

Een 'diepgravend' onderzoek naar de milieu-impact van baggerspecielossingen op zee

Om de toegankelijkheid tot de Vlaamse havens te verzekeren en aan de noden van deze tijd aan te passen, voert het Vlaamse Gewest baggerwerken uit op zee.

Vermits door het terugstorten op de loswalen mogelijke effecten op het mariene milieu kunnen optreden – die een federale bevoegdheid zijn – is het beheer van de baggerspecie een goed voorbeeld van een gemengde bevoegdheid. En ook internationale regelgeving komt hierbij om het hoekje kijken. Conform de OSPAR-Conventie ('Verdrag inzake de bescherming van het mariene milieu van de Noord-Oostelijke Atlantische Oceaan, 1992') is storten van eender welke materie op zee verboden. Uitzondering hierop wordt gemaakt voor het dumpen van o.a. baggerspecie, mits het begeleid wordt door een degelijke monitoring.

In deze bijdrage nemen we u graag mee naar het domein van de monitoring en het wetenschappelijk begeleidend onderzoek van baggerwerken. Om niet met de deur in huis te vallen schetsen we eerst in het kort welke baggeractiviteiten plaatsvinden aan onze kust.

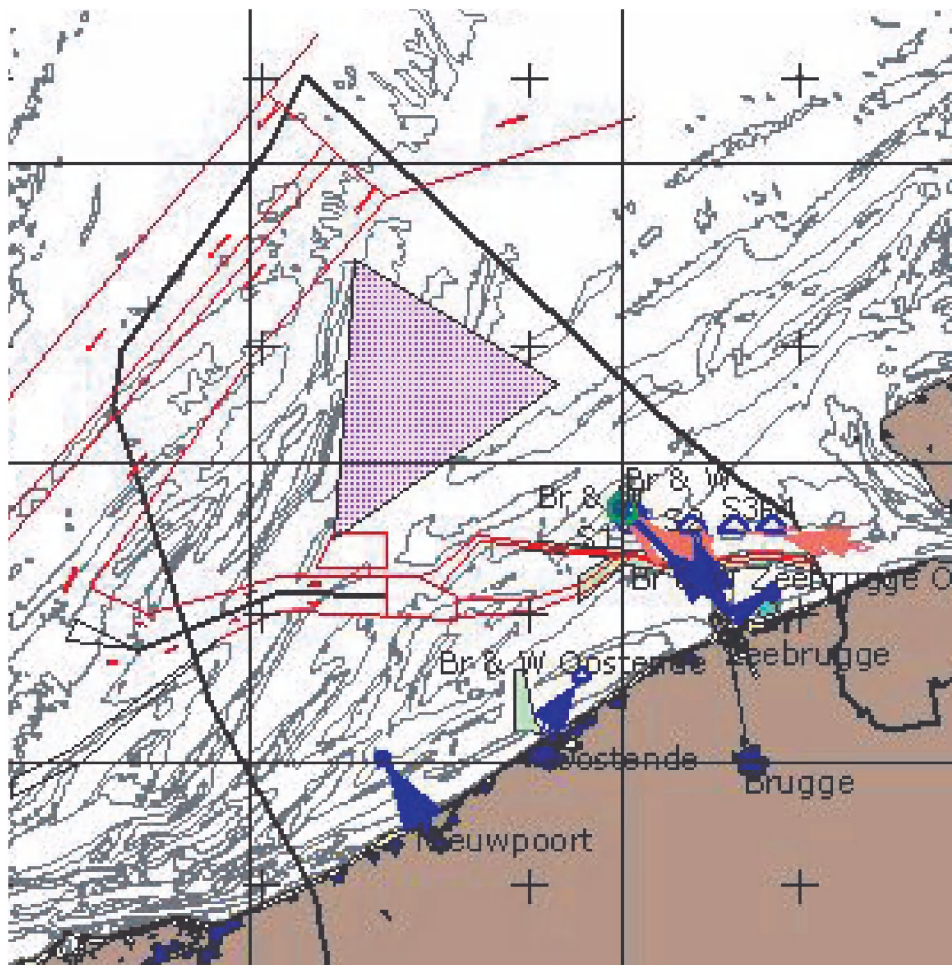
Wie doet wat?

Voor wat de baggerwerken op de Schelde betreft werd, na een beperkte offerte-aanvraag, de opdracht toevertrouwd aan de tijdelijke vereniging 'Zeeschelde'. Deze omvat de N.V. Dredging International, N.V. Baggerwerken Decloedt & zoon en N.V. Ondernemingen Jan De Nul. Deze opdracht loopt tot 30 maart 2006.

De baggerwerken in de vaarpassen van de Noordzee en in de Vlaamse kusthavens zijn opgedragen aan de tijdelijke vereniging 'Noordzee en Kust', bestaande uit N.V. Dredging International, N.V. Baggerwerken Decloedt & zoon en N.V. Ondernemingen Jan De Nul. Deze overeenkomst loopt tot 30 maart 2005.

