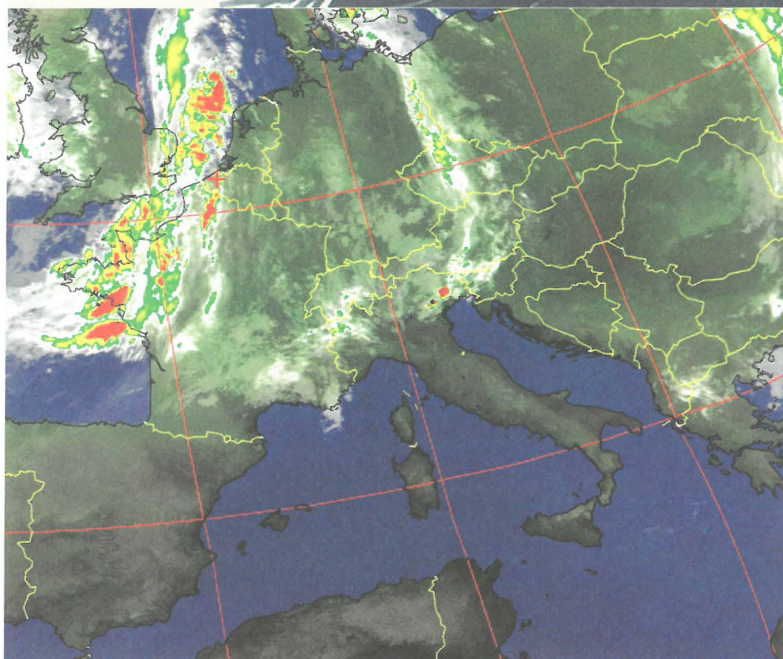


● Vlot en veilig op zee met de afdeling Scheepvaartbegeleiding



SVB



NOAA

● Remote Sensing in vogelperspectief

Focus

Remote sensing in vogelperspectief

Zeeleeuw en Serres van De Haan

- Aankopen 2005-2006
- Nieuw onderzoek op wrakken

Onderzoek

Vlot en veilig op zee met de afdeling

Scheepvaartbegeleiding

VMDC

- OMA in de Zeebibliotheek
- Geografische toepassingen: VLIMAR Gazetteer en MarBound
- Class@Oceans
- MarBEF – EUROBIS
- MarBEF – job & candidate finder

Interview

met Vladimir Vladymyrov, Project manager van het 'IOC Project Office voor IODE' in Oostende (UNESCO)

Kort

- Klas 17-jarigen uit Roeselare wint 'Expeditie Zeeleeuw'
- ESF/Marine Board en EFARO komen naar Oostende
- 'Vlaanderen, maritieme kennisregio'
- Jongerencontactdag Mariene Wetenschappen 2006
- Prestigieuze Prijs Delcroix naar Dr. Farid Dahdouh-Guebas

Colofon

De VLIZ nieuwsbrief wil bekendheid geven aan de activiteiten van Vlaamse onderzoekers en beleidslui actief in de kuststreek, de estuaria en op zee en aan initiatieven van het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ). Standpunten vertolkt door individuen en groepen worden niet noodzakelijk door het VLIZ gedeeld.

De nieuwsbrief verschijnt driemaal per jaar in een oplage van 1500 exemplaren en wordt gratis verstuurd naar alle VLIZ leden. Overname van artikelen is toegelaten mits bronvermelding.

Verantwoordelijke uitgever

Jan Mees, VLIZ

Wandelaarkaai 7

B-8400 Oostende, België

Coördinatie en eindredactie

Nancy Fockedeijer en Jan Seys

059 34 21 40

jan.seys@vliz.be

Werken mee aan dit nummer

Stefanie Adams, Ward Appeltans, Anja Bonjé, André Cattrijse, Simon Claus, Farid Dahdouh-Guebas, Pieter Deckers, Lieven Dejonckheere, Bart Deronde, Eva Descamps, Rudi Goossens, Jan Haspelslagh, Nico Koedam, Martin Mesuere, Jaak Monbaliu, Kevin Ruddick, Ward Vanden Berghe, Barbara Van Mol

Vormgeving

Johan Mahieu (Zoeck nv)

Foto's/Illustraties

MD&K-Afdeling Kust (MD&K-Kust), MD&K-Afdeling Scheepvaartbegeleiding (SVB), Beheerseenheid Mathematisch Model voor de Noordzee & Schelde-estuarium (BMM), Farid Dahdouh-Guebas (FDG), Misjel Decler (MD), Danny De Kievith (DD), Guy De Smet (GD), European Space Agency (ESA), Laboratorium Hydraulica KULeuven (LH), National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), Seaking Koksijde (SK), Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO), Vlaams Instituut voor de Zee (VL), Vladimir Vladymyrov (VV), Maatschappij Brugse Zeevaartinrichtingen (MBZ), Renard Centre of Marine Geology, UGent (RCMG)

Drukkerij

De Windroos nv

Gedrukt op biosetpapier 130 g (oplage 1500 ex.)

Algemene informatie

VLIZ vzw

Wandelaarkaai 7

B-8400 Oostende

Tel.: 059 34 21 30

Fax: 059 34 21 31

e-mail: info@vliz.be

http://www.vliz.be

ISSN 1376-5027

Editoriaal

Voor u ligt het laatste nummer van de VLIZ Nieuwsbrief in een reeks van 15 nummers. Dit tijdschrift verscheen 3 maal per jaar in een oplage van 1500 exemplaren en was bedoeld om de VLIZ leden en andere geïnteresseerden te informeren over onze activiteiten. Nieuwe projecten, evenementen, aankopen, en tendensen binnen de Zeebibliotheek, het Vlaams Marien Data- en Informatiecentrum, het infoloket, de Zeeleeuw en het VLIZ in het algemeen werden met veel fotomateriaal uit de doeken gedaan. Daarnaast werd in de vaste rubriek FOCUS steeds een dossier opgesteld over een zee- of kustgebonden onderwerp: een brokje correcte wetenschappelijke informatie die de lezer wat meer achtergrond gaf dan in andere kranten en tijdschriften gebruikelijk is. Telkens belichtten we ook één van de 70 Vlaamse mariene onderzoeksgroepen of administraties en werden hun medewerkers, projecten en publicaties in de verf gezet. Steevast hadden we ook een interview met een 'gevestigde' waarde binnen het Vlaamse mariene landschap.

De doorlichting in 2004 – voorafgaand aan de nieuwe beheersovereenkomst voor de periode 2005-2009 – gaf aanleiding tot een nieuwe communicatiestrategie. Deze houdt in dat de VLIZ Nieuwsbrief na dit nummer verdwijnt en dat meer tijd en middelen geïnvesteerd worden in de VLIZ website en ons tijdschrift voor het grote publiek 'De Grote Rede'. Deze kwam vanaf nummer 16 uit in een vierkleurendruk en werd uitgebreid met een aantal nieuwe rubrieken. De vaste rubrieken uit de Nieuwsbrief worden gerecupereerd in dit 'nieuwe Grote Rede-concept', op de VLIZ website, en in andere VLIZ activiteiten. Na de zomer starten we met een nieuw initiatief om de banden met de Vlaamse mariene wetenschappers wat nauwer aan te halen. In een reeks van bezoeken – ludiek 'De VLIZ Ronde van Vlaanderen' gedoopt – willen we interactief data, informatie en expertise uitwisselen met de onderzoeksgroepen.

Het is echter niet zo dat we u als trouwe lezer van de VLIZ Nieuwsbrief niet meer op de hoogte zullen brengen van wat het VLIZ doet. Op een compleet vernieuwde website (www.vliz.be) kunnen we u nog meer up-to-date en grondiger informeren over onze activiteiten. Jaarlijks zal ook een VLIZ jaarboek verschijnen. Dit wordt een uitgebreide bundeling van alle acties van het afgelopen jaar: nieuwe samenwerkingen, initiatieven en projecten, resultaten van lopende projecten, georganiseerde evenementen, VLIZ publicaties, uitgereikte prijzen, aankopen, en zo veel meer. Sinds het verschijnen van de laatste Nieuwsbrief en het Jaarboek 2005, is er al weer heel wat te melden op het VLIZ front. U vindt ze in de rubrieken 'Zeeleeuw en Serres in De Haan', 'VMDC' en 'Kort' van dit laatste nummer.

We hebben, samen met heel wat bereidwillige onderzoekers, extra ons best gedaan om er een boeiend nummer van te maken. In de rubriek FOCUS introduceren we 'Remote Sensing', een techniek steeds vaker gebruikt binnen het onderzoek van Vlaamse mariene wetenschappers. We stellen de activiteiten van de administratie Scheepvaartbegeleiding van MD&K voor en interviewden Vladimir Vladymyrov, de manager van het Project Office voor IODE van IOC-UNESCO in Oostende. Veel leesplezier!



Jan Mees
directeur VLIZ

Remote Sensing in vogelperspectief

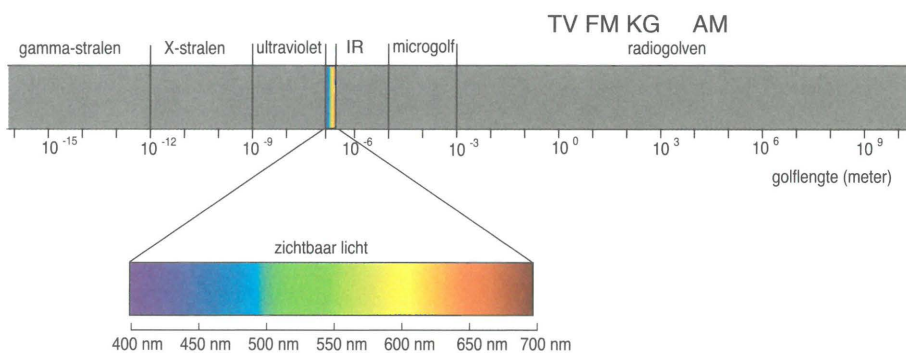
Meer en meer wordt gebruik gemaakt van remote sensing of teledetectietechnieken voor het verzamelen van beelden en informatie over het aardoppervlak en de oceanen. Denk maar aan de satellietbeelden uit het weerpraatje, de overzichtsbeelden van de ravage van de tsunami, ... Maar het gebruik van remote sensing in de oceanografie gaat verder dan het observeren van de oceanen vanop grote hoogte of vanuit de ruimte. Steeds vaker maken mariene onderzoekers, ook in België, er gebruik van voor het meten en objectief interpreteren van oceanografische parameters. Het is een techniek die extra informatie kan aanleveren binnen een brede waaier aan onderzoeksdisciplines.

De lichtblauwe kolken tonen een fytoplanktonbloei in de Golf van Biscaje (MODIS beeld vanop Terra satelliet - NOAA)



Zonnestraling: samenstelling en absorptie

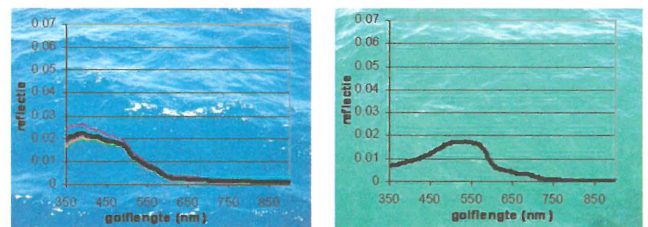
De elektromagnetische straling die de zon uitstraalt, bestaat hoofdzakelijk uit zichtbaar licht (400-700 nm), maar bevat ook straling met langere golflengten (infrarood licht) en straling met kortere golflengten (gammastralen, X-stralen en ultraviolet).



De straling die invalt op een voorwerp wordt voor een deel geabsorbeerd. Denk maar aan je zwarte T-shirt dat opwarmt in de zon of planten die het licht absorberen met hun bladgroen. De rest van de invallende straling wordt gereflecteerd (en eventueel deels ook doorgelaten). Wat wij met onze ogen als 'kleur' zien is het gereflecteerde licht. Omdat vooral het rode en blauwe licht door planten geabsorbeerd wordt, ziet het licht dat bladeren reflecteren er groen uit.

Verschillende materialen, met verschillende eigenschappen, reflecteren het licht in verschillende mate. Denk maar hoe anders het is om in volle zon te kijken naar een wateroppervlak, het strand, een zwart oppervlak, ... Zelfs subtiele verschillen in de kwaliteit van voorwerpen of oppervlakken kunnen waargenomen worden a.d.h.v. de gereflecteerde straling. Je kan aan de kleur van een appel zien hoe rijp die is en, mits enige ervaring, afleiden hoe zoet die zal smaken.

Analoog kan men met remote sensing a.d.h.v. de kleur van de zee de samenstelling van het water afleiden. Oceanen zijn niet altijd blauw zoals op kindertekeningen, maar kunnen ook grijs, groen of bruin getint zijn. Naargelang de aanwezigheid van fytoplankton, opgeloste organische stoffen en anorganische zwevende deeltjes (bv. zand, slib) wordt het invallende licht op een andere manier geabsorbeerd, getransmitteerd en gereflecteerd.



