

ZEEVERONTREINIGING DOOR SCHEPEN: EEN VEELZIJDIG PROBLEEM, OOK AAN ONZE KUST

**April 2001:
een uitzonderlijke maand van
ongelukkige voorvallen,
of de bevestiging van een
probleem?**

De scheepvaart krijgt zijn stoelgang maar niet onder controle, zo lijkt het. De voorbije maand april was het weer goed raak. In en nabij de Belgische zeegebieden vonden drie scheepvaartincidenten plaats waarbij telkens een aanzienlijke hoeveelheid olie in zee terecht kwam. Een overzicht:

- Op vrijdagavond 13 april komt een offshore-bunkerschip in botsing met een koelschip. De plaats van de aanvaring bevindt zich op ongeveer twaalf zeemijl vóór Oostende. Hoewel de schade aan de schepen relatief beperkt blijft, komt waarschijnlijk tussen de 10 en 20 ton olie in zee terecht. Enkele dagen na de aanvaring spoelen verweerde olieresten aan op de Belgische stranden.

- Tijdens de nacht van zondag 22 op maandag 23 april komt een vissersvaartuig in botsing met een tanker in het Nauw van Calais (zeeëngte tussen Dover en Calais). De hoeveelheid olie die uit de tanker in zee vloeit wordt geschat op 100 ton. Onder invloed van de heersende wind en getij blijft de olievlek in Britse wateren drijven en verplaatst zich in noordoostelijke richting, naar volle zee. Gelukkig worden de Britse, Franse en Belgische kustgebieden niet bedreigd. De nagenoeg volledig verweerde vlek passeert enkele dagen later wel rakelings ten noorden van de Belgische wateren.

- In de morgen van maandag 23 april voert een agent van de BMM een routine-toezichtsvlucht uit met het vliegtuig dat speciaal is uitgerust voor de opsporing van olieverontreinigingen op zee. Die bewuste ochtend vindt hij een grote, drijvende olievlek in Nederlandse wateren, dicht bij de grens met de Belgische zeegebieden. De hoeveelheid olie wordt geschat op een tiental ton. Jammer genoeg bevindt zich geen schip meer in de nabijheid van de vlek op het moment van de waarneming, zodat de 'dader' onbekend blijft.

Deze recente verontreinigingsincidenten hebben bij velen vraagtekens opgeroepen over het risico van zeeverontreiniging bij ons en de dreiging die van de scheepvaart uitgaat. Helaas zou het fout zijn om de gebeurtenissen van de maand april als 'hoogst uitzonderlijk' te bestempelen. In dit artikel wordt gepoogd een algemeen overzicht te geven van de complexe problematiek van verontreiniging



Olieresten op Belgische stranden (april 2001)

MD

van de zee door de scheepvaart. Het zal duidelijk worden dat accidenten en illegale verontreinigingen geen zeldzaam verschijnsel zijn, en dat een olieramp vóór onze kust zeker niet denkbeeldig is.

De scheepvaart als motor van de wereldeconomie

De moderne scheepvaart vormt de rugengraat van de wereldhandel, die op zijn beurt de basis vormt van onze hedendaagse welvaart. Het overzeese transport dient om reusachtige hoeveelheden van de meest uiteenlopende zaken – van ruwe grondstoffen tot volledig afgewerkte producten – tussen de verschillende continenten te vervoeren.