In dit artikel worden verder enkel nog de baggerwerken in de vaarpassen van de Noordzee en in de Vlaamse kusthavens Zeebrugge, Blankenberge, Oostende en Nieuwpoort behandeld.

Een operatie die goed is voor een kostenplaatje van 57,5 miljoen EUR (2,3 miljard BEF) en een jaarlijkse baggerhoeveelheid van om en bij de 10 miljoen ton droge stof. Gemiddeld gesproken komt een kwart van de gebaggerde hoeveelheid uit de



Belgische mariene wateren met aanduiding van hoofdvaargeulen (□), onderhouds- (■) en verdiepingsbaggerwerken (■) en loswallen (△) voor baggerspecie (bron: BMM)

Structurele verankering baggerwerken binnen AWZ

Sinds 1 januari 2002 is de nieuwe afdeling 'Maritieme Toegang' binnen de administratie Waterwegen en Zeewezen operationeel, met drie vestigingen (Antwerpen, Zeebrugge en St-Niklaas). Afdelingshoofd is ir. Freddy Aerts. De afdeling Maritieme Toegang is ontstaan uit de vroegere afdeling Maritieme Schelde, de cel 'Maritieme baggerwerken' van de afdeling Waterwegen Kust en de cel 'haveninfrastructuur' van de afdeling Zeeschelde.

De baggerwerken zijn in de afdeling Maritieme Toegang ondergebracht in twee operationele cellen. De cel 'Maritieme Baggerwerken', met als celhoofd ir. Dirk De Brauwier, staat in voor de baggerwerken in de vaargeulen van de Noordzee en in de Schelde, en de toegangen tot de Vlaamse havens tot aan de zeelsluizen, met inbegrip van het tijgebonden gedeelte van de kusthavens. Deze baggerspecie, zand en slib, wordt teruggestort in zee of in de Schelde.

Daar het beheer van de Noordzee een federale bevoegdheid is zijn nauwe contacten met federale diensten essentieel. De cel 'Baggerwerken havens', met ir. Joris Van Mieghem als celhoofd, staat in voor de baggerwerken in de havens achter de zeelsluizen, voor zover ze tot de taak van het Vlaams gewest behoren ingevolge het Havendecreet. De baggerspecie wordt in deze gevallen geborgen op land. Alle hiermee gepaard gaande handelingen zijn Vlaamse bevoegdheid.



De emmerbaggermolen is het oudste baggerwerktuig nog actief aan onze kust. Hier de 'Volkrecht II' in volle actie in de haven van Oostende (MD)



In de kleinere havens nemen baggeraars hun toevlucht tot grijpkranen die vanop pontons opereren en de specie in klepbakken dumpen. Hier een analoge werkwijze gedemonstreerd op de Uzer (WWK)



Sleehopperzuiger (DC)

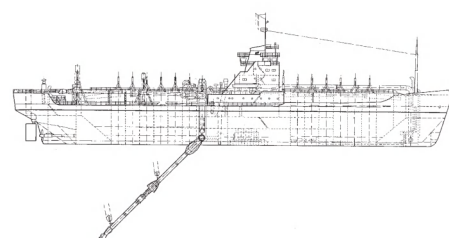
Eenheden van hoeveelheid gebaggerd materiaal

Tot april 1997 werd de manuele 'emmer'-methode gebruikt om de hoeveelheid baggerspecie aan boord van een baggerschip te meten. Dit resulteerde in hoeveelheden uitgedrukt in m³ of 'natte ton'. Na die datum werd een automatisch meetsysteem geïnstalleerd aan boord van baggerschepen die de hoeveelheid rechtstreeks in ton droge stof uitdrukte. De vergelijking tussen beide eenheden is zeer moeilijk omdat ze van te veel factoren afhankelijk is en daardoor niet bruikbaar.

toegangseulen en de havens van Oostende, Blankenberge en Nieuwpoort en ca. 75% uit de haven van Zeebrugge, diens toegang (Pas van 't Zand) en de toegang tot de Westerschelde (Scheurpas). In het kader van verdieppingsprogramma's van de toegangseulen kunnen in bepaalde jaren nog bijkomende hoeveelheden gebaggerd worden.

Sleehopperzuigers en emmerbaggermolens

De geulen en toegangen tot de havens worden vrijwel continu bewerkt met 3-4 grotere of kleinere sleehopperzuigers (met namen als de 'Americo Vespucci', 'Vlaenderen 18', 'Vlaenderen 21', 'Galilei', 'Cristoforo Colombo'). Deze zelfvarende zeeschepen zijn voorzien van grote zuigbuizen en een grote zuigmond. Ze lijken een beetje op een gigantische stofzuigerslang waarmee het overvloedige zand uit de vaargeulen kan worden weggezogen. Het sediment komt vervolgens in het laadruim (het 'beun') van het schip terecht. Is het schip vol, dan vaart het naar een loswal waar het kan worden gelost door zijn deuren of schuiven gewoon open te zetten en de lading er te laten uitzakken. Wil men het materiaal herbruiken om stranden mee te voeden of terreinen in havens op te hogen, dan kan het schip worden gekoppeld aan een persleiding, waardoor het zichzelf kan leegpersen. In de kleinere havens dienen de baggeraars hun toevlucht te nemen tot grijpkranen die vanop pontons opereren en de specie in klepbakken