Watermassa's met een verschillende samenstelling hebben een andere kleur. Omgekeerd kan men a.d.h.v. de gereflecteerde spectra (grafieken), opgevangen door satellietensensors, nagaan welke deeltjes en stoffen aanwezig zijn in het zeewater (BMM)

Wat is remote sensing?

Remote sensing of teledetectie is de techniek, waarbij door middel van instrumenten, informatie wordt verkregen over een voorwerp zonder er direct mee in contact te komen. In strikte zin is het maken van een foto van een vaas bloemen op je keukentafel dus een vorm van teledetectie. De term wordt echter het meest gebruikt voor waarnemingen van het aardoppervlak en de oceanen, door middel van instrumenten gemonteerd op satellieten, vliegtuigen, schepen of met de hand gedragen.

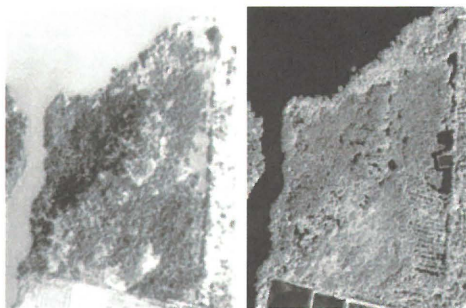
De straling van de zon die op het aardoppervlak invalt, wordt deels geabsorbeerd, deels getransmitteerd (bv. in water) en deels teruggekaatst of gereflecteerd. Voor elk voorwerp is de absorptie, transmissie en reflectie anders. Door middel van sensoren kan je de gereflecteerde straling opvangen en analyseren, en als dusdanig de verschillende voorwerpen, aard- en oceaansstructuren onderscheiden a.d.h.v. hun zogenaamde 'spectrale signatuur'.

Voordelen en beperkingen

Staalnamen en veldmetingen op zee en in de kuststreek zijn weliswaar zeer accuraat, maar zijn duur en leveren geen totaalbeeld op. Voor bepaalde toepassingen kan remote sensing vanuit vliegtuigen en satellieten op frequente basis een totaalbeeld geven van veranderingen in een ganse regio. Het bereik is groot en heeft een resolutie die je met monitoring in het veld nooit zou kunnen uitvoeren of bekostigen. Remote sensing van de oceaan en kust heeft echter ook zijn beperkingen. Het aantal parameters dat van op afstand kan gemeten worden is niet onbeperkt en er moeten correcties worden uitgevoerd om storende factoren zoals de atmosfeer te compenseren (zie verder). Daarbij komt nog dat de analyse van remote sensing data de nodige expertise en ervaring vereist.

Optische gegevens capteren met passieve sensoren

Passieve sensoren ontvangen het gereflecteerde licht van bestaande energiebronnen (bv. de zon); ze zenden zelf geen straling uit. Optische sensoren meten gewoonlijk de teruggekaatste zonnestraling in 4 of 5 verschillende banden uit het zichtbare elektromagnetische spectrum. Deze banden worden gekozen in de vensters (of 'transmission windows') waarin de atmosfeer niet of nauwelijks absorbeert. In geval er minder dan 10 spectrale banden worden geregistreerd, spreekt men van multispectrale remote sensing. Voor het opvangen van de kleine hoeveelheden natuurlijke microgolfstraling worden speciale microgolfsensoren gebruikt. Er zijn



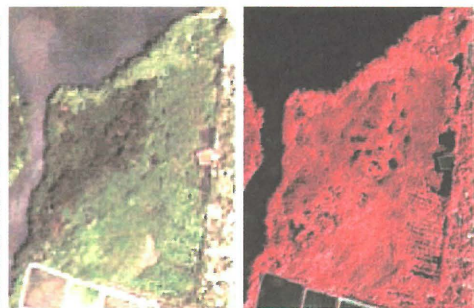
Door de beelden van 4 spectrale vensters te combineren komt men in de multispectrale remote sensing tot nauwkeurige waarnemingen van het bestudeerde oppervlak. Hier zien we eenzelfde stuk mangrovewoud in Pambala-Kakkapalliya (Sri Lanka) v.l.n.r. op een luchtfoto, op een panchromatisch beeld, op een ware kleurencompositie (blauw-groen-rood) en een valse kleurencompositie (blauw-groen-nabij-infrarood) met de IKONOS sensor (FDG)

daarnaast ook sensoren die de specifieke banden uit het infrarood spectrum capteren.

De atmosfeer, zijnde de lucht, de erin aanwezige waterdamp en verschillende types aerosolen, absorbeert de meeste ultraviolette straling met golflengten kleiner dan 350 nm. Er zijn specifieke bandbreedtes, binnen het zichtbare lichtspectrum (blauw, groen en rood licht met golflengten van $\pm 450, 550$ en 650 nm), het nabije infrarood (700-1400 nm) en sommige banden binnen het thermisch infrarood (1000 μ m tot 1 mm) die de atmosfeer gemakkelijk passeren. Golflengtes tussen 20 μ m en 3 mm worden quasi volledig door de atmosfeer geabsorbeerd, maar voor microgolven, met golflengten tussen 3 mm en 10 cm, is er terug weinig absorptie.

Eén van de meest recente ontwikkelingen in de remote sensing is de hyperspectrale teledetectie (ook wel 'beeldvormende spectroscopie' genoemd). Deze discipline onderscheidt zich van de klassieke multispectrale teledetectie doordat het zonlicht geregistreerd wordt in tientallen tot honderden fijne spectrale banden; dit kan zowel vanuit vliegtuigen als vanop satellieten worden toegepast. De fijne spectrale resolutie heeft als gevolg dat de kleur van bijvoorbeeld het zeeoppervlak of het strand in meer detail kan bestudeerd worden en biedt de mogelijkheid om sedimenten, vegetatie en water gedetailleerd te analyseren op hun samenstelling. Men kan dit best vergelijken met een curve waarvan 4 of 100 punten gekend zijn; hoe meer punten van de curve bekend zijn, hoe gedetailleerder de informatie waarover men beschikt.

Passieve sensoren die gevoelig zijn in het zichtbare spectrum leveren informatie over de kleur en dus over de samenstelling (chlorofyl, gesuspendeerde partikels) van het zeewater, alsook over de bathymetrie. Passieve microgolfsensoren meten naast de temperatuur van het oppervlaktewater, ook de saliniteit en de ruwheid van het oceaanooppervlak. Infrarood sensoren worden eveneens gebruikt om de temperatuur van het oppervlaktewater te meten.



Micro- en radargegevens: zelf straling uitzenden en terug opvangen

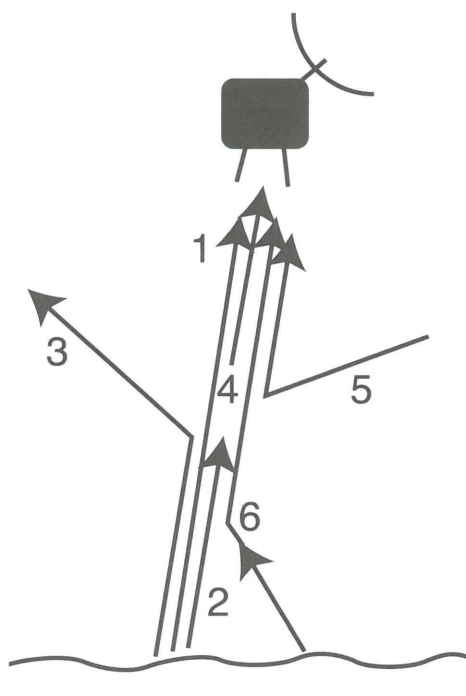
In tegenstelling tot passieve teledetectiesystemen stralen de actieve instrumenten zelf een signaal naar het aardoppervlak vanuit de ruimte of vliegtuig, en analyseren dan de 'echo'. Ze werken vaak in het gebied van de micro- of radargolven (golflengten tussen 0,1 cm en 1 m) en hebben het voordeel dat ze niet tegengehouden worden door wolken. Er zijn ook actieve sensoren die gebruik maken van infraroodlasers om zeer nauwkeurig de topografie van het aardoppervlak te bepalen (cf. LiDAR systemen). Door gebruik te maken van verschillende lasers in het groene en blauwe licht is het zelfs mogelijk om de bathymetrie in helder water te bepalen.

Actieve remote sensing levert o.a. informatie over de golven, winden en andere fenomenen op het oppervlak van de oceanen. Het is wel zo dat de meeste golfbanden binnen de micro- en radiogolven-spectrum reeds gebruikt worden voor telecommunicatiedoeleinden (radio, TV, GSM, radiocommunicatie voor civiele en militaire doeleinden). Er zijn slechts enkele bandbreedtes specifiek beschikbaar voor het gebruik binnen de remote sensing (voor passieve en actieve doeleinden en voor de communicatie van satellieten naar de Aarde).

Correcties van ruwe satelliet- en vliegtuigbeelden nodig!

Wanneer vanuit een vliegtuig of satelliet waarnemingen worden gedaan van het weerkaatste licht, moeten deze eerst gekalibreerd en bewerkt worden vooraleer de eigenschappen van het reflecterende oppervlak kunnen bepaald worden. De transmissie door de atmosfeer is allesbehalve perfect en maakt een directe interpretatie onbetrouwbaar. Men kan geen waarnemingen doen doorheen een wolkenlaag. Elke pixel van het beeld moet dus

geklasseerd worden als wolkenvrij (= bruikbaar) of onder invloed van wolken of hun schaduw (= onbetrouwbaar). Ook in wolkenvrije omstandigheden wordt het zichtbaar licht verstrooid ('scattered') door de atmosfeer, thermische infrarood straling wordt vooral geabsorbeerd door broeikasgassen en waterdamp, terwijl microgolven weinig, maar niet verwaarloosbaar worden beïnvloed. De gecapteerde informatie moet hiervoor gecorrigeerd worden met behulp van 'atmosferische correctie-algoritmen'. Satellieten observeren straling die tot 90 % kan bestaan uit zonnestraling die weerkaatst wordt door de buitenste lagen van de atmosfeer. De beelden moeten hiervoor dus worden gecompenseerd. Voor de toepassingen onder water worden specifieke aquatische correctiealgoritmes toegepast, die niet alleen rekening houden met de typische kenmerken van de luchtlagen boven een wateroppervlak, maar eveneens de vervorming van het licht door de waterkolom in rekening brengen. Oceanen absorberen immers vooral rood en groen licht. Theoretische studies zijn onontbeerlijk voor de correcte interpretatie en worden door de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO) verricht.



Verschiedende banen van elektromagnetische straling doorheen de atmosfeer: (1) bruikbaar signaal, (2) straling geabsorbeerd op zijn weg, (3) straling verstrooid buiten het observatieveld van de sensor, (4) straling van atmosferische deeltjes, (5 en 6) straling afkomstig van buiten het observatieveld, maar door verstrooiing terechtgekomen binnen het observatieveld van de sensor

Mijlpalen in de oceanografische observatie vanuit de lucht en de ruimte

Teledetectie gebeurde eertijds enkel op basis van luchtfoto's vanuit vliegtuigen uitgerust met speciale (analoge) camera's. De films werden ontwikkeld en geanalyseerd na het einde van de vlucht. Door speciale films en filters te gebruiken kon men een waaier van frequenties, normaal onzichtbaar voor het blote oog, vastleggen (infraroodfotografie).

1957: Lancering van de Sputnik door de USSR, de eerste orbitale satelliet

1960: Eerste meteorologische satelliet in een baan rond de Aarde (USA)

De eerste ruimtfoto's werden analoog vastgelegd, waarna de filmpjes naar de Aarde werden geschoten. Al snel doet digitale fotografie zijn intrede en worden de beelden, onder de vorm van binaire informatie, per radio naar de Aarde gezonden. Met de digitale sensoren kunnen ook delen van het elektromagnetische spectrum geanalyseerd worden die niet op fotofilm vast te leggen zijn (bv. thermale infrarood).

1978: Lancering van sensoren door NASA, speciaal ontwikkeld voor het kwalitatief meten van oceanografische data. Deze eerste beelden leverden de mens o.a. het inzicht dat er in de oceanen megadraaikolken voorkomen (zgn. 'eddies'), dat er in bepaalde perioden enorme phytoplanktonbloeien aanwezig zijn in de Noord Atlantische Oceaan, etc.

1980's: Europa (ESA) en Japan lanceren hun eigen 'mariene' satellieten

1990's: Canada, India, Frankrijk en andere landen volgen met hun eigen oceanografische satellieten

Na 2000: Nieuwe fenomenen worden waargenomen (bv. de 'interne golven' op tientallen meters onder het oceaanoppervlak). Remote sensing oceanografen coördineren hun acties met het Global Ocean Observing System (GOOS) en het Global Climate Observing System (GCOS), zodat observaties van oceanografische en klimatologische processen op wereldschaal mogelijk worden. Ook belangrijk is dat er – door het evolueren van internetgebruik, de steeds hogere computercapaciteit en de wereldwijde netwerking – steeds meer toegang is tot de reusachtige datasets en beelden.