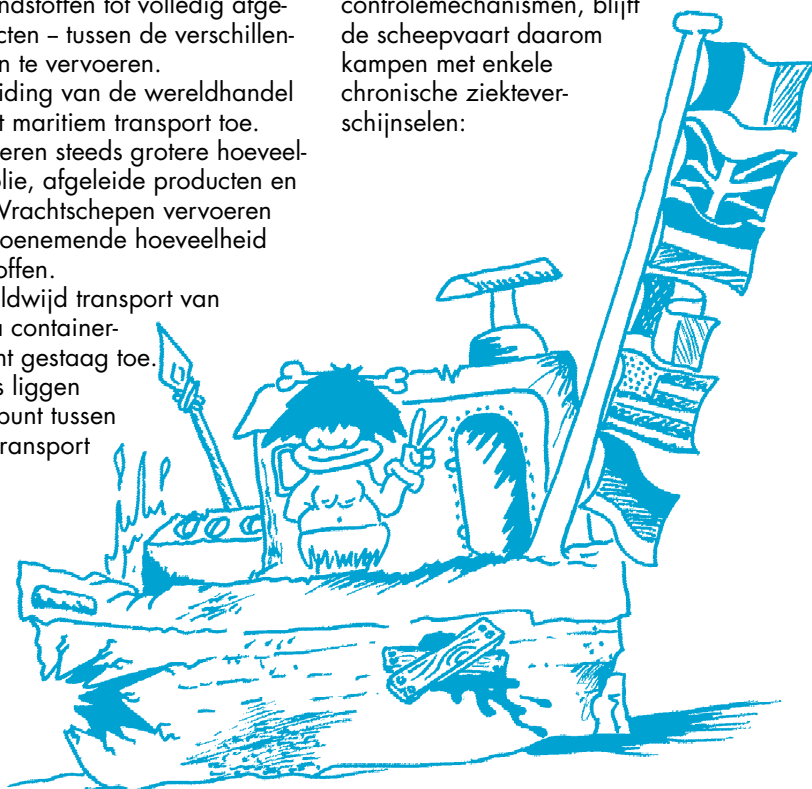
Met de uitbreiding van de wereldhandel neemt ook het maritiem transport toe. Tankers vervoeren steeds grotere hoeveelheden ruwe olie, afgeleide producten en chemicaliën. Vrachtschepen vervoeren een alsmaar toenemende hoeveelheid ruwe grondstoffen.

Ook het wereldwijd transport van containers via containerschepen neemt gestaag toe. De zeehavens liggen op het knooppunt tussen het maritiem transport

en de verdere verspreiding en verwerking van de stoffen en goederen aan land. Ze vormen een centrum van industriële bedrijvigheid en werkgelegenheid.

Soms sputtert de motor

Het maritiem transport heeft echter ook een minder rooskleurige zijde. Door de centrale rol in de wereldhandel, heerst bij de scheepvaart en de sectoren die ervan gebruik maken een bikkelharte concurrentiestrijd. Ondanks het bestaan van tal van internationale regelgevingen, afspraken en controlemechanismen, blijft de scheepvaart daarom kampen met enkele chronische ziekteverschijnselen:



- het gebruik van schepen onder een vreemde vlag, van een goedkope vlaggenstaat waar minder strenge voorwaarden en controles gelden
- het inzetten van schepen die verouderd, minimaal onderhouden en/of onveilig zijn
- de aanwerving van een bemanning, afkomstig uit lagelonenlanden, die minder goed is opgeleid
- de hoge tijds- en arbeidsdruk en vaak slechte levensomstandigheden aan boord van schepen

Al deze problemen zijn niet van elkaar los te koppelen en hebben minstens één ding gemeen: ze verhogen het risico op verontreiniging van de zee door olie en andere schadelijke stoffen. Omwille van de dreiging en de schade die hiervan uitgaat voor het zeemilieu en de ganse kustzone, gaan we wat dieper in op de problematiek van de zeeverontreiniging door schepen.

Scheepsongevallen: ook onze kust ontsnapt er niet aan

Door de geringe diepte en het drukke verkeer in de zuidelijke Noordzee worden de grote zeeschepen gekanaliseerd in een centrale, diepe scheepvaartroute die langs de noordelijke grens van de Belgische zeegebieden loopt. Jaarlijks varen een honderdduizendtal zeeschepen (vrachtschepen, containerschepen, olie- en chemicaliëntankers, passagiersschepen, enz.) langs onze EEZ (zie kadertje) naar of afkomstig van de havens rond de Noordzee. Van deze centrale scheepvaartroute ontstaat in Franse wateren een smalle aftakking die doorheen onze territoriale zee loopt en een verbinding maakt met de Westerschelde. Via deze zijroute kunnen schepen de havens van Oostende, Zeebrugge, Vlissingen, Gent en Antwerpen bereiken. In onze territoriale



zee worden hierdoor enkele tienduizenden scheepvaartbewegingen per jaar geregistreerd.

Tot nu toe is België gespaard gebleven van grote olierampen. Voor altijd verdoemde namen als die van de tankers *Amoco Cadiz* en *Erika* in Frankrijk, en *Braer* en *Sea Empress* in Groot-Brittannië, staan alsnog niet op ons 'palmares'.