dumpen die vervolgens naar de loswal kunnen varen. In de haven van Oostende wordt zelfs nog gebruik gemaakt van een emmerbaggermolen: de 'Volkracht II'. Dit baggerschip werd gebouwd in 1967 en in 1974 als 'Marsdiep' overgekocht voor gebruik in Vlaamse havens. Deze oude rot in het vak is uitgerust met grote emmers die door middel van een ketting met elkaar zijn verbonden en de grond die van de bodem wordt opgeschept via een stortgoot in een zelfvarende bak lost. Het beunschip kan de specie vervolgens vervoeren naar de loswal. In de havens van Blankenberge en Nieuwpoort wordt gezocht naar een meer ecologische manier van baggeren teneinde de baggerspecie zo compact mogelijk te houden met toevoeging van zo weinig mogelijk water.

Wat gebeurt er met de specie?

Sinds 1985 wordt een jaarlijks wisselende, maar relatief beperkte hoeveelheid specie herbruikt om stranden op te hogen of vooroevers te voeden. De veel grotere hoeveelheid niet-herbruikbare baggerspecie wordt gelost op vaste stortplaatsen of loswallen op zee (zie kaart p. 3), die op zee-kaarten zijn weergegeven en gelocaliseerd worden a.d.h.v. een stortboei. Deze sites zijn zo gekozen dat de vaarafstand minimaal is, maar voldoende groot om recirculatie van de stortverliezen tot een minimum te beperken. De belangrijkste loswallen zijn de S1 en S2, Br&W Oostende ('Bruggen en Wegen') en Br&W Zeebrugge-Oost. De S3 en R4 worden achter de hand gehouden als reserve. Een nieuwe stortplaats Br&W Nieuwpoort is sinds april 2002 in gebruik vóór de kust van Nieuwpoort, tegemoet komend aan het verbod op de rechtstreekse opspuiting van havenslib op het laagstrand sinds het in voege treden van de 'Wet ter bescherming van het mariene milieu' (20 januari 1999). Het per schip afvoeren naar de meer oostwaarts gelegen loswallen was immers een zware financiële dobber geworden voor de Vlaamse overheid, waardoor een meer nabijgelegen stortlocatie zich opdroeg.

'Vlaamse' baggerstortingen in federale wateren gemonitored

Sinds 1991 is in België, onder druk van internationale verdragen, een vergunning vereist voor het dumpen van baggerspecie in zee. Ten gevolge van de staatshervorming ontstond in ons landje de nood aan een samenwerkingsakkoord tussen de Vlaamse overheid (die baggert) en de federale overheid (die verantwoordelijkheid draagt voor het mariene milieu). Dit akkoord van 12 juni 1990 voorzag ondermeer in de oprichting van een werk-



Bij strandsuppleties (zoals hier een strandverbreding te Knokke) pompt een baggerschip vanop zee zand via een persleiding tot op het strand. Op de foto is de persleiding te volgen vanaf het baggerschip tot waar de specie op het strand terecht komt (WWK)

groep bestaande uit ambtenaren van de federale overheid en van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. In overleg werd bepaald welk onderzoek diende te gebeuren om de mogelijk negatieve gevolgen van de dumping van baggerspecie op het mariene milieu te kunnen inschatten. D.m.v. een tweejaarlijks syntheseverslag dienden onderzoekers van het Departement voor Zeevisserij (DvZ-CLO) en de Beheerseenheid van het Mathematisch Model voor de Noordzee (BMM) de resultaten van respectievelijk het biologisch onderzoek en de modellerings-oefeningen/chemisch onderzoek over te maken aan de federale Minister bevoegd voor Leefmilieu. Het DvZ was tot voor kort immers nog een federale onderzoeksinstituting. Ten gevolge van het in werking treden van de 'Wet ter bescherming van het mariene milieu' (1999) en het koninklijk besluit dat de procedure voor vergunningen van activiteiten op zee regelt (2000) is sinds kort een tweejaarlijks syntheseverslag vereist, gericht aan de bevoegde minister. Tevens worden in dit verslag aanbevelingen opgenomen voor een versterkt milieubeleid. Op basis van evoluties in de internationale regelgeving of de resultaten van het monitoringswerk kunnen in de schoot van de ambtelijke werkgroep bijkomende onderzoeksinspanningen gevraagd worden van de Vlaamse overheid. Al deze bevestigingen samen stellen de minister tenslotte in staat te oordelen of ze nieuwe tweejaarlijkse vergunningen kan uitreiken en met welke randvoorwaarden.



