu



De reacties op het recent gebruik van detergenten bij oliebestrijdingsacties in het buitenland (o.a. tijdens het m.s. "Sea Empress" incident<sup>17</sup> in Wales in 1996) versterken het standpunt om na te gaan of het beleid over de inzet van detergenten herzien moet worden. Zonder bij voorbaat te stellen dat de middelen in de Nederlandse situatie weer toegepast kunnen worden, verdient het aanbeveling om aanvullende studies te verrichten naar de toepasbaarheid, effectiviteit en schadelijkheid van de nieuwste chemische bestrijdingsproducten onder diverse omstandigheden.

### **Bioremediatie**

In internationaal kader is de laatste jaren ook veel aandacht besteed aan de versnelde afbraak van het moeilijk te verwijderen restant van een aangespoelde olieverontreiniging op stranden en andere kustvormen, door middel van zgn. bioremediatie. Het principe is dat de microbiële afbraak van olie wordt gestimuleerd door bemesting met stikstof en fosfor. Er zijn inmiddels goede resultaten geboekt op zandstranden in Canada, VS, UK, Frankrijk en Noorwegen. Een in Nederland uitgevoerd EU onderzoek heeft aangetoond dat in fijnzandige sedimenten, zoals wadbodems, zuurstof de beperkende factor in de olieafbraak is en dat bemesting daardoor geen effect heeft. Het verdient echter aanbeveling nader onderzoek te verrichten of bioremediatie een zinvolle optie is om de olieverontreiniging -die op het strand, de kwelders en sluffers achterblijft nadat het goed verwijderbare deel is opgeruimd- in enkele maanden tijd in plaats van enkele jaren tijd af te breken.

### **Bestrijding andere vormen van verontreiniging**

In principe kunnen alle stoffen die (in de verpakking) drijven of zinken opgeruimd worden, indien ze geen risico's vormen voor de mensen die de bestrijding moeten uitvoeren. In de praktijk is er echter beperkt ervaring opgedaan met andere bestrijdingoperaties dan die van olieverontreiniging. Een groot probleem is de detectie van de verontreiniging, in het bijzonder als deze gezonken is. Als de verontreiniging zeer verspreid bezinkt of aanspoelt is het moeilijk om de verontreiniging op efficiënte wijze op te ruimen.

Het opruimen van stoffen die in de verpakking drijven of zweven kan vaak meer efficiënt plaatsvinden nadat het op de kust is aangespoeld. Het is aan te bevelen een meer planmatige aanpak voor berging van gezonken en drijvende / aangespoelde verpakte stoffen en materialen uit te werken. Hierbij wordt gedacht aan het aanleggen van lijsten van geschikte middelen die van de particuliere sector gehuurd kunnen worden. Om de juiste middelen te kiezen wordt een software systeem ontwikkeld waarmee op grond van de aard van de verontreiniging (fysisch voorkomen, verpakking, gedrag en chemie) de beschikbare bergingstechniek kan worden bepaald. Dit systeem kan worden gekoppeld aan het CHEMTOX model voor beoordeling van chemische verontreinigingen op zee.

### **Bestrijding aan de bron**

Een groot deel van de beperkingen in de bestrijdbaarheid van milieubedreigende verontreinigingen kan worden voorkomen als methoden beschikbaar komen om de verontreiniging in of nabij het schip te houden ("de kraan dicht draaien"). Nadere studies en experimenten zullen worden verricht naar de technische mogelijkheden daarvoor en de effectiviteit van daarvoor in te zetten hulpmiddelen. Naast overpompen of lossen van de lading en het dichten van lekkages e.d., kan worden gedacht aan het gebruik van mechanische en chemische hulpmiddelen (grote schermen, geleringsmiddelen) om de verspreiding van de verontreiniging te remmen. Dit betekent echter ook het conditioneren en indammen van de verontreiniging op de plaats van ontstaan.

---

<sup>17</sup> Sea Empress Environmental Evaluation Committee(1998): The Environmental Impact of the Sea Empress Oil Spill.



## 5. BELEID 2000 - 2010

Naast het in kwantitatieve zin kunnen bestrijden van grote olieverontreinigingen op zee en op de kust (beleid Nota 1990), wordt de aandacht nu ook gericht op ander milieubedreigende stoffen dan olie en op de bescherming van kwetsbare gebieden langs de Nederlandse kust.