De kleinere ongevallen die tot nu toe in onze buurt gebeurden, leren ons echter dat in de nauwe vaargeulen tussen de ondiepe zandbanken een ernstig risico voor scheepsongevallen bestaat.

In de laatste tien jaar werden in en nabij de Belgische zeegebieden een twintigtal scheepsongevallen geregistreerd met (een dreiging voor) zeeverontreiniging tot gevolg. Meestal ging het om een aanvaring tussen twee schepen, waarin tot vijf keer toe een tanker betrokken was.

Dit toont aan dat een scheepsongeval met een olietanker, waarbij grote hoeveelheden ruwe olie in zee vrijkomen, ook bij ons mogelijk is. De andere schepen die in een aanvaring betrokken zijn, kunnen eveneens voor een aanzienlijke dreiging en olieverontreiniging zorgen. Elk schip heeft immers stookolie aan boord, en voor de grotere koopvaardij-schepen kan de hoeveelheid aan boord opgeslagen brandstof al snel oplopen tot enkele duizenden ton stookolie.

Ten gevolge van een aanvaring tussen het schip Western Winner en de tanker British Trent gaat een aanzienlijk deel van de olielading van de tanker in vlammen op. Slechts een beperkte hoeveelheid olie komt in zee terecht (foto genomen vanuit het toezichtsvliegtuig op 3 juni 1993, om 11:25 UTC, zijnde 13:25 lokale tijd)



Een doemscenario: eventjes zwartkijken

Wat de gevolgen zijn van een grote accidentele olieverontreiniging bij ons is moeilijk op voorhand in te schatten. Ze worden in belangrijke mate bepaald door de plaats van het scheepsongeval, het type olie en de hoeveelheid die vrijkomt, de heersende weersomstandigheden, het seizoen waarin het ongeval zich voordoet, en het verloop van de bergingswerkzaamheden. Ook de oliebestrijding op zich kan de mogelijke gevolgen van een olieramp op zee sterk beïnvloeden. Het wegnemen van olie op zee door middel van *mechanische recuperatie* (het oppompen van olie aan het zeeoppervlak met behulp van speciaal ontwikkelde zuigsystemen) werd in de wet van 20 januari 1999 (zie kadertje)

aangeduid als de eerste optie van oliebestrijding op zee. Gezien de belangrijke beperkingen van mechanische recuperatie, is het *chemisch dispergeren* van olie (verspreiden van een olievlek in de waterkolom door middel van chemische sproeimiddelen) in beperkte mate mogelijk als tweede optie van oliebestrijding op zee. Het grote nadeel van deze techniek is dat het de olie niet wegneemt uit het milieu, maar gewoon verplaatst naar de waterkolom. Op die manier wordt de olie onttrokken aan de invloed van de wind. Deze bestrijdingstechniek kan eventueel nuttig zijn in volle zee om de dreiging voor de kwetsbare kustgebieden te verminderen. Voorbij grote schalige incidenten langs kustgebieden hebben echter aangetoond dat zowel mechanische recuperatie als chemische dispersie van olie op zee de gevolgen voor de kustzone bij een olieramp slechts tot op zekere hoogte kunnen beperken.

Het belang van samenwerking in rampsituaties

Om het hoofd te kunnen bieden aan rampen langs onze kust werd een specifiek rampenplan voor de Noordzee opgesteld. De huidige versie van dit 'Rampenplan Noordzee' dateert van 1996. Het wordt ingedeeld in meerdere fasen en beschrijft de coördinatie en communicatie tussen alle betrokken overheidsinstanties (federale, gewestelijke, provinciale en lokale besturen). In het kader van het Rampenplan Noordzee treedt elke overheidsdienst op binnen zijn eigen bevoegdheden en verantwoordelijkheden. Overleg inzake de interventies gebeurt in een crisiscomité dat onder de algemene coördinatie staat van de Gouverneur van West-Vlaanderen. Om doeltreffender te kunnen tussenkomen op zee in de eerste uren of dagen na een incident met een belangrijke olieverontreiniging, heeft de federale overheid recent oliebestrijdingsmiddelen (voor ca. 50 miljoen BEF) aangekocht. Het betreft middelen die kunnen worden ingezet vanop het strand, in de ondiepe kustwateren en in volle zee. Een land op zich vermag echter weinig tegen een grote milieuramp op zee. Indien zich in de Noordzee een grote ramp zou voordoen, is de kans groot dat meerdere kuststaten tegelijk getroffen worden. Om die reden werd reeds in 1969 het Bonn Akkoord getekend. Dit is een samenwerkingsakkoord tussen de verschillende Noordzeelanden ter voorkoming en bestrijding van verontreiniging van de Noordzee door olie en andere schadelijke stoffen. Via dit akkoord kan België beroep doen op de middelen en expertise van de andere Noordzeelanden. Daarnaast kan ook beroep worden gedaan op middelen en personeel van de andere landen binnen de Europese Unie of van de industrie.