De toekomst van remote sensing, een techniek in beweging

Het gebruik van remote sensing in marien en kustgebonden onderzoek is een ontlukende discipline die op alle fronten vooruitgang boekt. Wat kunnen we in de directe toekomst nog verwachten?

Nieuwe types en meer accurate sensoren zullen ontwikkeld en gelanceerd worden bv. voor het meten van het zoutgehalte van de oceanen, de windsnelheid en windrichting, stroomsnelheden, enz. Vermeldenswaardig is zeker de APEX sensor, een hyperspectrale vliegtuigsensor die ontwikkeld wordt in opdracht van de Europese Ruimtevaartorganisatie (ESA). Deze sensor is in staat de zeer korte blauwe golflengtes te capteren wat hem uiterst geschikt maakt voor aquatische toepassingen. VITO zal deze sensor in de nabije toekomst inzetten. Daarnaast bouwt VITO ook aan een nieuw type platform voor aardobservatie: onbemande vliegtuigen of UAV's. Deze zullen in staat zijn om maandenlang tegen zeer hoge resolutie beelden te maken van het aard- en oceaanoppervlak. In tegenstelling tot satellieten hebben zij geen vaste baan, waardoor de monitoring veel flexibeler kan gebeuren. Het nadeel van een klassiek vliegtuig, dat na een paar uur moet landen en duur is omwille van de mankracht, wordt eveneens overwonnen bij dit nieuwe platform.

De betrouwbaarheid van de remote sensing data (vnl. 'oceancolour' data) zal stijgen door een hogere nauwkeurigheid en resolutie (zowel in de ruimte als in het spectrum), maar tevens door betere correctiealgoritmes en validatietechnieken.

Primaire productie en algenbloei kunnen zeer goed gevolgd worden met de huidige technieken, maar het onderscheiden van de verschillende soorten is nog moeilijk op basis van remote sensing alleen. Veldgegevens blijven nodig, maar zullen in de toekomst (deels) geautomatiseerd kunnen worden door het gebruiken van een 'Continuous Plankton Recorder' (CRP) of een 'Autonome Cytometer'.

Remote sensing data zullen steeds meer 'near real time' geleverd worden. Dit kan door de hogere reken capaciteit en netwerking van computers en door het versnellen van de beeldverwerking aan boord van de satellieten. Vooraleer de data naar de Aarde gestuurd worden, zal de correctie en validatie reeds gebeurd zijn. Dit zal nuttig zijn voor oceanografen aan boord van onderzoeksschepen en bv. aquacultuurbedrijven die respectievelijk hun staalnames en productie zullen kunnen optimaliseren.

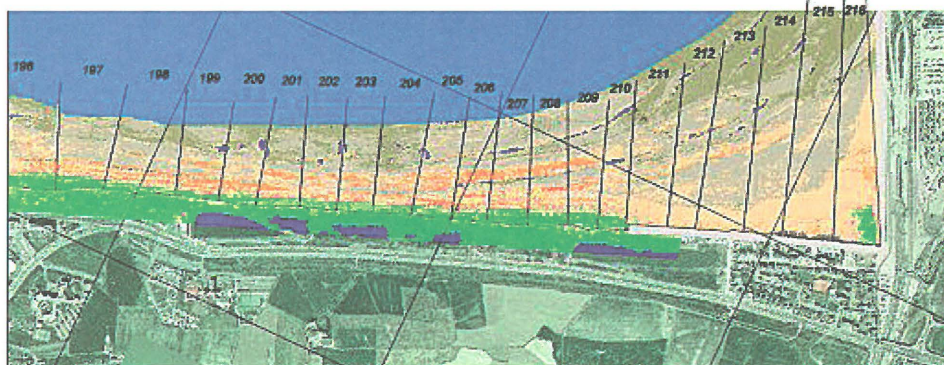
Veldmetingen blijven nodig!

Remote sensing is een krachtig en innovatief instrument dat in verschillende wetenschappelijke disciplines kan gebruikt worden. Kust- en oceanografisch onderzoek vormt hierbij één van de belangrijkste toepassingsgebieden. Het is echter van groot belang dat de gebiedsdekkende remote sensing data gekoppeld worden aan klassieke observatietechnieken, vaak puntwaarnemingen. Remote sensing vervangt deze veldwaarnemingen immers niet, maar gebruikt ze om de remote sensing data te kalibreren, de classificaties te trainen en de eindproducten (bv. een geklasseerde kaart) te valideren. Verschillende projecten aan de Vlaamse kust tonen aan hoe remote sensing met succes gekoppeld wordt aan andere meetmethoden (zie verder).

Remote sensing bewijst zijn nut in zee- en kustgebonden onderzoek en blijkt een handig hulpmiddel in het kustbeleid. Ook in Vlaanderen! Enkele voorbeelden:

Monitoring strandsuppletie VITO en Afdeling Kust (MD&K)

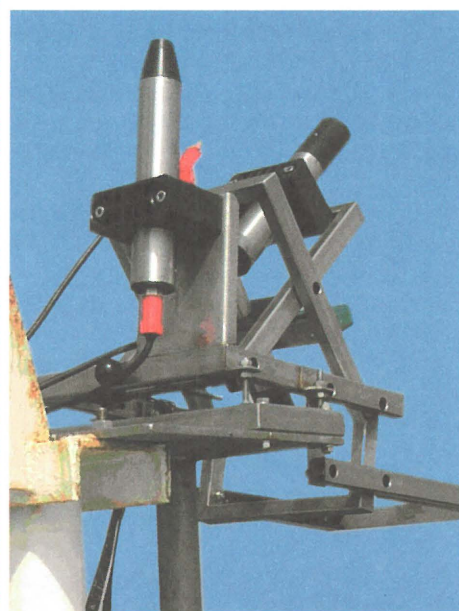
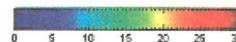
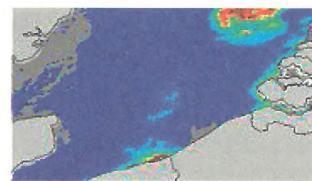
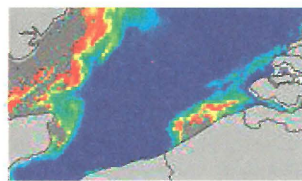
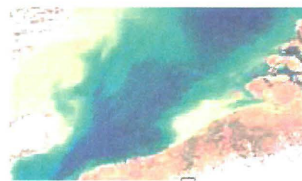
Afdeling Kust van MD&K, de beheerder van de Vlaamse stranden, voert regelmatig strandsuppleties uit om de erosie van onze zandstranden te compenseren en de kustverdediging te garanderen. De samenstelling van het aangevoerde zand verschilt van het natuurlijk aanwezige zand, waardoor het d.m.v. hyperspectrale teledetectie traceerbaar is en op te volgen is in de tijd.



LEGENDE

Klassen van de zandkarakterisatie

1 (water)	8 (schelprijk zand)
2 (zand en slib)	9 (fijn duinzand)
3 (fijn natstrand)	10 (vegetatie)
4 (grof natstrand)	11 (grof duinzand)
5 (droogstrand)	12 (mengpixels)
6 (droogstrandberm)	13 (schaduw)
7 (suppletiezand)	



Aan boord van een onderzoeksschip meet het TriOS toestel het invallende licht en de reflectie van water en lucht. Deze waarden worden gecombineerd met simultane wateranalyses en satellietwaarnemingen. Zo kan men de algoritmes testen en verbeteren en de afgeleide chlorofylproducten beter evalueren (BMM)

MODIS satellietbeeld (links) van 11 april 2005 omgezet in concentratiekaarten van opgeloste deeltjes (midden) en chlorofyl (rechts). Deze kaarten worden gebruikt voor het monitoren van grote gebieden, voor het beheer van kustwateren, voor oceanografisch onderzoek en voor het voeden en valideren van numerieke modellen (BMM)

De kleur van de zee: gesuspenseerd sediment, fytoplankton en eutrofiëring

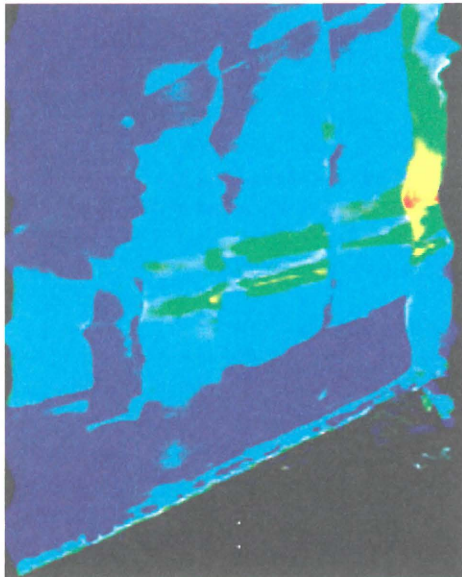
BMM, ULB/ESA en VITO in kader van het BELCOLOUR project

De kleur van het door het zeeoppervlak gereflecteerde licht verschilt naargelang de samenstelling van het zeewater. De manier waarop partikels en opgeloste stoffen in het water het licht absorberen én verspreiden maakt dat het water meer groen, grijs of bruin gekleurd is. Als het spectrum van de opgevangen straling kan ontrafeld worden in de spectra van de verschillende bestanddelen, kan men dus de samenstelling van het zeewater bepalen (zoals bv. gehalte chlorofyl, gesuspenseerd sediment, ...).

Dit is relatief eenvoudig voor water waar weinig tot geen opgeloste deeltjes en sedimenten in aanwezig zijn, zoals diepe oceanische wateren. Hier beïnvloedt enkel de concentratie aan chlorofyl het spectrum. Maar voor kustwater is de situatie veel ingewikkelder: opgelost organisch materiaal afkomstig uit de rivieren, en gesuspenseerde bodemdeeltjes maken het immers moeilijk om de chlorofylconcentraties te meten.

BELCOLOUR probeert de algoritmes voor de berekening van chlorofylconcentraties en opgeloste deeltjes te verfijnen en te optimaliseren zodat de beelden, afkomstig van verschillende satellieten en vliegtuigsonoren, correct kunnen omgezet worden in betrouwbare concentratiekaarten van chlorofyl en opgeloste deeltjes. Dit doen ze door lichtmetingen vanop de oceanografische schepen RV Belgica en RV Zeeleeuw te combineren met data verkregen uit simultaan genomen satelliet- of vliegtuigbeelden. Tegelijk worden ook waterstalen genomen om de exacte concentraties aan chlorofyl, opgeloste en gesuspenseerde deeltjes te bepalen.

Tevens wordt er ook laboratoriumonderzoek verricht naar de optische eigenschappen van de aparte bestanddelen aanwezig



Hyperspectraalbeelden vanuit vliegtuigen worden gebruikt voor het bepalen van de fysische en chemische samenstelling van het water (hier de hoeveelheid sediment in suspensie). Deze parameters zijn van belang voor het bepalen van sedimenttransport en episodes van eutrofiëring. Ze kunnen bovendien worden ingezet bij baggerwerkzaamheden om na te gaan of de hoeveelheid opgewoeld sediment bepaalde limieten niet overschrijdt (VITO)

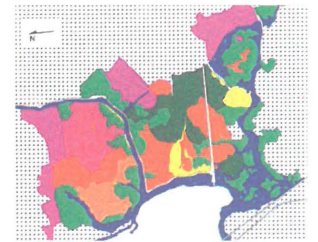
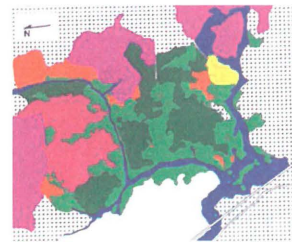
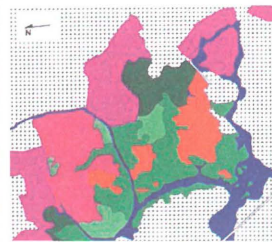
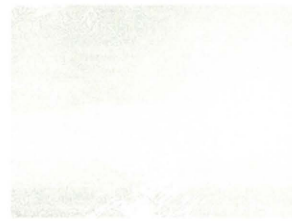
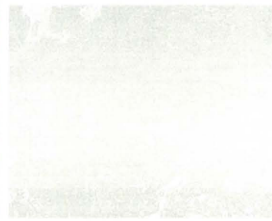
in de kustwateren, zoals bijvoorbeeld de absorptie en reflectie van verschillende fytoplanktonsoorten. Deze metingen worden gebruikt voor het kalibreren van de theoretische modellen en het valideren van de optische theorie.

De meest nuttige sensoren die in ons gebied belangrijk zijn voor de 'colour of ocean data' zijn: MERIS, MODIS, SeaWiFS (tot 2004), NOAA AVHRR en de hyperspectrale sensor CHRIS. De ruwe en bewerkte beelden van de eerste 3 sensoren zijn on-line beschikbaar via www.mumm.ac.be/OceanColour.