Het beleid voor de komende jaren richt zich dan ook op de bestrijding van:

- Grootschalige, complexe en langdurige incidenten met milieubedreigende stoffen;
- Veel voorkomende kleinere verontreinigingen door milieubedreigende stoffen;

en op

- De innovatie van bestrijdingstechnieken voor de zee en de kust;
- De verbetering van de opsporing en beoordeling (zowel kwalitatief als kwantitatief) van milieubedreigende stoffen;
- De adequate bescherming van (ecologisch en economisch) kwetsbare gebieden en
- De versterking van de samenwerking, zowel nationaal als internationaal.

Voor de Noordzee, de kust en aangrenzende slufteergebieden is het inzicht gegroeid dat niet alle gebieden even gevoelig zijn voor verontreiniging door milieubedreigende stoffen. Ten aanzien van de benodigde capaciteit voor de bestrijding van die stoffen, de bescherming van kwetsbare gebieden en de bestrijdingsstrategie wordt gekozen voor een gebiedsgerichte benadering.

Voor wat betreft de organisatie is er voor gekozen om onder regie van de overheid in goed samenspel met de private sector de benodigde (nieuwe) bestrijdingsmiddelen en strategieën te ontwikkelen en in te zetten.

### 5.1. Wat willen we bereiken?

We willen bereiken dat milieubedreigende stoffen die in zee en op de kust komen geen bedreiging meer vormen voor de Noordzee als bron van leven rust en ruimte en als motor van economische activiteiten.

### 5.2. Wat doen we eraan?

1. De overheid streeft naar het terugdringen van verontreiniging aan de bron. Dit geldt ook voor incidenten op zee en op de kust. Voor de incidentenbestrijdingsorganisatie betekent dit dat zij snel ter plekke moet zijn en snel moet kunnen handelen. Zij zal daarvoor het volgende realiseren:
  - De opsporing en verificatie zal worden verbeterd. Routinematig worden het NCP en de kust door een vliegtuig, uitgerust met remote sensing apparatuur, verkend. 24 uur per dag zal een dergelijk vliegtuig op 1 uurs notice beschikbaar zijn;
  - De responstijd tussen het ontstaan of detectie van de verontreiniging en de aanvang van de bestrijding ervan zal in kwetsbare (kust)gebieden worden verkort tot minder dan 6 uur;
  - De bestrijdingsmiddelen voor zee en kust zullen in of nabij de te onderscheiden kustregio's worden gestationeerd.
  - Naast de momenteel als bestrijdingsvaartuigen gebruikte sleepopperzuigers zal voor de bestrijding worden geput uit een groter en breder potentieel aan beschikbare vaartuigen, zoals bijvoorbeeld tankers en zandwinvaartuigen.
2. De effectiviteit van de bestrijding op zee en op de kust, van zowel olie als andere milieubedreigende stoffen, zal worden vergroot. Externe omstandigheden zoals het weer zijn vaak een beperkende factor bij de bestrijding. De beschikbare tijd moet daarom zo optimaal mogelijk worden benut. Dit zal worden gerealiseerd door:
  - Technieken te ontwikkelen waarmee de verontreiniging in of nabij het schip gehouden kan worden en de verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan;