BMM

Bij de aanvaring tussen het containerschip MSC Samia en het koelschip Carina in juli 1995 wordt bijna 50 ton olie in zee geloosd op een tiental zeemijl vóór Oostende. Het ongeval gebeurt midden het toeristisch hoogseizoen aan de kust (foto genomen vanuit het toezichtsvliegtuig op 8 juli 1995, om 7:21 UTC, zijnde 09:21 lokale tijd)

Olie is slechts één van de mogelijke boosdoeners

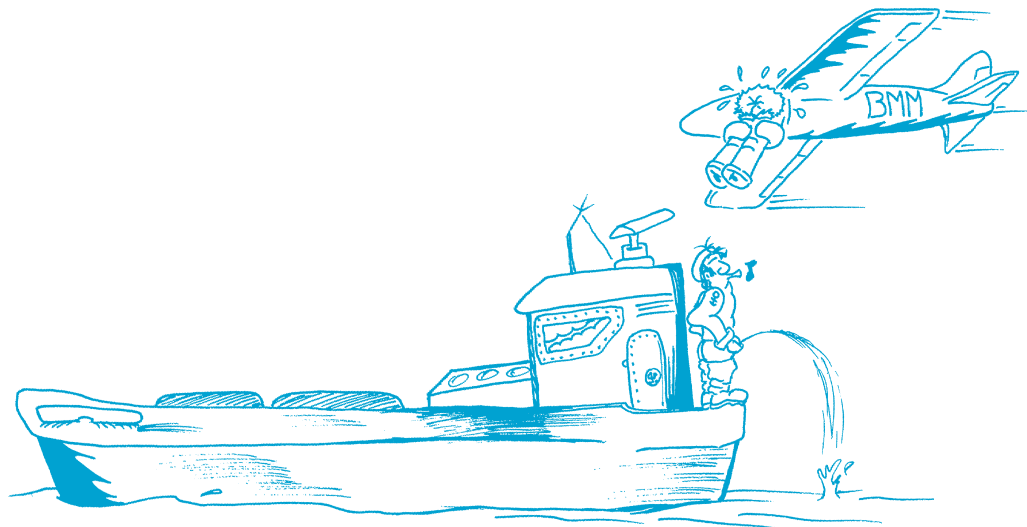
Behalve olie worden ook tal van andere schadelijke stoffen op zee vervoerd (voor meer informatie: zie kader). Deze kunnen bij een scheepsongeval een aanzienlijke dreiging voor het mariene milieu vormen. Zo worden schadelijke stoffen ook aan boord van ferry's vervoerd, als lading van vrachtwagens. Bij het tragische incident met de ferry *Herald of Free Enterprise* net buiten de haven van Zeebrugge (1987) bleken meer dan 100 verschillende chemicaliën zich aan boord te bevinden, waaronder de zeer schadelijke stoffen toluen, cyanide, hydrochinon, toluendiisocynaat en lood. Schadelijke stoffen kunnen ook in containers of in vaten opgestapeld worden aan boord van containerschepen. Het containerschip de *MV Perintis*, dat in 1989 in het Kanaal verging, had aanzienlijke hoeveelheden pesticiden aan boord, waaronder het uiterst toxische