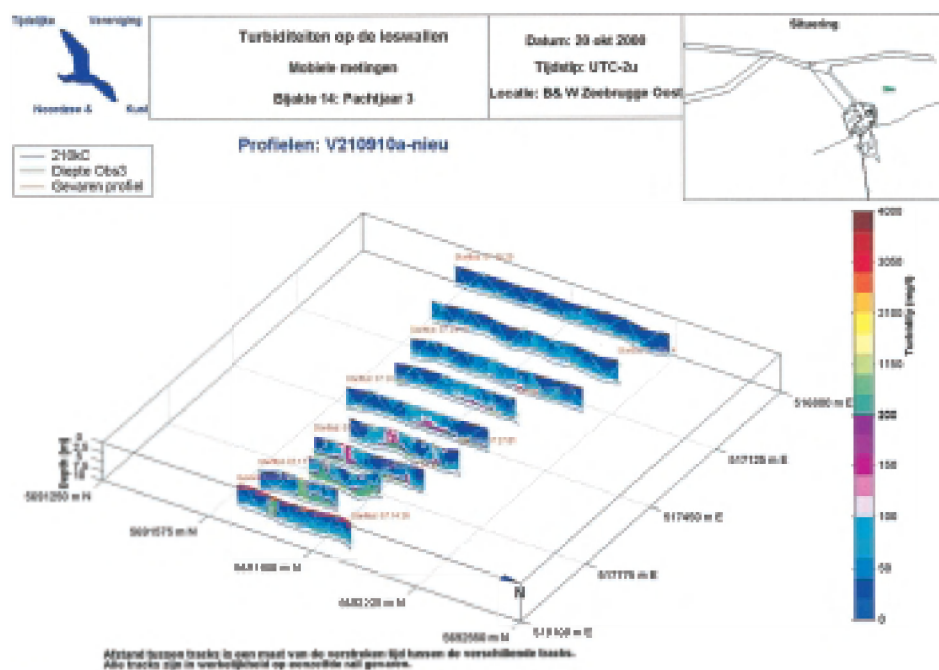
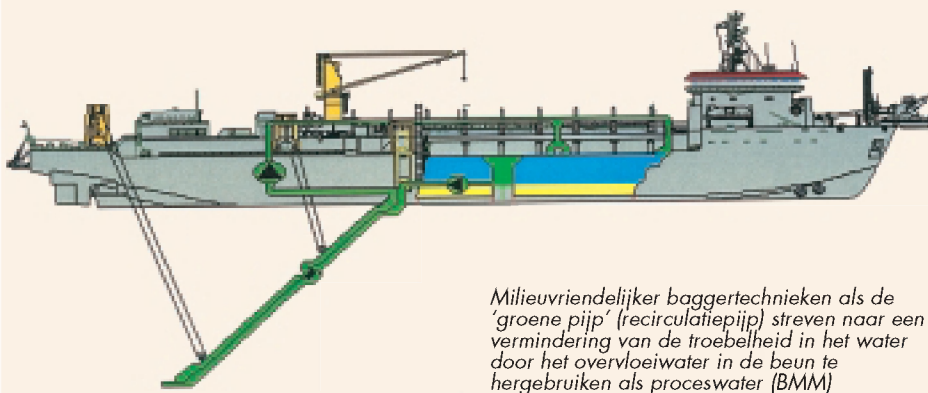
Baggerspecielossingen kunnen een negatieve impact hebben op het bodemleven van de zee (MD)

Wat zijn de mogelijke effecten op het milieu en wat wordt onderzocht?

De impact van baggerstortingen op het mariene milieu kan zowel van fysische, chemische als biologische aard zijn. Door het storten wordt het water niet alleen troebel. Het fijn materiaal wordt ook gescheiden van het grovere sediment en gaat zich doorheen de waterfase verder verplaatsen. Zowel de fijne als de grove fracties zorgen na bezinking voor een bodembedekking en wijziging van de bodemsamenstelling. Tevens ontstaat een dynamiek van polluenten zowel in suspensie als in de afgezette lagen. Een combinatie van deze chemische en fysische factoren kan vervolgens aanleiding geven tot verstoring van de primaire productie (fotosynthese door minuscule