Monitoring van mangrove-vegetaties

VUB

Aan de VUB wordt door de groep rond Nico Koedam en Farid Dahdouh-Guebas onderzoek verricht naar de veranderingen die zich voordoen in mangrovebossen langs tropische kusten. Teledetectiegegevens zoals historische luchtfoto's en recente satellietbeelden geven goede visuele informatie, maar worden gecombineerd met terreinwerk in de vegetatielagen van verschillende ouderdom, met interviews met lokale inwoners, dendrochronologie, historisch archiefonderzoek (a.d.h.v. oud kaartmateriaal) en diepe bodemboringen. Door het verleden te documenteren, kunnen voorspellingen worden gemaakt naar de toekomstige ontwikkeling van het woud, bv. bij zeespiegelstijging. Tevens worden vegetatiekaarten aangemaakt die dienen voor het geïntegreerd beheer

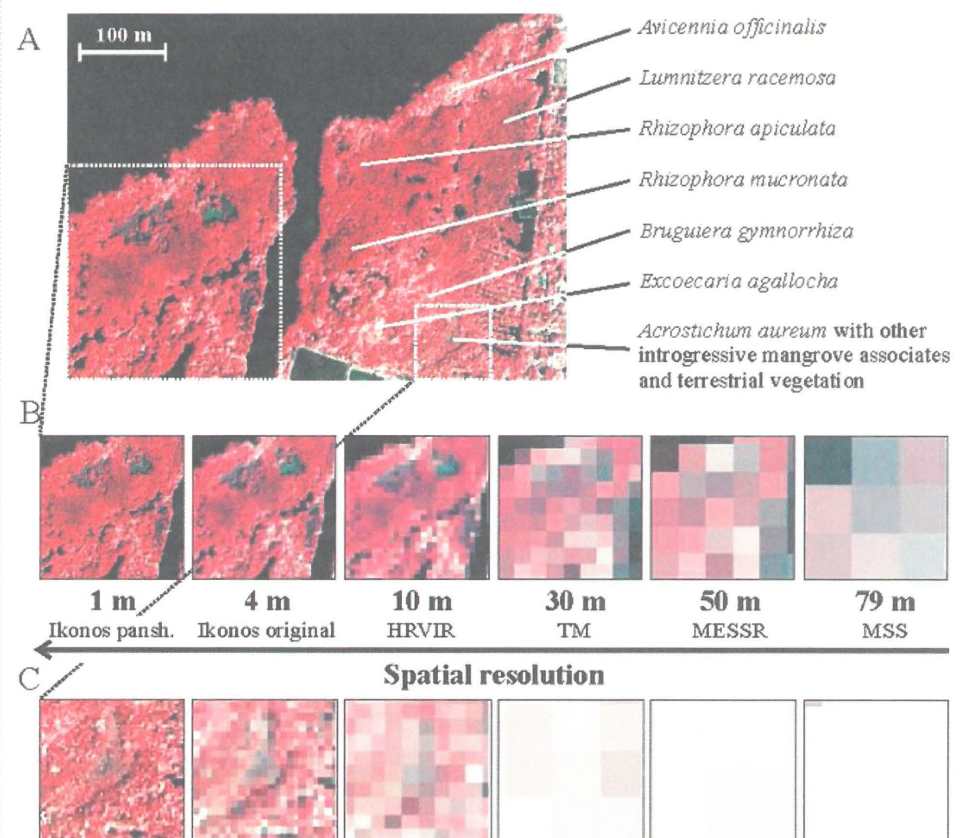


Luchtfoto's van de mangroves van Galle-Unawatuna in Sri Lanka (boven) en de afgeleide vegetatiekaarten (onder) in 1956 (links), 1974 (midden) en 1994 (rechts) tonen de veranderingen en degradatie van het woud. Mangroves worden aangeduid in het licht- en donkergroen, geel en oranje, kokosnootplantaties in het paars en water in het blauw. De rest van het beeld bestaat uit bewoond gebied en rijstvelden (FDG)

van deze onder druk staande tropische kustgebieden. Het gebruik, de desintegratie en eventueel herstel kunnen zo in de tijd opgevolgd worden.

Door gebruik te maken van zeer gedetailleerde beelden van de IKONOS-satelliet, kunnen verschillende mangrovesoorten (zelf binnen één geslacht) onderscheiden worden op basis van hun spectrale kenmerken

in het optische en infrarood spectrum. In het verleden werden hiervoor zwart-wit luchtfoto's gebruikt en bleven belangrijke nuances onzichtbaar. Met de latere Landsat-TM satellietbeelden konden enkel grote homogene bestanden van één bepaalde soort onderscheiden worden. De pixelgrootte van de TM-beelden bedroeg minimaal 30 m bij 30 m;



Satellietbeelden worden al langer gebruikt om vegetatietypen in mangroves te bestuderen, maar dit gebeurt meestal op een schaal die enkel onderscheid mogelijk maakt tussen mangroven en niet-mangroven, en tussen bepaalde bosstypen zoals hoog dicht woud, struweel, open woud, enz. Aan de VUB worden de IKONOS beelden op een hoge resolutie ingelezen, zodat het mogelijk wordt verschillende soorten binnen een geslacht en zelfs individuele bomen in het woud te herkennen. Op deze manier kunnen degradatie en de aanwezigheid van invasieve soorten vroegtijdig vastgesteld worden (FDG)



Veldwerk in de IJzermonding met een Global Positioning System (GPS) en een 'Analytical Spectral Device' (ASD) (boven). Op de Molenplaat in de Westerschelde wordt gewerkt met de Laser In-Situ Scattering and Transmissometry (LISST) en een In-Situ Erosion Flume (ISEF) (midden en onder) (LH)

een te lage resolutie om details te detecteren of zelfs maar individuele bomen van elkaar te onderscheiden in een woud.

Het gebruik van IKONOS-beelden betekent echter niet dat luchtfoto's onbelangrijk worden in het onderzoek aan de VUB. De vernieuwingen in de luchtfotografie, met multispectrale en hyperspectrale sensoren die vele tientallen spectrale banden in het visuele én onzichtbare elektromagnetische spectrum affasten (bv. CASI), zijn veelbelovend. Historische zwart-wit luchtopnames blijven vaak het enige beschikbare beeldmiddel om ecosysteemveranderingen op te volgen in de tijd (retrospectie), tot lang voor de lancering van de eerste satellietsensoren. Bovendien zijn de gedetailleerde IKONOS-satellietbeelden voorlopig nog erg duur.

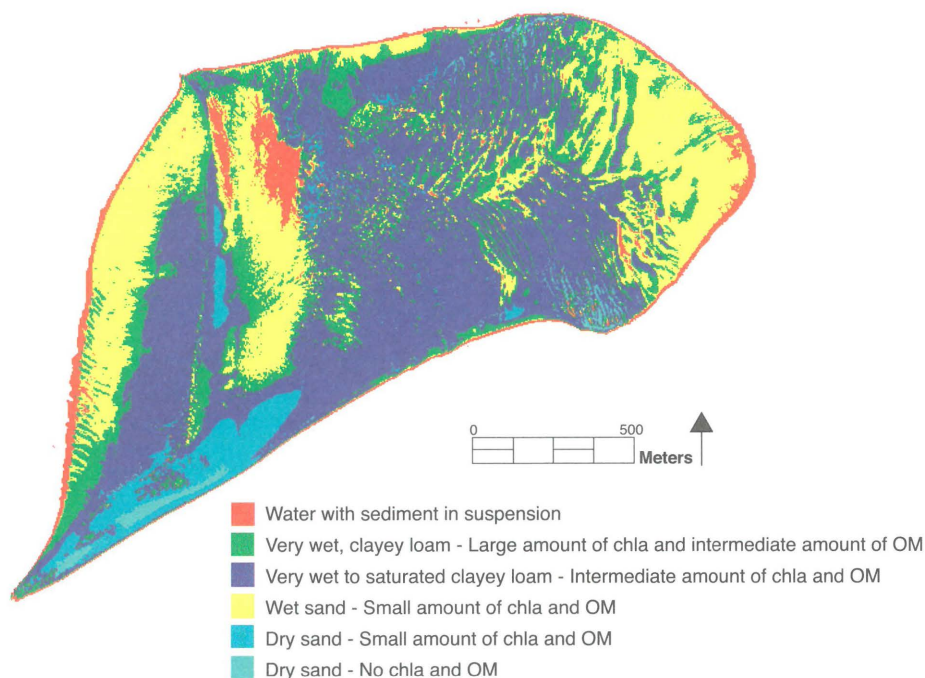
Monitoring van intertidale sedimentbewegingen in de Westerschelde en IJzermonding

KULeuven – Hydraulica, UGent – Mariene Biologie, UGent – Protistologie, NIOO en VITO

Op het Laboratorium voor Hydraulica probeert de groep rond prof. Monbaliu met behulp van sedimenttransportmodellen na te gaan waar en in welke mate er erosie en/of sedimentatie zal optreden in intertidale gebieden (onder invloed bv. van een stijgend zeeniveau of van menselijke ingrepen). Zo werd een numeriek transportmodel opgesteld voor de IJzermonding, dat door de intensieve monitoring in het kader van een natuurherstelproject een interessant studiegebied is.

Cruciaal voor het goed draaien van deze modellen zijn data over de korrelaamenstelling, erosiegevoeligheid, biologische kenmerken en aanvoer van de sedimenten in het bewuste gebied. Maar precieze informatie over het sediment van dynamische intergetijdengebieden is schaars. De sedimentkenmerken kunnen door verscheidene gradiënten immers sterk variëren over korte afstanden. Daarbij komt dat puntwaarnemingen moeilijk en tijdrovend zijn wegens de slechte toegankelijkheid en de uitgestrektheid van intergetijdenezones. Remote sensing blijkt dus het enige alternatief om gebiedsdekkende informatie te verzamelen.

Hyperspectraalbeelden, van luchtfoto's met de HyMap en CASI sensoren of van beelden met de CHRIS sensor gemonteerd op de Belgische PROBA-satelliet, leveren informatie over belangrijke sedimentologische parameters, zoals het vochtgehalte, de korrelgrootte, het gehalte organisch materiaal en chlorofyl a.



Resultaat van een sedimentclassificatie van de Molenplaat in de Westerschelde op basis van een hyperspectraal beeld (HyMap 2004) (LH)

Toch is er nog heel wat fundamenteel onderzoek nodig om uit het opgemeten beeldsignaal en de daaruit verkregen sedimentparameters, ook erosiekaracteristieken af te leiden. Via laboratoriumexperimenten, onder gecontroleerde omstandigheden en met sediment waarvan de fysische en biologische eigenschappen gekend zijn, probeert men de reflectie en de erosiegevoeligheid aan elkaar te koppelen. De uiteindelijke doelstelling van dit project is om uit een hyperspectraal signaal niet alleen de fysische parameters, maar ook de biologische eigenschappen van het sediment in intergetijdengebieden te gaan bepalen en die - via het in het labo verkregen model - te linken aan de erosiegevoeligheid van het sediment. Zo kan men minstens voor de oppervlakesedimentkarakterisatie van intergetijdengebieden over ruimtelijk gedetailleerde en gebiedsdekkende gegevens beschikken die zo nodig zijn voor het sedimenttransportmodel.

Monitoring van koraalriffen in Indonesië

VITO en Universiteit Gent - Geografie

Koraalriffen worden beschouwd als een belangrijke indicator voor de wereldwijde klimaatverandering en de verandering van de samenstelling van het oceaanoewater. Om deze unieke ecosystemen te kunnen opvolgen, moeten ze nauwkeurig in kaart worden gebracht. Het laboratorium van prof. Goossens aan de Universiteit Gent en VITO verwerken hyperspectrale vliegtuigbeelden

van de riffen tot kaarten die de koraalsamenstelling en de gezondheidstoestand van het rif weergeven.

Tot slot is het belangrijk te vermelden dat verschillende Vlaamse onderzoeksgroepen remote sensing data gebruiken in hun onderzoek, zonder dat ze zich inlaten met de technische kant van remote sensing.

Het INBO gebruikt bijvoorbeeld hoge resolutie hyperspectrale luchtbeelden om vegetatiekaarten te maken van de Vlaamse duingordel (in samenwerking met VITO, UGent en VLM). Een goede synergie tussen de remote sensors en de thematische onderzoekers is in dit geval primordiaal.