(gamma)lindaan. Een gelijkaardig verhaal deed zich voor eind 1993 toen het containerschip *Sherbro* tijdens een hevige storm een deel van zijn lading in het Kanaal verloor. Vier van de overboord gegane containers bevatten duizenden zakjes met het schadelijk pesticide 'Apron Plus'. Een container werd nooit teruggevonden. De inhoud ervan spoelde begin 1994 aan op de Franse, Nederlandse en Duitse stranden. Grote hoeveelheden aan chemicaliën kunnen ook worden getransporteerd aan boord van chemicaliëntankers. Het incident met de chemicaliëntanker *levoli Sun* kan hierbij als voorbeeld worden vermeld. In oktober 2000 verging deze tanker in het Kanaal vóór de Franse kust – dit amper tien maanden na de olieramp met de *Erika*. De *levoli Sun* had grote hoeveelheden van de schadelijke stoffen styreen (4000 ton), ethylmethylketon (1000 ton) en isopropanol (1000 ton) aan boord.

Aan de Noordzeekusten bestaat een ver doorgedreven controle van de scheepvaartbewegingen en beloodsing. Daarnaast zijn er tal van middelen inzetbaar en diensten activeerbaar bij een dreigende ramp. Toch heeft men niet alles onder controle. Gezien de duizenden containerschepen, ferry's en chemicaliëntankers die onze ondiepe wateren doorkruisen, blijft het mogelijk dat ook hier een scheepsongeval gebeurt waarbij niet alleen olie, maar ook andere schadelijke stoffen in zee terechtkomen. In dit geval moet zo snel mogelijk informatie worden verzameld over de aard van de schadelijke stoffen. Het betreft informatie over de toxiciteit, de ontvlambaarheid en/of de ontplofbaarheid van de schadelijke stoffen, hun reactie met het zeewater en de veiligheidsmaatregelen bij behandeling. De veiligheid van het personeel dat tussenkomt voor de bestrijding is van het grootste belang. Indien de stof niet uit het mariene milieu kan worden verwijderd, moet een monitoring gebeuren van de stof en de gevolgen voor het zeemilieu. Ook voor dergelijke incidenten kan het Rampenplan Noordzee en het Bonn Akkoord worden geactiveerd, en kan de hulp worden ingeroepen van experts van de privé-industrie en de Europese Unie.

Illegale operationele zeeverontreinigingen door schepen: nog steeds een alomtegenwoordige, dagdagelijkse realiteit

Een zware 'accidentele' zeeverontreiniging (d.i. ten gevolge ongeval) kan rampzalige gevolgen hebben voor het zeemilieu en de kustzone. Toch zijn het vooral de talrijke kleinere 'operationele' verontreinigingen (d.i. niet ten gevolge van ongeval, wel illegaal) door schepen in doorvaart, die het milieu doorlopend aantasten. Zo is de illegale olieverontreiniging door schepen in de Noordzee één



van de belangrijkste gekende doodsoorzaken bij overwinterende zeevogels. Deze kleinere lozingen van schadelijke stoffen beperken zich immers niet tot één bepaalde plaats en tot één ongelukkig moment. Ze vinden overal op zee plaats en zijn een dagelijks terugkerend fenomeen. Het vaakst gaat het om illegale lozingen van stookolie, afgewerkte motorolie of vervuild bilgewater. Illegale lozingen van resten ruwe olie door een tanker (via een tankspoeling) komen tegenwoordig gelukkig minder vaak voor.

Een speciaal uitgerust vliegtuig als wakend oog

Sinds 1991 wordt in België regelmatig luchttoezicht uitgevoerd boven zee. De Beheerseenheid van het Mathematisch Model van de Noordzee (BMM) staat in voor de organisatie en de uitvoering van dit luchttoezicht van onze zeegebieden. Dit gebeurt met een militair vliegtuig dat speciaal werd uitgerust met sensoren, camera's en navigatieapparatuur. Jaarlijks worden 250 vlieguren boven zee uitgevoerd, waarvan 150 tot 200 vlieguren worden besteed aan de

opsporing van illegale lozingen door schepen. Een lozing door een schip op zee wordt als illegaal bestempeld van zodra de lozingsnormen en -regels zoals bepaald in het MARPOL Verdrag (zie kadertje) worden overschreden. Uit de resultaten van het luchttoezicht blijkt dat jaarlijks gemiddeld 50 olieverontreinigingen in en nabij onze zeegebieden worden waargenomen tijdens het beperkt aantal vlieguren. De kans om een schip tijdens een toezichtsvlucht op heterdaad te betrappen is evenwel klein. De meeste illegale lozingen zijn immers – omwille van evidente redenen – van korte duur en worden vaak 's nachts of bij slechte zichtbaarheid uitgevoerd. Meestal worden dan ook olievlekken waargenomen zonder een schip in de buurt. Af en toe wordt toch een schip betrapt, en naast een grondige controle van de documenten en de toestand van het schip in zijn volgende aanlegplaats, kan dit een zeer zware boete tot gevolg hebben.