- Te onderzoeken aan welke eisen (v.w.b. opslagcapaciteit, veiligheid en snelheid) de in te zetten bestrijdingsvaartuigen moeten voldoen;
  - Bestaande en nieuwe bestrijdingseenheden uit te rusten met middelen om 24 uur dag bestrijdingswerkzaamheden uit te kunnen voeren;
  - Te onderzoeken op welke wijze de opgeveegde olie op zee tijdens de werkzaamheden vanaf de bestrijdingseenheden in andere vaartuigen kan worden overgeslagen;
  - Op innovatieve wijze nieuwe methoden en technieken te ontwikkelen voor de bestrijding van milieubedreigende stoffen op de Noordzee en Noordzeekust. Het gaat hierbij om:
    - ⇒ Methoden en technieken voor de bestrijding van andere milieubedreigende stoffen dan olie (meer vloeibare of stroperige stoffen, al dan niet verpakte chemicaliën en milieubedreigende vaste stoffen);
    - ⇒ Vergroting van de veegsnelheid zodat per tijdseenheid een groter oppervlak met drijvende verontreiniging kan worden bestreden;
    - ⇒ Het bestrijden van drijvende vloeistoffen bij hogere windsnelheden dan windkracht 5 Bft.
  - De detectie en beoordeling van milieubedreigende stoffen (anders dan olie) te verbeteren. In aansluiting hierop zal de (data) communicatie tussen vliegtuig en bestrijdingsvaartuigen enerzijds en vliegtuig en de wal anderzijds worden gerealiseerd;
  - De bruikbaarheid en milieuveiligheid van de nieuwe generatie chemische en biologische hulpmiddelen, zoals detergenten, absorbenten, geleermiddelen en biodegradeermiddelen aan een kritisch oordeel te onderwerpen. Bezien zal worden of het huidige afwijzende standpunt ten aanzien van deze middelen herzien moet worden;
  - De ontwikkeling van (bestrijdings) scenario's voor uiteenlopende / relevante soorten incidenten (grootschalig, complex en langdurig) op zee zowel als op de kust.
3. Aan de hand van criteria (zowel ecologische, milieutechnische en economische) zal een afwegingskader worden ontwikkeld zodat de noodzaak van de bestrijding op eenduidige wijze kan worden vastgesteld. De criteria zullen worden gebaseerd op (inter) nationaal milieubeleid:
4. Specifieke ecologische en economische gebiedskenmerken zullen per (deel) gebied zichtbaar worden gemaakt. Per gebied zal worden bepaald welke bestrijdingsmethode/ -techniek / -strategie de meest geëigende is en hoeveel capaciteit daarvoor nodig is;
5. De samenwerking met andere overheden, regionale RWS-kustdirecties en de particuliere sector, zowel nationaal als internationaal, zal worden versterkt. Dit zal worden gerealiseerd door:
- De samenwerking van nationale overheden en het bedrijfsleven te richten op zowel de ontwikkeling van nieuwe bestrijdingsmethoden en -strategieën als op de daadwerkelijke bestrijding;
  - Samenwerkingsovereenkomsten te sluiten t.b.v. de bestrijding in de Zeeuwse-, Rotterdamse-, Amsterdamse- en Waddenzeeregio en t.b.v. de bestrijding op de kust;
  - Nadrukkelijk te streven naar intensievere internationale samenwerking (Duitsland, Verenigd Koninkrijk en België) v.w.b. de wederzijdse beschikbaarstelling van bestrijdingsmaterieel en luchtsteun;
  - Periodiek werkconferenties te beleggen met Noordzee gebruikersgroepen zoals scheepvaart, offshore, baggerindustrie, visserij en defensie.

### 5.3. Financiële consequenties

Volgens het voorgenomen beleid zullen de nodige zaken worden onderzocht en ontwikkeld. Positieve resultaten zullen op de kortst mogelijke termijn worden gevolgd door investeringen in technieken, strategieën en organisatorische verbeteringen. Hierbij is het streven om de uitgaven op een geleidelijke wijze, volgens een bepaalde fasering te doen plaatsvinden. Totaal is hiermee een bedrag van 40 Mf gemoeid.



---

|  | 2001<br>(KFI) | 2002<br>(KFI) | 2003<br>(KFI) | 2004<br>(KFI) | 2005<br>(KFI) | 2006 -<br>2010 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| <b>Verkorten responstijd:</b>          | 1000          | 2300          | 1600          | 850           | 850           | P.M.           |
| <b>Vergroten van de effectiviteit</b>  | 2400          | 1150          | 2200          | 3100          | 3100          | P.M.           |
| <b>Opstellen afwegingskader:</b>       | 300           | 250           | 170           | 0             | 0             | P.M.           |
| <b>Gebiedsgerichte benadering:</b>     | 250           | 250           | 0             | 0             | 0             | P.M.           |
| <b>Versterken van de samenwerking:</b> | 120           | 120           | 100           | 100           | 100           | P.M.           |
|  | 4070          | 4070          | 4070          | 4050          | 4050          | 19700          |

tabel 4

In dit overzicht zijn niet opgenomen de kosten (5 -5.5 miljoen/jaar) voor de normale exploitatie van de incidenten organisatie. Het gaat daarbij m.n. om de instandhouding van de organisatie, het beheer en onderhoud van de middelen, oefening en training. De kosten voor de daadwerkelijke uitvoering van bestrijdingsacties vallen buiten dit budget.

De vervuiler / veroorzaker wordt als deze bekend is aansprakelijk gesteld voor de schade en de kosten van opruiming, en worden zoveel mogelijk op de vervuiler / veroorzaker verhaald.