In samenwerking met:

Bart Deronde (VITO), Barbara Van Mol en Kevin Ruddick (BMM), Farid Dahdouh-Guebass en Nico Koedam (VUB), Jaak Monbaliu en Stefanie Adams (KULeuven), Rudi Goossens (UGent)

Meer informatie over remote sensing op <http://telsat.belspo.be>

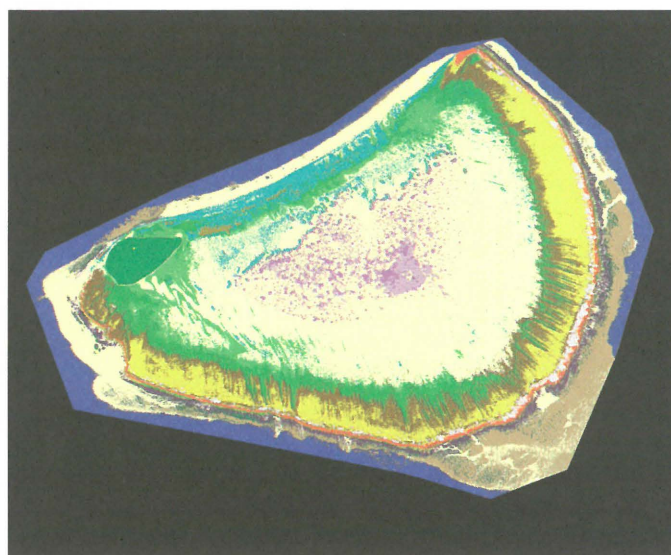
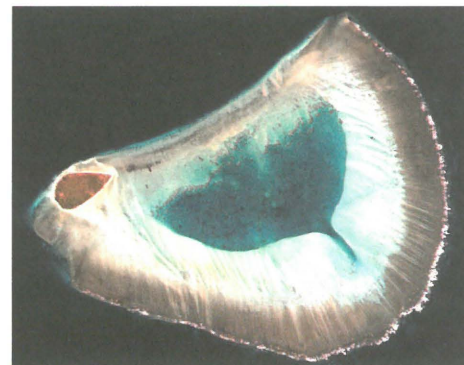
Online satelliet- en vliegtuigbeelden op

<http://campaigns.vgt.vito.be>;

<http://www.mumm.ac.be/BELCOLOUR>;

VUB Publicaties op <http://www.vub.ac.be/>

APNA/staff/FDG/pub/



- Unclassified
- Sand
- Deep Water
- Nukaha island
- Waves
- Coral group 1
- Coral group 2
- Coral group 3
- Coral group 4
- Coral group 5
- Coral group 6
- Coral group 7
- Coral group 8
- Coral group 9
- Coral group 10
- Coral group 11
- Algae group 1
- Algae group 2
- Algae group 3
- Reef crest
- Bottom type X

Classificatieresultaat (onder) van een hyperspectrale vliegtuigopname (boven rechts) van een atol (boven links) in Indonesië (regio Tanimbar - Fordate). Het hyperspectrale beeld laat toe de voornaamste koralengemeenschappen en sedimenttypen te onderscheiden (VITO)

monsters) te bewaren. Rekken en een koffer-diepvries voor het stockeren van die boorkeren werden ook voorzien. Het datacentrum van het VLIZ kreeg een nieuwe en aan de huidige situatie aangepaste firewall en een laptop. Een derde serre in De Haan werd voorzien van belichting. Tenslotte werd een groot aquarium aangeschaft om ideaal beeldmateriaal te kunnen bekomen van levende organismen.

Nieuw onderzoeksproject ondersteund door VLIZ

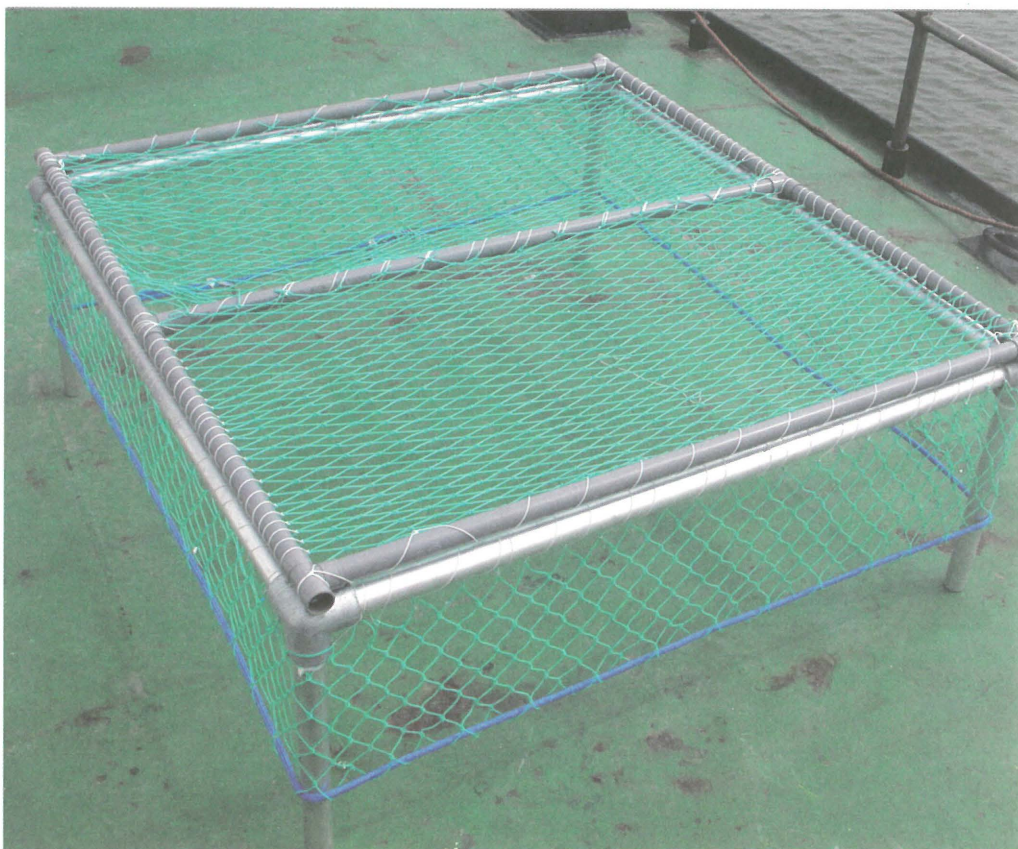
Het Belgisch deel van de Noordzee is druk bevaren. De dienst Scheepvaart-begeleiding doet zijn uiterste best om de schepen veilig in de haven te begeleiden (zie verder in deze VLIZ Nieuwsbrief). Maar ongelukken waren – zeker vroeger en ten tijde van oorlogen – nooit ver weg... De zeebodem ligt dan ook bezaaid met scheepswrakken. Visserij en duikers weten het al langer, maar deze wrakken zijn voor veel vissen oases van rust in de verder weinig beschutting biedende zandige bodems van onze Noordzee. Veel vissoorten vinden er naast een schuilplaats ook veel voedsel. Welke invloed deze talrijke vissen hebben op de fauna van de sedimenten rond een wrak is de centrale vraagstelling in het IWT doctoraatsproject van Veronique De Maerschalck (Universiteit Gent – Sectie Mariene Biologie; prof. Magda Vincx). Met behulp van kooien, waar de vissen uit geweerd worden, wil men bekijken hoe de fauna in de bodem beïnvloed wordt wanneer er geen predatie van vissen kan plaatsvinden. Kooien met verschillende maaswijdte (1 en 4 cm) zullen op verschillende afstanden van het wrak uitgezet worden. De 'place to be' is het wrak 'Sigurd Faulbaums'. Het Letlandse stoomvrachtschip van de Max Faulbaums SS Line zonk, geladen met 1000 ton lood, in 1940 na een torpedo aanval door de U9. Het wrak ligt ten zuiden van de scheepvaartroute nabij de Wandelaar, op een diepte van 22 meter. Het steekt 5 meter boven de zeebodem uit.

Het VLIZ ondersteunt het project door de Zeeleeuw en de RIB Zeekat in te zetten. VLIZ organiseert de praktische kant en doet de coördinatie tussen de onderzoekers en de medewerkers van verschillende diensten, laboratoria en verenigingen. Sportduikers van de Duikclub SDTO Oostende werken vrijwillig mee aan dit grote veldexperiment. Tegen half augustus zullen alle 40 kooien door hen uitgezet zijn. Vanaf dan worden voor één jaar lang om de drie maanden bodemstalen genomen in en naast de kooien. DAB Vloot van MD&K, zette een gele navigatieboei uit op de plaats van het veldexperiment, die aangeeft dat er in een straal van 350 meter rond het wrak niet mag gevist of gedoken worden ter bescherming

van de uitgezette kooien. Twee VLIZ medewerkers, Ward Vanden Berghe en Francisco Hernandez – tevens zelf fervente duikers – staan in voor de wetenschappelijke begeleiding van de sportduikers.



(GD)



(VL)

Vlot en veilig op zee met de afdeling Scheepvaartbegeleiding

Per jaar varen 50.000 grote transportschepen, 40.000 ferry's, 25.000 recreatieve schepen en 15.000 vissersschepen voorbij onze kust. Een groot deel daarvan is op weg naar een Vlaamse of Zeeuwse haven. In 2005 kwamen 31.475 grote goederenschepen binnen in de 4 Vlaamse zeehavens van Antwerpen, Zeebrugge, Oostende en Gent (bron: Vlaamse Havencommissie).

Scheepvaartbegeleiding

Maritieme Dienstverlening & Kust (MD&K)
Maritiem plein 3, B-8400 Oostende

Administratie

binnen het intern verzelfstandigd agentschap of IVA 'Maritieme Dienstverlening en Kust' (MD&K) van het beleidsdomein 'Mobiliteit en Openbare Werken' van de Vlaamse overheid

Verantwoordelijken

Antoine Descamps (afdelingshoofd)



Personeel

100 personeelsleden in continuïdient in Oostende, Zeebrugge, Vlissingen, Zandvliet en Zelzatebrug; daarnaast een 30-tal mensen binnen de administratieve diensten in Oostende, Vlissingen en Zelzatebrug

Keywords

verkeersmanagement - scheepvaartbegeleiding - Vessel Traffic Services (VTS) - Schelderadarketen (SRK) - Gemeenschappelijk Nautisch Beheer (GNB) - havenkapiteindiensten - Maritiem Reddings- en Coördinatiecentrum (MRCC) - Search and Rescue (SAR)

e-mail:
scheepvaartbegeleiding@vlaanderen.be
Tel.: +32-(0)59-25 54 40
Fax.: +32-(0)59-25 54 41
www.scheepvaartbegeleiding.be
www.vts-scheldt.net



(MBZ)

Het drukke verkeer maakt regels en een goede coördinatie door de verkeersleiders van de afdeling Scheepvaartbegeleiding noodzakelijk. Een vlote afhandeling van de scheepvaart van op zee tot aan de kade, zonder wachttijden aan de sluisen, is een belangrijke commerciële troef voor de zeehavens van Antwerpen en Gent. Veiligheid komt echter op de eerste plaats en het vermijden van ongevallen of risico's voor het milieu overstijgt elk particulier of privé belang.

Een andere kerntaak van de afdeling is de coördinatie van het Maritiem Reddings- en Coördinatiecentrum (MRCC). Bij een ramp of ongeluk met schepen of personen op zee zorgt de dienst vanuit Oostende dat alle betrokken instanties gewaarschuwd worden en snel in een gecoördineerde actie kunnen treden.

Redding op zee in goede banen

Het Maritiem Reddings- en Coördinatiecentrum is hét centrale meldpunt voor calamiteiten op zee. Oproepen van personen of schepen en vliegtuigen in nood, ongevallen, aanvaringen en olieverontreinigingen worden gemeld op 'kanaal 16'. Deze noodfrequentie wordt dag en nacht, 7 dagen op 7 bewaakt. Als er een melding binnenkomt, worden door het MRCC in Oostende alle diensten gewaarschuwd die een taak moeten vervullen bij de opsporings- of reddingsactiviteiten (Search-and-Rescue of SAR) of bij opruimactiviteiten.

In België zijn een 12-tal federale en gewestelijke diensten betrokken bij de SAR-activiteiten. Als er schepen moeten ingezet worden, wordt de Vlaamse rederij DAB Vloot gewaarschuwd. Deze kunnen sleepboten ter beschikking stellen of de 'Zeehond', een vaartuig speciaal uitgerust om brandende schepen te blussen.

De afdeling Scheepvaartbegeleiding gaat na of de reddingsdiensten van DAB Vloot moeten uitrukken vanuit Nieuwpoort, Oostende of Zeebrugge. Daarnaast zijn er nog private initiatieven, veelal georganiseerd door zeilclubs, die de 'depannage' kunnen doen van recreatieve vaartuigen. Voor de opsporing van drenkelingen en medische evacuaties vanop schepen wordt dan weer beroep gedaan op de Seaking reddingshelikopters van het RSC uit Koksijde. Ook andere federale diensten kunnen worden gewaarschuwd, zoals de Scheepvaartpolitie, de federale politie, de Scheepvaartspectie, de Douane, de Mariene, de Civiele Bescherming en de Milieuadministratie van BMM. Als er problemen zijn met vissersvaartuigen, wordt ook de Dienst Zeevisserij van de Vlaamse overheid betrokken. Als een incident door het MRCC als ernstig beschouwd wordt, wordt de gouverneur van West-Vlaanderen gewaarschuwd. Die beslist of het Noordzee-rampenplan in werking moet treden.