Hoe moet het nu verder?

Indien een schip wordt betrapt, wordt het nodige bewijsmateriaal verzameld en wordt er een proces-verbaal opgesteld. Door de beperkte rechtsbevoegdheid buiten de territoriale wateren zijn tot nu toe veel vervuilers ongestraft gebleven. Dit is geen typisch 'Belgisch' probleem: alle Noordzeelanden hebben hiermee te kampen. Tot voor kort kon een illegaal lozend schip slechts worden vervolgd in België voor een overtreding begaan in de territoriale zee. Daar is nu verandering in gekomen door de recente uitbreiding van de Belgische rechtsbevoegdheid op zee tot de exclusieve economische zone (EEZ). Op basis van nieuwe wetgeving (de wet van 20 januari 1999; zie hoger) kan ook krachtdadiger worden opgetreden op zee. In het licht van deze nieuwe bevoegdheden en verantwoordelijkheden wordt in België momenteel gewerkt aan de oprichting van een 'Kustwacht'-systeem. Daarbij wordt gestreefd naar een verhoogde aanwezigheid en een betere coördinatie van de verschillende federale

Beeld van een schip dat tijdens een toezichtsvlucht in 1998 op heterdaad wordt betrapt bij het illegaal lozen van minerale olie in zee



BMM

en Vlaamse overheidsdiensten met bevoegdheid op zee. Daarnaast wordt in het Federaal Veiligheidsplan de nood aan een beter vervolgingsbeleid aangekaart en krijgen de bevoegde parketten de opdracht een hoge prioriteit te verlenen aan dossiers over mariene verontreiniging. In dit plan wordt ook melding gemaakt van de aanstelling van een 'Noordzeeparketmagistraat' die de nodige expertise kan uitbouwen en een coördinerend rol zal vervullen tussen de bevoegde parketten. De laatste jaren is ook een bijzondere inspanning geleverd om de samenwerking op Europees niveau ter vervolging van MARPOL-overtreeders te verbeteren.

De meest geschikte plaats om verontreiniging van de zee te voorkomen is de haven. In de havens kan de scheepvaartcontrole om het even welk schip inspecteren. Dit wordt in internationaal verband gecoördineerd via het overeengekomen systeem van 'Port State Control'. Een verdacht schip kan daarbij in de volgende haven dat het aandoet streng worden gecontroleerd, zowel technisch als administratief. Dergelijke controle kan een straf op zich zijn, gezien vele schepen niet aan de wettelijke vereisten voldoen. Indien een verdacht schip een Belgische haven aandoet, kan de Scheepvaartpolitie bovendien een politieel onderzoek uitvoeren aan boord, en kan het schip desnoods worden vervolgd voor een Belgische rechtbank. Dit kan sinds kort zelfs voor feiten die zich buiten onze wateren hebben voorgedaan. Tenslotte dient vermeld te worden dat momenteel een Europese richtlijn wordt afgerond die handelt over havenontvangstfaciliteiten. Zo zal binnenkort in de havens van de Europese Unie de verplichting bestaan om al het afval dat aan boord van schepen wordt geproduceerd, af te geven aan wal. De Europese havens zullen daarvoor de nodige havenontvangstinstallaties moeten voorzien. De kosten voor afvalophaling en afvalverwerking zullen voor een groot deel worden verrekend in de haventaksen, wat de schepen zou moeten aanzetten om hun afval daadwerkelijk af te geven. Hopelijk zal de uitvoering van deze richtlijn een belangrijke stap vooruit zijn in de effectieve vermindering van illegale zeeverontreinigingen door schepen.