MOBAG 2000

De Vlaamse overheid, uit monde van de afdeling Waterwegen Kust van AWZ, lanceerde in 1995 het onderzoeksproject MOBAG 2000 ('MONitoring BAGgerwerken'). Dit project verliep in samenwerking met de baggerfirma's en concentreerde zich – naast een langlopend onderzoeksluik m.b.t. baggerefficiëntie en bagger-informatiesystemen (bijakte 13) – op de ecologische impact van baggerwerken in de vaarpassen in de Noordzee en de Belgische kusthavens (bijakte 14). Gedurende drie projectjaren werden diverse aspecten van fysische, chemische en biologische (ecotoxicologische) impact bestudeerd door onderzoekers uit het baggermilieu, studiebureaus en universitaire teams. In het fysische luik werd vooral nagegaan in welke mate de turbiditeit door baggerwerken wordt beïnvloed. Hiertoe werden achtergrondmetingen in Zeebrugge, op de stortplaatsen en bij het onderhoudsbaggerwerk te Nieuwpoort verricht. Tevens werd onderzocht wat de impact is van milieuvriendelijke baggertechnieken als de 'groene of recirculatiepijp' en de 'milieuklep' op de turbiditeit. In beide gevallen wordt gestreefd naar een vermindering van de turbiditeit in het water, respectievelijk door het overvloeewater in de beun te hergebruiken als proceswater of door de stroming van het overvloeewater te temperen. Ook werd de invloed van de hydrodynamische en meteorologische condities op de sedimentatie in het centraal deel van de Zeebrugse buitenhaven onderzocht. In het chemische luik ging alle aandacht naar het vrijkomen (mobilisatie/remobilisatie) van verontreinigende stoffen bij baggeractiviteiten. Het ecotoxicologische luik focuste tenslotte op de invloed die bepaalde dieren en planten onder vinden van een verhoogde turbiditeit, zoals veroorzaakt door baggerwerken.



Wanneer een schip zijn lading baggerspecie dumpst vormt zich in de eerste twee minuten een smalle verticale slibzuil, die zich daarna zijwaarts over de bodem uitspreidt. Hier een sedimentpluim loodrecht op de stroomrichting gemeten t.h.v. de hopper Vlaenderen XXI op loswal 'Br&W Zeebrugge Oost' (20 okt. 2000; 9u10). Deze driedimensionele visualisatie van de slibwolk bekomt men na kalibratie (met turbiditeitsensor OBS-3) en omrekening van de gelogde intensiteiten van de NDP (acoustic Doppler profiler) volgens de 'Sedimon' methode (MEDIDA)

algen, het 'fytoplankton') of leiden tot negatieve effecten op de bodemfauna, het zogenaamde 'benthos'.

Om te beoordelen wat de werkelijke impact is, wordt bij elke tweejaarlijkse stortvergunning die verleend wordt door de federale minister een pakket onderzoeksmiddelen vrijgemaakt voor rekening van de vergunninghouders. Binnen dit pakket situeren zich de biologische monitoringsprogramma's uitgevoerd door het DvZ-CLO, evenals projecten die BMM uitvoert of uitgevoerd heeft in opdracht van de afdeling Waterwegen Kust van AWZ. Bij deze laatste horen de projecten STM, STM-II en VESTRAM (waarbinnen mathematische modellen voor de berekening van de dispersie van baggerspecie onder invloed van stromingen en golven, werden ontwikkeld) en SEBAB-I en SEBAB-II, waarvan het laatste project momenteel in uitvoering is. In beide SEBAB projecten staat de modellering van het natuurlijk sedimenttransport voor onze kust centraal, teneinde die te kunnen afwegen tegen de hoeveelheid sediment die jaarlijks gebaggerd en gedumpt wordt.

Daarnaast schrijft de Vlaamse overheid van tijd tot tijd ook onderzoeksopdrachten uit die met name de efficiëntie van het baggeren en de stortplaatslocatie dienen te optimaliseren. Als voorbeeld van een dergelijk studieproject uitgevoerd door studiebureaus en baggerfirma's kan het MOBAG 2000 project worden vermeld (zie kader).

Wat leren ons al deze onderzoeksinspanningen over de milieu-impact van baggerspeciestortingen?

De verhoogde troebelheid van het water

Wanneer een schip zijn lading baggerspecie dumpst vormt zich in de eerste twee minuten een smalle verticale slibzuil, die zich daarna zijwaarts over de bodem uitspreidt. Onder invloed van de stromingen verplaatst deze slibwolk zich vervolgens in de lengte. Bij losoperaties is, onder omstandigheden van lage achtergrondturbiditeit (bv. bij kentering van het tij), een verhoogde turbiditeit merkbaar tot ca. 1,5 km van de losplaats. Op die afstand is het sedimentgehalte in de waterkolom afgenomen tot slechts 5 % van de oorspronkelijke waarden. Bij mobiele metingen uitgevoerd in het kader van het MOBAG 2000 project op de loswallen Br&W Zeebrugge Oost en op S1 bleek dat het gestorte slib na 35-40 minuten niet meer detecteerbaar is in de waterkolom t.o.v. de normale achtergrondconcentraties. De verhoging in turbiditeit in de bovenste meter is zelfs reeds na enkele

minuten verdwenen. Daar de algenpopulaties zich concentreren in de oppervlakkige waterlagen, veroorzaakt deze turbiditeitsverhoging slechts een heel kortstondige vermindering van het natuurlijk licht. Zo vond het studiebureau EURAS (in het kader van het MOBAG 2000 onderzoek) dat een afname in de populatiegroei van de alg *Phaeodactylum tricornutum* pas optreedt in laboratorium omstandigheden vanaf sedimentconcentraties in het water hoger dan 0,5 g/l, terwijl gemeten gesuspenderde sedimentconcentraties op loswallen en ter hoogte van baggeractiviteiten in de bovenste waterlaag (0-2,5 m) doorgaans lager liggen dan 0,5 g/l. Een echt beschaduwingseffect trad pas op boven 1 g/l. Laboratoriumtesten met andere organismen doen vermoeden dat het onwaarschijnlijk is dat de verhoogde turbiditeit ten gevolge van baggeractiviteiten negatieve effecten heeft op de overleving van juveniele vis en aasgarnalen.