De Internationale Maritieme Organisatie (IMO) schrijft richtlijnen en standaarden voor hoe een SAR-autoriteit zijn reddingsdiensten en kustwacht dient uit te bouwen. De apparatuur en de technische uitrusting van de oude locatie van het MRCC Oostende in het 'Zeewezen'-gebouw kon in de toekomst niet meer instaan om aan de hoogste voorschriften van deze IAMSAR-richtlijnen te voldoen. Daarom is beslist een nieuw MRCC te installeren aan de overkant van de havengeul (als buur van het VLIZ). Het voormalige bestuursgebouw van de vismijn Oostende werd verbouwd en op een nieuwe tweede verdieping werden een operationele controlekamer en een pers- en vergaderzaal ingericht. Op de eerste verdieping werd de hoofdzetel van de afdeling Scheepvaartbegeleiding geïnstalleerd, die verhuisd is van Zeebrugge naar Oostende. De nieuwe installatie werd officieel ingehuldigd op 12 juli 2006.

Omdat het MRCC Oostende voor het uitvoeren van zijn taken samenwerkt met diverse internationale, federale, gewestelijke en lokale instanties werd speciale aandacht geschonken aan voldoende communicatiemiddelen. De controlekamer biedt plaats aan vijf consoles en is voorzien van een modern geïntegreerd communicatiesysteem dat gekoppeld is aan diverse (externe en interne) databanken en voorzien is van een 'Incident Management Systeem' voor het opvolgen, coördineren en rapporteren van de calamiteiten op zee. Een nieuwe, zware glasvezelverbinding met grote bandbreedte werd aangelegd naar het MRCC. Er werd tevens een aftakking voorzien naar de naburige instituten VLIZ en het 'IOC Project Office'.



De noodfrequentie 'kanaal 16' wordt dag en nacht, 7 dagen op 7 beluisterd. Meldingen van personen of schepen in nood en verontreinigingen op zee komen toe in Oostende. Vanuit het MRCC worden alle betrokken diensten gewaarschuwd die een taak moeten vervullen bij de opsporings- of reddingsactiviteiten (Search-and-Rescue of SAR) of bij opruimacties (VL)



Bij calamiteiten op zee zorgt het MRCC in Oostende voor de coördinatie tussen de verschillende betrokken diensten: bv. de Seaking-helikopter in geval van problemen met een bemanningslid van een vissersvaartuig (links boven - SK); de civiele bescherming in geval van oliecontaminatie op het strand (rechts boven - SVB); de 'Zeehond' van DAB Vloot indien een schip moet geblust worden op zee (onder - VL)



Het MRCC, reeds jaren gehuisvest in de verkeerstoren van de haven van Oostende, was aan uitbreiding en vernieuwing toe. Sinds juli 2006 heeft het MRCC een nieuwe stek gevonden aan de overkant van de havengeul in de gloednieuwe en van de modernste apparatuur voorziene bovenste verdieping van het bestuursgebouw van de vismijn Oostende (VL)

Bij rampen vervult het MRCC Oostende een belangrijke schakel naar de buitenwereld, zoals bijvoorbeeld het informeren van de pers. In het geval van een olieverontreiniging, waarbij veel vogels slachtoffer zijn, kreeg VLIZ de rol om de perscommunicatie te coördineren. Daartoe werd ook de perszaal, alias vergaderzaal, uitgerust met de benodigde communicatie-infrastructuur om reddingsoperaties van hieruit te kunnen opvolgen en te rapporteren. Alle logging- of real-time visualisatie- en uitluistermogelijk-

heden werden voorzien (o.a. een video-wall) in deze moderne pers- en crisissruimte.

Kortom, het MRCC is in het algemeen verantwoordelijk voor het continue opvolgen van de maritieme veiligheid. Ze staat daarnaast ook in voor de controle van het scheepvaartverkeer in en uit de haven van Oostende. Een taak die zeer nauw aansluit bij de andere kerntaak van de afdeling Scheepvaartbegeleiding, namelijk het uitbouwen en aanbieden van 'Vessel Traffic Services' of VTS.



In het nieuwe MRCC is de operationele controlekamer uitgerust met vijf consoles voor de communicatie en coördinatie van acties bij redding op zee (links). In een met de meest moderne communicatiemiddelen uitgeruste crisissruimte kunnen de reddingsoperaties en rampen op zee 'live' opgevolgd worden op een grote video-wall en naar de pers meegedeeld worden. Onder 'normale' omstandigheden dient de zaal als vergaderruimte (rechts) (MD)

VTS of Vessel Traffic Services

Wat een verkeersstoren betekent voor de luchthaven en de luchtvaart, doet de afdeling Scheepvaartbegeleiding voor de scheepvaart door 'Vessel Traffic Services' of VTS aan te bieden. Veiligheid en doeltreffendheid van de scheepvaart voor onze kust en van en naar onze havens staan hierbij hoog in het vaandel. Met de uitbouw van een VTS-systeem daalt de kans op incidenten, iets waar zowel het milieu als de rederij wel bij varen.



(SVB)

De afdeling Scheepvaartbegeleiding geeft aan de Vessel Traffic Services een drievoudige invulling: door radarwaarneming met een doelvolgsysteem, het opzetten van een informatieverwerkend systeem (IVS) en telecommunicatie. De radartorens, de centrales en de verkeersleiders zijn hiermee de ogen, oren en zelfs het geheugen van de scheepvaart op de Westerschelde en haar monding.

De positie van alle schepen, aanwezig in de territoriale wateren en de grensgebieden, kunnen gevolgd worden met behulp van radarobservaties. Elke minuut wordt informatie over hun koers en snelheid ontvangen en doorgegeven aan de verkeersbegeleiding en andere schepen in de buurt. Gevaren kunnen zo tijdig onderkend worden. Via een informatieverstrekend systeem worden de vaartuigen geïdentificeerd. Gegevens zoals de naam, het type schip, de lading, de vlag waaronder ze varen en de bestemming blijven verbonden aan hun signaal op het radarscherm. Door het uitbouwen van een telecommunicatienetwerk staan de schepen en de wal met elkaar in contact en kan de verkeersbegeleiding beperkingen opleggen aan de voorgenomen trafiek en manoeuvres. Zo kunnen de verkeersstromen van en naar de haven beter beheerst worden en veiliger verlopen. De schepen krijgen via het communicatiesysteem continue nautische en meteo-informatie toegestuurd.

Europese projecten: SafeSeaNet en Safety@Sea



Het Maritiem Reddings- en Coördinatiecentrum (MRCC) in Oostende gebruikt dezelfde technologie als de buurlanden. Het is dus mogelijk om op een eenduidige manier informatie uit te wisselen met de buurlanden aangaande de op zee vervoerde gevaarlijke en verontreinigende goederen (de zogenaamde IMO ladingen).

Een betere kennis van en communicatie over het transport van risicovolle stoffen in kustgebieden leidt immers tot het verlagen van het risico op verkeerde interpretaties of verkeerde beslissingen in geval van gevaarlijke situaties of ongevallen op zee.

Sinds het opstarten van het EU project 'SafeSeaNet' werd een telematica-netwerk opgericht voor de uitwisseling van maritieme data tussen de verschillende autoriteiten en administraties van de Europese maritieme lidstaten. In de praktijk komt het er op neer dat de positie van schepen met een IMO lading om de twee uur wordt doorgestuurd naar het European Maritime Safety Agency (EMSA) van de Europese Gemeenschap in Brussel.

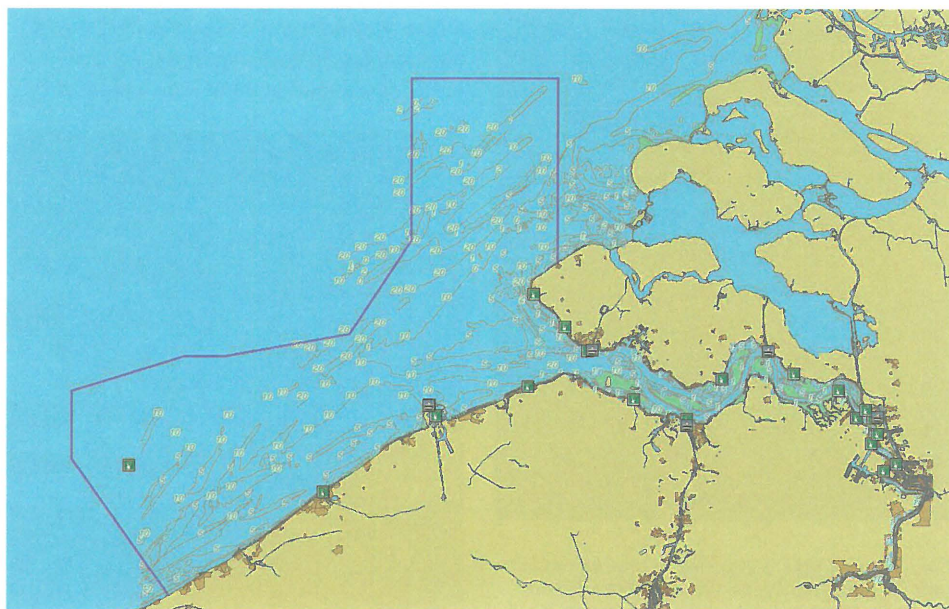
Het er parallel mee lopende EU project 'Safety@sea' heeft dan weer tot doel te werken aan meer veiligheid op Noordzee. Nationale, regionale en lokale besturen worden gestimuleerd om samen te werken aan een beleidsdocument en risicomanagementstrategieën, methodes en instrumenten te ontwikkelen ter preventie van incidenten. Twintig organisaties uit Noorwegen, Zweden, Denemarken, Duitsland, Nederland, Verenigd Koninkrijk en Vlaanderen willen op deze manier de schadelijke effecten bij rampen reduceren.

Engels is wereldwijd de voertaal op de communicatiekanalen van de scheepvaart.

Internationale standaarden voor het opzetten van VTS-systemen worden bepaald door IMO (International Maritime Organisation) en IALA (International Association of Lighthouse Authorities). In deze beide organisaties is de afdeling Scheepvaartbegeleiding dan ook vertegenwoordigd.

Schelderadarketen (SRK)

Sinds de jaren '50 werden er langs de kust en in de Schelde – door zowel België als Nederland – radarposten aan de wal geïnstalleerd. Deze hadden lokaal een zicht op de bewegingen van verder anonieme schepen. Om het scheepvaartverkeer op het Schelde-estuarium effectiever te kunnen volgen en begeleiden, werd in samenwerking met Nederland een gemeen-



De Schelderadarketen bestaat uit 21 onbemande radartorens (groene blokjes) en 5 bemande verkeerscentrales (blauwe blokjes). Daarmee strekt het VTS-SM-gebied zich uit vanaf de Frans-Belgische grens tot aan de sluis van Kallo in het Schelde estuarium (vts-scheldt.net)



De verkeerscentrale op de westelijke strekdam van de haven van Zeebrugge begeleidt de scheepvaart op de maritieme toegangswegen naar de Vlaamse kusthavens en naar de monding van de Schelde. Op het scherm kunnen alle scheepsmanoeuvres gevolgd worden; hier een schip die de haven wil uitvaren in Noordelijke richting (SVB)



Sinds maart 2004 is een nieuwe radartoren in gebruik genomen op de Oostdyckbank op de grens tussen Frankrijk en België. Daarmee is quasi 100 procent operationele beschikbaarheid verkregen in het VTS-gebied Scheldemonde en wordt in tegenstelling tot vroeger ook het grensgebied met Frankrijk gedekt (SVB)

schappelijke, grensoverschrijdende radar-keten gebouwd. In 1978 werd hiervoor tus-sen Nederland en het unitaire België het 'Radarverdrag' gesloten.

De Schelderadarketen (SRK) verleent Vessel Traffic Services aan de scheepvaart en garandeert een vlotte en veilige verbind-ing naar de Zeeuwse en Vlaamse havens in de monding van de Schelde. Vandaar ook de roepnaam voor het gebied "VTS-Scheldemonde" (VTS-SM). Bevoegd op de grens van twee landen en in vijf havens, is de Schelderadarketen een uniek instrument: zowel de apparatuur, de operationele pro-cedures als het financiële en technische beheer zijn volledig op elkaar afgestemd tussen Vlaanderen en Nederland. De SRK functioneert op continue basis, de klok rond, alle dagen van het jaar. Sinds ze in

gebruik werd genomen in 1991, is het aan-tal ongevallen in het VTS-SM gebied signifi-cant gedaald.

Viif bemande verkeercentrales, waarvan twee onder de bevoegdheid van Vlaanderen, en 21 onbemande radartorens zorgen voor een vlot en veilig scheepvaart-verkeer naar de Vlaamse en Zeeuwse havens. De vijf VTS-centrales zijn gevestigd in Zeebrugge, Vlissingen, Terneuzen, Hansweert en Zandvliet. Daarmee strekt het VTS-SM-gebied zich uit vanaf de Frans-Belgische grens tot aan de sluis van Kallo in het Schelde estuarium. Om de VTS de klok rond te kunnen aanbieden, wordt in de twee Vlaamse verkeerscentrales in Zeebrugge en Zandvliet in ploegen van vijf verkeersleiders (of radarwaarnemers) gewerkt in ploegen van 12 uur.