Samenvattend

De maritieme sector is belangrijk, complex en heeft een uitgesproken internationaal karakter. Dit verklaart waarom de aanpak van de ganse problematiek van zeeverontreiniging door schepen zo langzaam verloopt. Uit voorbeelden blijkt dat onze kust niet immuun is voor zware scheepsongevallen, en dat men, ondanks al de genomen voorzorgsmaatregelen,



nooit volledig op een ramp voorbereid kan zijn. Ook illegale zeeverontreinigingen door schepen vinden nog steeds overal en elke dag plaats. Onder de talrijke nationale initiatieven die de veelzijdige problematiek van zeeverontreiniging door schepen verder zouden moeten aanpakken, vermelden we de aankoop van oliebestrijdingsmiddelen, de oprichting van een 'Kustwacht'-systeem, de aanduiding van een speciale 'Noordzeeparketmagistraat' en de hogere vervolgingsprioriteit. Op Europees vlak dient gestreefd naar een betere samenwerking en intensievere controles, en moet werk worden gemaakt van de finalisatie van een havenontvangstrichtlijn. Het echte succes van deze initiatieven zal uiteraard afhangen van de concrete wil van alle betrokken nationale en Europese instanties om dit alles daadwerkelijk – en zo efficiënt mogelijk – te realiseren.

Ronny Schallier

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen
Beheerseenheid Mathematisch Model van de Noordzee (BMM)
afdeling Natuurbehoud en Milieunoodgevallen
Gulledelle 100, B-1200 Brussel
Tel.: 02 773 21 25
R.Schallier@mumm.ac.be.

Bij de hand

Wil je je verder verdiepen in de giftigheid van op zee vervoerde stoffen? Dan is de 'Ecotox' databank een aanrader! Deze lijst werd – met de steun van de federale Diensten voor Wetenschappelijke, Technische en Culturele aangelegenheden, DWTC – samengesteld op het Laboratorium voor Milieutoxicologie en Aquatische Ecologie van de Universiteit Gent (prof. Colin Janssen) en omvat de 220 giftigste en vaakst op de Noordzee getransporteerde stoffen. Je kunt via het zoekvenster de Engelse of Nederlandse naam van het product intikken, en je krijgt de gewenste professionele informatie. De databank is vrij toegankelijk via de VLIZ website: <http://www.vliz.be/vmdcdata/Ecotox/index.htm>

Ter verduidelijking:

■ **Belgische zeegebieden:** de Belgische zeegebieden bestaan uit (1) een territoriale zee, die van de laagwaterlijn (= basislijn) tot 12 nautische mijl in zee reikt, en (2) sinds 1999 ook een exclusieve economische zone, die aansluit aan de territoriale zee en tot 35 mijl in zee reikt.

■ **EEZ:** afkorting voor exclusieve economische zone (zie boven). In de exclusieve economische zone heeft België ondermeer rechtsmacht inzake de bescherming en het behoud van het mariene milieu.

■ **Goedkope vlaggenstaten:** staten die schepen onder hun vlag laten registreren onder aantrekkelijke voorwaarden (bv. fiscale voordelen en lagere vereisten op vlak van sociale voorzieningen) en die meestal geen efficiënte controle uitoefenen op de naleving van de internationale reglementeringen.

■ **Wet van 20 januari 1999:** nationale wet van 20 januari 1999 ter bescherming van het mariene milieu in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België (B.S. 12.03.1999). Deze wet komt in een volgend nummer van 'De Grote Rede' uitvoerig aan bod.

■ **Monitoring:** een doorlopende opvolging (meting, waarneming) in de tijd van een gebeuren, eigenschap, populatie, enz.. Als voorbeeld kan de monitoring van de aanwezigheid en de concentratie van een schadelijke stof in het sediment, de waterkolom en levende organismen worden aangehaald.

■ **MARPOL Verdrag:** dit is het internationale verdrag ter voorkoming van verontreiniging door schepen uit 1973, met Protocol van 1978. Het MARPOL Verdrag bevat vijf bijlagen met ondermeer lozingsregels en tal van technische en documentaire vereisten waaraan zeeschepen moeten voldoen.

■ **Offshore bunkerschip:** een kleine tanker die op zee andere schepen voorziet van olie (vnl. stookolie als brandstof). De olie wordt via een slang overgepompt van het bunkerschip in de opslagtanks van het andere schip.