Hoe vervuild is het baggerslib?

De mobiliteit van o.a. zware metalen verhoogt ten gevolge van het baggerproces, zij het in geringe mate als uitgedrukt in absolute cijfers. En ook al worden nieuwe methodes uitgetest die het vrijkomen van polluenten verder kunnen beperken (cf. 'groene pijp' en in mindere mate de 'milieuklep'), toch blijft het essentieel de pollutiebeasting van de te baggeren sedimenten nauwgezet op te volgen. In het najaar 1989 en opnieuw in de winter 2000-2001 werd door het Vlaams Gewest een uitgebreide monitoringscampagne uitgevoerd waarbij een 80-tal bodemstalen werden genomen in alle baggerzones van de Belgische kust (vaargeulen en havens van Zeebrugge, Nieuwpoort, Blankenberge en Oostende). Van al deze stalen werd een uitgebreide fysico-chemische karakterisering doorgevoerd door BMM, wat leidde tot volgende resultaten:

(1) De havens zijn steevast veel zwaarder verontreinigd dan de toegangsgewen. Niet verwonderlijk, gezien havenslib bijna uitsluitend de fijne fractie bevat met een hoog gehalte aan organisch materiaal. Sterke aanrijkingen aan stikstof, metalen, PAKs en TBT zijn hier legio. De toegangsgewen bestaan uit zand en slib, met ongeveer driekwart van het materiaal dat hier gebaggerd wordt bestaande uit slib. De Vissershavens van Oostende (campagne 2000-2001) en Zeebrugge (campagne 1989) waren het sterkst verontreinigd van alle onderzochte locaties.

(2) Gespiegeld tegen sedimentkwaliteitscriteria (SQC's) waaraan de baggerspecie moet voldoen om in zee gestort te kunnen worden, zijn de gehalten van 11 van de

12 belangrijke polluenten aan onze kust globaal niet hoger dan de vooropgestelde streefwaardes en is er een positieve tendens voor een aantal polluenten vast te stellen. Zo is van alle metalen enkel de chroomverontreiniging toegenomen t.o.v. 1989. Toch blijft er met name een probleem met tributyltin (TBT), een giftig product gebruikt in aangroeiwerende verven voor schepen. De concentraties zijn nog toegenomen (nagenoeg uitsluitend in havens aangetroffen) t.o.v. 1989, toen de grenswaarde reeds in alle havens werd overschreden. Het probleem van deze historische vervuilingen van havens met TBT is een internationaal probleem, dat recent ook de nodige internationale reactie losweekte. Zo verbiedt een nieuw verdrag door de IMO (Internationale Maritieme Organisatie) het toekomstig gebruik van organotinverbindingen in aangroeiwerende verven en voorziet het een mechanisme om het gebruik in de toekomst te vermijden (zie: <http://www.imo.org> onder 'Marine Environment', 'Anti-fouling systems').

Om deze SQC's nog beter te kunnen controleren kan de BMM op elk ogenblik opdracht geven om monsters te laten nemen in het beun van de baggerschepen tijdens hun werkzaamheden. Deze opdracht kan telefonisch of per e-mail gebeuren en met een indicatieve frequentie van éénmaal per maand. De vergunninghouder dient deze monsters door een onafhankelijke deskundige te laten analyseren. Als bij een dergelijke 'compliance' monitoring blijkt dat de grenswaarden voor drie of meer polluenten gelijktijdig wordt overschreden, kan eventueel een verbod op storting worden uitgevaardigd.

De ecologie van Belgische baggerloswallen op zee

Sinds 1992 verricht het Departement voor Zeevisserij van het Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek – binnen het studieprogramma 'Biologische monitoring van lossingen van gebaggerd materiaal voor de Belgische kust' – jaarlijks ten minste vier meetcampagnes. Het doel is de ecologische impact van baggerlossingen te peilen. Op de vier loswallen, de twee reserveloswallen en in een aantal referentiezones in de buurt wordt onderzoek verricht naar de overleving van bodemdiergemeenschappen, anorganische en organische vervuiling van sediment en garnaal en naar biologische effecten van baggerspecie-lossingen. Uit deze ongepubliceerde studie blijkt dat de bodemdiergemeenschappen op de baggerloswallen vergelijkbare dichtheden en soortenrijkdom vertonen als in de referentiezones en dat een duidelijk oorzakelijk verband tussen storten en