Op het Schelde Coördinatie Centrum in Vlissingen werkt een grensoverschrijdende ploeg van Vlaamse nautische dienstchefs en Nederlandse hoofdverkeersleiders samen aan het dagelijkse verkeersmanagement en het toelatingsbeleid in de Scheldemonde-regio (SVB)

Hoe een schip getraceerd en begeleid wordt door de Vessel Traffic Services

In de verkeerscentrale staan in het informatieverwerkend systeem (IVS) de te verwachten schepen opgelijst; dit tot 48 uur voor ze binnen het VTS-bereik komen. Van elk schip wordt informatie opgeslagen (naam, IVS-label, type, afmetingen, lading, bestemming, ...) en worden reeds een tentatieve vaarroute en verwachte passagetijden bepaald.

Wanneer een vaartuig daadwerkelijk het VTS-gebied binnenkomt, neemt het contact op met de verkeerscentrale van Zeebrugge of Vlissingen via VHF. Met behulp van radiopeilers in Nieuwpoort en Zeebrugge wordt gecontroleerd of het signaal effectief van dat schip afkomstig is. De anonieme echo op het radarscherm van de verkeersleider is nu geïdentificeerd en wordt gekoppeld met het IVS-label, zodat op elk moment duidelijk is waar zich welk schip bevindt. De informatie verhuist mee in de richting van het schip, van de ene verkeerscentrale naar de andere.

Tegenwoordig hebben schepen van meer dan 300 gross tonnage een AIS zender aan boord (Automatic Identification System). Deze seint automatisch hun identificatie door (naam en call-sign) en daarmee gekoppeld informatie over de diepgang, koers, snelheid, bestemming, verwachte tijd van aankomst, enz. Het AIS-systeem is tot op vandaag nog steeds ondergeschikt aan de meldingsplicht. Als men uit het kanaal komt is dit ter hoogte van boei DYK2.

Voor de grote schepen met grote diepgang is het niet mogelijk om op eender welk moment de Schelde op te varen (de zogenoemde 'marginale' schepen); ze kunnen dat enkel tijdens bepaalde periodes van het hoog tij. De groei in aantal en grootte van de containervaart levert een concentratie op van het verkeer bij hoogwater. Een nauwgezette organisatie van de verkeersstromen door de verkeersleider is dus nodig om verzadiging van de nauwe vaargeul van de Schelde te voorkomen. Ook moet rekening gehouden worden met de kleinere zeevaartuigen, visvaartuigen en binnenschepen die ook van de vaarweg, sluizen en dokken gebruik wensen te maken.

Voor elk groot schip wordt een vaarplan opgesteld dat een vlotte doorgang van op zee tot aan de kade in één beweging moet garanderen. De Nederlandse hoofdverkeersleider en de Vlaamse nautische dienstchef moeten bij het opstellen van het vaarplan overleggen met de verschillende havenautoriteiten en de twee loodsdiensten.

Vanuit het Schelde Coördinatie Centrum (SCC) in Vlissingen wordt per schip beslist of het zijn reis doorheen de vaargeul van het Schelde-estuarium kan aanvangen, of het getij geschikt is en of zijn ligplaats in de haven van bestemming met zekerheid vrij is. Dit niet alleen om tijdsverlies te beperken, maar ook om de veiligheid te verhogen. Ankermanoeuvres en vertragingssmanoeuvres hebben immers in het verleden vaak geleid tot gevaarlijke situaties met aanvaringen of strandingen tot gevolg. Wachten op het geschikte moment om de tocht aan te vatten doen de schepen op het daarvoor voorziene ankergebied t.h.v. de Westhinder.

Door de zandbanken en stromingen is varen in de aanloop naar de Scheldemonding en de vaargeul in de Schelde geen gemakkelijke klus voor vreemde kapiteins. Een deskundige loods wordt daarom aan boord genomen vanop de dag en nacht bemande beloodsingschepen ter hoogte van de Wandelaar bij de Kwintebank (Vlaanderen) en de Steenbank (Nederland). Nabij Vlissingen wordt de zeeloods gewisseld voor een rivierloods, als het naar Antwerpen moet, of door een kanaalloods als de haven van Gent wordt geviserd. De beloodsing zelf is geen taak van de afdeling Scheepvaartbegeleiding, maar van DAB Loodswezen van het zelfde agentschap MD&K. Het organiseren van de voorzieningen en het transport voor loodsen wordt voorzien door DAB Vloot van MD&K. Deze laatste staan verder ook in voor het plaatsen en onderhouden van de boeien en de bakens langs de vaarweg.

Zodra een schip het VTS-gebied verlaat, worden alle gegevens in een bestand opgeslagen. Door uitwisseling en beheer van alle gegevens over toekomstige, huidige en historische scheepsreizen wordt het verkeer in de Scheldemonding steeds efficiënter en veiliger. Sinds de ingebruikname van de radarketen in 1991 is het aantal incidenten drastisch gedaald van 200 naar 50 per jaar.



Een verkeersleider aan het werk in de verkeerscentrale van Zeebrugge. Op zijn VTS-scherm staan alle te verwachten schepen opgelijst, 48 uur voor ze het VTS-gebied binnen komen (SVB)

IVS

Centrale SCC

Server: sccc

Werkplek: WS1002/SYS

Layout: CVI

Gebruiker:

Functie:

Werkplekfunctie: svs 1

IVS A: Lijsten

C: Algemeen

D: Rapporten

E: Incident

F: Status

K: Keppeling

Q: Historie

↶

ETA

ATA

ANK

LAB

VHF

ID

CON

ER

VWD

DTG

A

AUT

Gebied

SV

ETA-entry

6 uur

Status

ALL

↓

AANTAL: 22

AANBODSLIJST UITGAAND GV

Aangemaakte reizen

Standaard sortering

Z	A	S	I	L	SSS	NAAM SCHIP	#	%	TYP	GT	LOA	DPGEN	VIA	EX	ETA	P	PUNT	RTA	PUNT	TEKST	LP	EX	BL	DEV
Z						ARION	#	%	GEN	1846	90	49	NK	WN	1207	NK					MASSA			
Z					B	STELLA MEGA	#	%	TNK	3983	106	BM	WN	1300	BM									
Z						DOUMENT	#	%	GEN	1311	80	26	BK	SB	1400	BK								
Z						BALTIYSKIY-103	#	%	GEN	1926	95	36	BK	SB	1500	BK								
Z					I	AMBER LAGOON	#	%	GEN	23401	192	SL	WN	1700	SL									
Z						VAN KINSBERGEN	NAV	528	42	33	WN	WN	1041	P	KAL00								OG	
Z					L	N4W BUSSEWITZ	GAS	14377	107	85	NK	WN	1221	P	PV						HAS	TN		
Z					B	L N4W JO SELJE	TNK	22415	182	95	KL	WN	1300	PV								TN		
Z					S	B50 SEADEVIL	TNK	22000	178	70	BD	SB	1330	PV								NA		
Z					O	B20 AMARANT	TNK	4570	119	56	BM	SB	1330	PV								HM		
Z					I	L B3W SLOMAN TRAVELLER	RNC	7947	129	84	AS	WN	1400	PV								SA		
B						GRANAT		1773	84	30	VC	ZB	1408	P	PV							HM		

▼

Z A'SIL Z

Naam

ARION

Callsign

V2MK

Loa

89 71

Breedte

11 65

Vlieg

AG

Shortname

AR10

%

#

EN

NK

EX

WN

VIA

ETA

EN

1207/0305

Type

GENERAL

C00

DPG

49

Laatste

ATA

TE

MEN

DET-1

DET-2

VPL

SPC

RTA

MEL

GLO

BTY

OUN

ODT

LOS

LOA

FAX

TXT

VSO-1

VSO-2

VSO-3

VSO-4

VSO-5

BSG

LOG

VAARPLAN

PASSAGEPUNT

ETA/ATA

PASSAGEPUNT

ETA/ATA

PASSAGEPUNT

ETA/ATA

PASSAGEPUNT

ETA/ATA

PASSAGEPUNT

ETA/ATA

NK

1207

S9/10

1427

P

TN/NK

1226

P

SCH/Z

1447

P

PT

1231

P

WN/RZ

1521

P

BO/TN

1248

P

A1

1536

P

PVB

1258

P

SMA

1557

P

VL/BO

1315

P

WNP

1606

P

PV

1325

P

WN

1616

P

RZ/VL

1401

P

SW

1419

P

APP

MAIL

FAX

Voor elk groot schip wordt een vaarplan opgesteld dat een vlotte doorgang vanop zee tot aan de kade in één beweging moet garanderen. Hier is voor het Argentijnse cargoschip 'ARION' een vaarplan uitgestippeld, waar voor elk passagepunt op de route een verwachte tijd van aankomst (ETA) geschat wordt. Eens daar gepasseerd wordt de ETA aangepast in de actuele tijd van doorgang (ATA) en valt de vermelding 'P' weg naast de tijds aanduiding. Hier is de ARION het punt NK (Nederlands kanaal) effectief gepasseerd op 12h07 en wordt het verwacht in het passagepunt TN/NK (Terneuzen/Nederlands kanaal) om 12h26 (SVB)

Coördinatie met Nederland: Gemeenschappelijk Nautisch Beheer (GNB)

De Schelderadarketen is een treffend voorbeeld van een goede Vlaams-Nederlandse samenwerking. Deze samenwerking gaat eigenlijk al terug tot een verdrag van 1839 dat de scheiding tussen België en Nederland regelde. Na nieuwe afspraken, opgestart vanaf 1999, is de samenwerking geconcretiseerd in een Gemeenschappelijk Nautisch Beheer (GNB) in de Schelderegio. Concreet wordt in de verkeerscentrale van Vlissingen een Schelde Coördinatie Centrum (SCC) uitgebouwd dat wordt bemand met een ploeg (de Gemeenschappelijke Nautische Autoriteit of GNA), bestaande uit een Nederlandse hoofdverkeersleider en een Vlaamse nautisch dienstchef. Zij zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor het dagdagelijkse verkeersmanagement en het toelatingsbeleid.

Technologische uitdagingen en evoluties

Voortdurend is de afdeling Scheepvaartbegeleiding op zoek naar betere hulpmiddelen en technische aanpassingen voor het uitvoeren van hun kerntaken. Het is het Beheer- en Exploratieteam van de afdeling die, naast het onderhoud, instaat voor het technologisch op peil houden van de installaties en systemen. Hieronder worden enkele van deze vernieuwingen uit de doeken gedaan.

• Naar VTMS: pro-actieve begeleiding

In een ver verleden moest een schip, op weg langs de kust en naar de Schelde, aan elke verkeerscentrale die gepasseerd werd toelating vragen om het dekkingsgebied te mogen binnenvaren. De centrales volgden dan de, verder anonieme, stip op het radarscherm totdat het buiten het dekkingsgebied verdween. Verder leverden de centrales alleen informatie over het weer en de golfhoogte. Later begonnen ze ook interactief verkeersinformatie te leveren over boeien, de positie van schepen in de buurt, enz. binnen hun dekkingsgebied.

Nu is men geëvolueerd naar een VTS-systeem dat niet alleen assistentie verleent aan individuele schepen, maar de algemene verkeersstromen beheert. De verkeerscentrales staan via het VTMS (Vessel Traffic Management and Information System) in contact met elkaar én tegelijkertijd ook met de havens, de politie, de douane en de sleepbedrijven. Zo kunnen ze geïntegreerd advies geven over de meest effectieve en veilige vaarschema's. Nog een voordeel is dat schepen zich maar één keer moeten melden, namelijk bij het binnenkomen van het VTS-gebied.



De verkeerscentrale Zandvliet aan de Zandvliet- en Berendrechtsluis begeleidt de grensoverschrijdende zeevaart en de binnenvaart van en naar de haven van Antwerpen. Vanuit Zandvliet coördineert men ook de rampenbestrijding op de Schelde en haar oevers (SVB)

Deze 'ketenbenadering' is een unieke manier van samenwerking tussen twee landen, twee loodsdiensten en vijf havens. Vooral de integratie van de havenbedrijven in de keten kent in de buurlanden nog geen vergelijk. Het is een gevolg van de uitvoering van het Vlaamse Havendecreet en wordt gesubsidieerd door de Vlaamse overheid via de havenkapiteindiensten. De afdeling Scheepvaartbegeleiding kent subsidies toe aan de havenbedrijven van Oostende, Zeebrugge, Gent en Antwerpen om elk hun eigen havenkapiteindiensten in te richten. De havenkapiteins staan expliciet in voor de verkeersafwikkeling, de veiligheid en de vrijwaring van het milieu op het terrein van de haven.