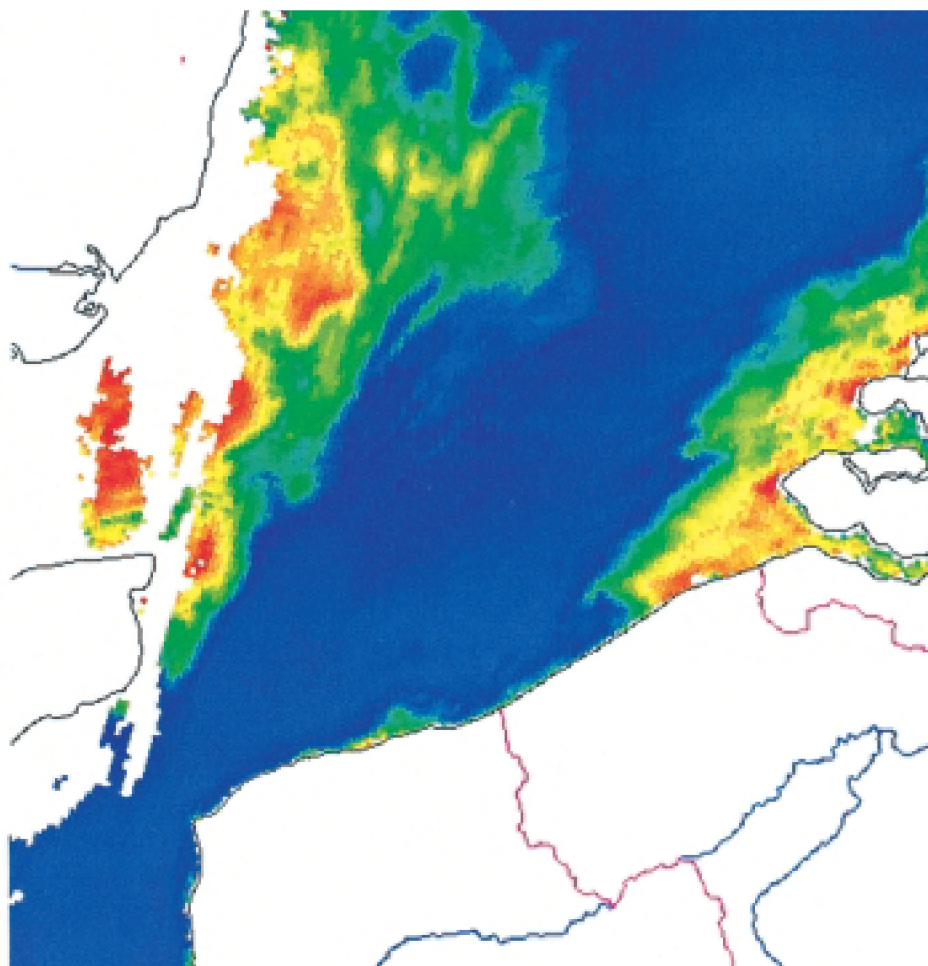


De Schar is een gevoelige indicator voor soms zeer lage concentraties van bepaalde contaminanten (MV)

veranderingen in biodiversiteit niet kan aangetoond worden. En dit niettegenstaande de waarneming dat de loswallen globaal gekenmerkt worden door hogere gehalten aan o.a. slib, interstitieel water en organische stof. Ook het onderzoek naar het voorkomen van visueel zichtbare visziekten en vervuilingseffecten d.m.v. biochemisch onderzoek levert weinig onrustwekkende signalen op. Er werden geen of weinig verschillen in voorkomen van visziekten vastgesteld tussen de loswallen en de referentiezones. En bij het biochemisch onderzoek van dr. Kris Cooreman – waarbij de enzymactiviteit van het ontgiftingssysteem gemeten wordt in vers leverweefsel van de Schar, een gevoelige indicator voor soms zeer lage concentraties van bepaalde contaminanten – waren er geen aanwijzingen van ernstige pollutie-effecten waar te nemen.

Dweilen met de sedimentkraan open?

Men weet reeds lang dat de Belgische kustzone gekarakteriseerd wordt door een turbiditeitsmaximum. Met name aan de oostkust is de waterkolom vrijwel doorlopend sterk vertroebeld door in suspensie verkerend zand en slib (zie foto p. 8). Maar waar men vroeger aannam dat onze kust een 'neerzone' was – d.i. een gebied waar fijne cohesieve sedimenten als het ware gevangen gehouden worden en kunnen accumuleren – zijn dankzij het modellerwerk van dr. Michael Fettweis en dr. Dries Van den Eynde (BMM) nieuwe inzichten de bovenhand aan het halen. Hun modellen tonen immers dat onze kust voortdurend beïnvloed wordt door een natuurlijke aan- en afvoer van fijnkorrelige sedimenten, met tussen Oostende en het Scheldemondingsgebied een drempelzone voor natuurlijk transport. Hier wordt het slib opgehouden bij zijn 'tocht' naar het noordoosten en kan het zich dus ophopen in de waterkolom, op de bodem en in de daar gelegen toe-



SeaWiFS satellietbeeld van het zuidelijkste deel van de Noordzee, genomen op 14 maart 1999. Duidelijk zichtbaar is de sedimentpluim in het oppervlaktewater ter hoogte van de Scheldemonding en Belgische oostkust (bron: SeaWiFS)

gangsgeulen en havens. De aanvoer komt hierbij voor een belangrijk deel uit het Kanaal, maar ook uit erosie van dagzomende kwartaire slib- of tertiaire kleilagen. De hoeveelheden gebaggerd materiaal zijn in verhouding tot dit natuurlijk sedimenttransport van een lagere orde. Omdat de turbiditeit langsheen de oostkust – waar de grootste stortplaatsen gelegen zijn – reeds hoog is, zal de invloed van de stortingen op de hoeveelheid gesuspendeerd materiaal relatief gering zijn. De efficiëntie van de huidige stortplaatsen is eerder laag, waardoor een deel van het gestorte materiaal terug naar de baggerplaatsen stroomt. Het herlokaliseren van de stortplaatsen zal het baggerprobleem echter niet kunnen oplossen omdat de natuurlijke aanvoer van fijne sedimenten zal blijven zorgen voor de aanslibbing van de toegangsgeulen en havens.

Hoe moet het nu verder?

Schepen worden steeds groter. Vaargeulen moeten steeds dieper. Onvermijdelijk wordt de impact op het milieu belangrijker. Om ook in de toekomst de vinger aan de pols te kunnen blijven houden, is onderzoek en monitoring van het allergrootste belang. Modelleren kan hierin een niet te onderschatten rol vervullen. Immers, slechts door de volledige dynamiek van sedimenttransport in het zuidelijkste deel van de Noordzee te ontluisteren, kan de invloed van baggerwerken in een juist kader wordt geplaatst en voorspellingen worden gemaakt over de gevolgen van bepaalde geplande beleidsbeslissingen. Met een toenemende menselijke activiteit in de kustwateren is deze wetenschappelijke onderbouwing meer dan ooit onmisbaar.

Jan Seys

met bijzondere dank aan:
dr. Brigitte Lauwaert (BMM)
dr. Michael Fettweis (BMM)
ir. Dirk De Brauer (AWZ-AMT)
ir. Guido Dumon (AWZ-WWK)
dr. Kris Cooreman (DvZ-CLO)
dr. Marc Raemaekers (DvZ-CLO)

De Zeeleeuw en Serres van De Haan

De bemanning van de Zeeleeuw aan u voorgesteld

Allen die het afgelopen jaar staalnames of uitstapjes aan boord van 'De Zeeleeuw' hebben mogen beleven, zullen het beamen. De bemanning van dit schip spaart lach nog moeite om het éénieder naar zijn zin te maken! Daarom willen we de voltallige elfkoppige bemanning ook wel eens in de schijnwerpers plaatsen in onderstaande korte bijdrage. Gedurende het laatste jaar hebt u tijdens uw Zeeleeuwtrips ongetwijfeld kennis kunnen maken met deze 'zeebonken'. In afwachting van een definitieve beslissing van de afdeling Vloot inzake de aanwijzing van een vast kader, zullen ze ook in de toekomst behulpzaam blijven bij staalnames op zee. Toch hebben de meeste bemanningsleden nu reeds te kennen gegeven dat ze heel graag op 'de Lèèeuw' zouden willen blijven, vanwege "het afwisselend werk en de aangename omgang met de wetenschappers". Enkel Ben Cutilla (naar redeboot in Zeebrugge), schipper Willy Delbol en kok-matroos Noel Bonjé (beide terug naar Ter Streep) hebben met pijn in het hart de Zeeleeuw recent verlaten. Mark Defloor (niet op foto) is de nieuwe titularis-schipper. Wordt hij opgeroepen om op de loodsboten te varen, dan vervangt Johnny Tibbe hem.

Nagenoeg de voltallige bemanning die het laatste jaar de Zeeleeuw bevolkte (behalve Jean-Pierre Marlein, Daniel Callebaut en Jacques Van Oost), is afkomstig van het hydrografisch schip Ter Streep, dat gedurende langere tijd in het droogdok lag. Ook zijn het één voor één mannen met 'zeëbènen' die heel wat ervaring konden opdoen of in de visserij, of bij de Regie voor Maritiem Transport (de voormalige Oostendse staatsrederij die op Engeland voer). Dat het er in IJsland, de Ierse Zee, het Kanaal of de Noordzee vaak ruig aan toe ging, kan Noel Bonjé getuigen. Hij had het pijnlijke 'voorrecht' een "schip te helpen verliezen" tijdens één van de vistochten.

De Zeeleeuw ook opengesteld voor breed publiek

Hoewel 'De Zeeleeuw' als hoofdtak heeft het marien-wetenschappelijk onderzoek ondersteunen, wordt ook aan een ruimer publiek op gezette tijden de mogelijkheid geboden het schip te bezoeken of