• Naar 'loodsen op afstand' (LOA)

Op 22 oktober 1996 heeft de Vlaamse regering een aantal belangrijke beslissingen genomen in verband met het loodsen van zeeschepen naar de Vlaamse zeehavens. Als gevolg daarvan werd besloten tot de uitbreiding van de Schelderadarketen (SRK) door de bouw van aanvullende radarvoorzieningen voor het loodsen op afstand (LOA). Van deze diensten wordt enkel gebruik gemaakt bij gestaakte loodsdiensten, bv. bij zware zeegang.

Naast een verhoogde detectie en resolutie, zodat de kleinere vaartuigen zullen kunnen gevolgd worden, gaat ook extra aandacht naar technologische vernieuwingen die een betere dekking verzekeren in de verder gelegen aanloopgebieden van de Schelde, ook bij zwaar weer. Allemaal toepassing die het mogelijk maken om schepen te beloodsen van op afstand. In plaats dat een loods aan boord gaat ter hoogte van de Wandelaar of de

Steenbank, kan de loods instructies geven aan de kapitein van op de wal om het schip tot aan Vlissingen te krijgen. Door de beschutting van het Schelde-estuarium is het steeds mogelijk om vanaf daar een rivier- of kanaalloods aan boord te brengen. In 2004 werden soms tot 110 schepen per maand op deze manier naar binnen 'gepraat' bij zware zee.

• Vessel Traffic Services (VTS) steeds accurater en krachtiger

De ingebruikname van het systeem dateert van 1991. Het is oorspronkelijk ontworpen voor het volgen van grote zeeschepen. Vissersvaartuigen hebben momenteel enkel een meldplicht en zolang ze zich binnen het VTS-SM gebied bevinden, worden ze door de centrales gevolgd op 'verdachte bewegingen'. De gegevens over hun activiteiten worden echter niet gearcheveerd, zoals bij de grote schepen het geval is. Naast zeeschepen en vissersvaartuigen, maken ook werkvaartuigen (bv. baggerschepen), veerboten, pleziervaartuigen en binnenvaartschepen gebruik van de vaarweg, sluizen en dokken.

Steeds meer bestaat de nood om de bewegingen van de kleinere beroepsvaart te inventariseren, op te volgen en te begeleiden. Door het verschil in snelheid tussen kleine schepen en grote tankers, bestaat het risico dat ze elkaar wederzijds belemmeren. Een kleiner schip moet ook rekening houden met de zware golfslag veroorzaakt door grote schepen. Door de uitgebouwde technologische vernieuwingen zal het in de nabije toekomst mogelijk worden om deze kleinere beroepsvaart, met een zijoppervlak vanaf 25 m², binnen het VTS-systeem te begeleiden.

• Naar WESP: beter plannen van het verkeer op de Westerschelde

Schepen moeten niet alleen rekening houden met elkaar (grote en kleine schepen, zeevaart en binnenvaart, beroepsvaartuigen en recreatieve vaartuigen), maar ook met het horizontaal en verticaal getij, de golven, de wind en de ondieptes van zandplaten en drempels in de vaargeul. Al deze factoren, en het feit dat naast de hoofdgeul ook verkeer in de zijgeulen plaatsgrijpt, zorgen voor een complex verkeersbeeld in de Westerschelde.

Om de vlotheid en de veiligheid te verbeteren heeft men de Wester-

scheldeplanner (WESP) ontwikkeld.

Het is een instrument dat de verkeersleiders helpt om de bewegingen ter hoogte van drempels in de vaargeul en nauwe bochten beter te plannen. Op- en afvaart, positie en vaarsnelheid worden zo berekend, opdat er geen 'file' ontstaat op de cruciale plaatsen in de Schelde. Voortdurend wordt door de verkeersleider op een extra beeldscherm de volledige Westerschelde in de gaten gehouden. Bij problemen kan geanticipeerd worden en het advies gegeven worden aan een schip om bijvoorbeeld het tijdstip van opvaart of de snelheid aan te passen.



Opleiding en herscholing voor verkeersleiders in de simulator van Kallo

De techniek staat niet stil en steeds worden de nieuwste technologische ontwikkelingen geïnstalleerd in de verkeerscentrales. De verkeersleiders moeten zich dan ook voortdurend bijscholen in het opleidingscentrum van de afdeling Scheepvaartbegeleiding in Kallo. De opleidingen bestaan uit gevarieerde en op maat aangepaste cursussen en opfrustrainingen, die aangeboden worden aan zowel de Vlaamse als de Nederlandse verkeersleiders van de Schelderadarketen.

De cursist leert er volgens strenge standards te communiceren met schepen en te anticiperen op afwijkend voorgedrag. In de simulator worden levensechte vaarsituaties en de telecommunicatie met de schepen realistisch nagebootst. De acties en reacties van de cursisten op de situaties worden tijdens de oefeningen opgenomen. Nadien krijgen ze een uitgebreide 'debriefing'.

Zelzatebrug

De Gentse havengebied van waarheen België vanuit de Noordzee wordt overspoeld, is een groot deurslot. Het is een uitdaging gebouwd op een fundering van de zandgronden op het grond funderingen van de sluis van Terneuzen en de Zelzatebrug. Deze brug is de poort tot de haven van Gent. Een poort die breed genoeg is om schepen tot 80.000 ton doorgang te verlenen.

Het beheer van de Zelzatebrug is verspreid over twee afdelingen: de afdeling Maritime Toegang verzorgt het technische beheer van de brug. De afdeling Scheepvaartbegeleiding houdt zich bezig met de exploitatie van de brug (nautisch beheer, personeelbeheer, ...). Het zijn plannen om het beheer van de brug te versimpelen en de veiligheid te verbeteren. Het zou een toepassing worden van de raad van het VTS-gebied gelegen, en het nu niet gedekte gebied van het kanaal Gent-Terneuzen van scheepvaartbegeleiding kunnen voorzien.

Men zou ook de mogelijkheid krijgen om de Scheldeplanner (WESP) te gebruiken om de vlotheid en de veiligheid van de scheepvaart te verbeteren (zie men de Westerscheldeplanner (WESP) ontwikkeld. Het is een instrument dat de verkeersleiders helpt om de bewegingen ter hoogte van drempels in de vaargeul en nauwe bochten beter te plannen (SYB).

Vlaams Marien Data- en Informatiecentrum (VMDC)

Het Open Marien Archief (OMA) is online!

Via OMA kan je vanaf begin dit jaar de volledige teksten lezen én downloaden van de documenten bijgeschreven door Vlaamse mariene wetenschappers. Je vindt hier zowel peer-reviewed artikels, pre-print versies, artikels uit lokale tijdschriften, persknipsels, wetenschappelijke posters, rapporten, congresverslagen, thesissen, foto's, video's, enz.

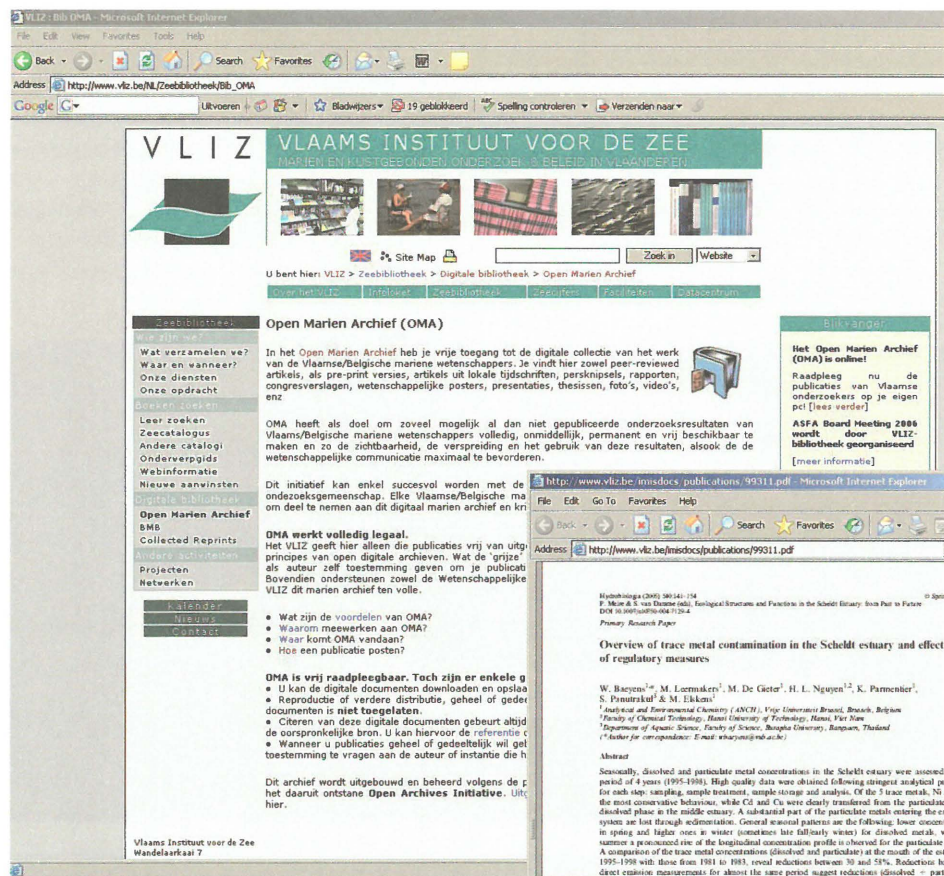
Het doel van OMA is om zoveel mogelijk al dan niet gepubliceerde onderzoeksresultaten van Vlaamse/Belgische mariene wetenschappers onmiddellijk, permanent en vrij beschikbaar te maken. Iets wat de zichtbaarheid, de verspreiding en het gebruik van deze resultaten alleen maar ten goede komt en de wetenschappelijke communicatie maximaal bevordert.

Dit initiatief kan enkel succesvol worden met de actieve steun van jullie: de zee-wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap. Elke Vlaamse/Belgische mariene wetenschapper wordt hierbij uitgenodigd om deel te nemen aan dit digitaal marien archief. Neem alvast een kijkje en start je zoektocht op www.vliz.be/NL/Zeebibliotheek/Bib_OMA. Je krijgt tevens de mogelijkheid om je eigen publicaties te posten op www.vliz.be/vmdcdata/oma/submit.php.

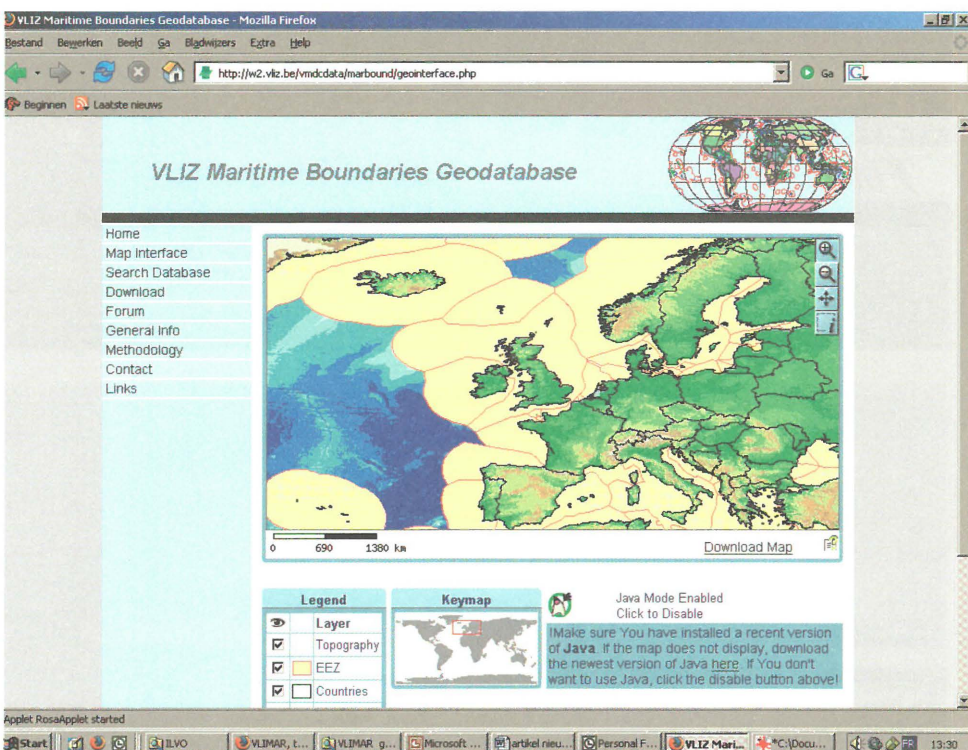
Nieuwe geografische ontwikkelingen: MarBound en VLIMAR

De Maritime Boundaries Geodatabase (**MarBound**) werd door het VLIZ ontwikkeld vanuit de behoefte om mariene biogeografische gegevens beter te kunnen analyseren. Voor het samenstellen van soortenlijsten voor elk land kon men reeds de vindplaatsen van soorten koppelen aan dit land door gebruik te maken van één van de vele gratis GIS-datasets van de landen van de wereld. Maar tot op heden bestond geen gratis GIS-dataset van de maritieme grenzen van elk land ter wereld. Daarom maakte het VLIZ een dataset aan met de grenzen van de Exclusieve Economische Zones (EEZ).

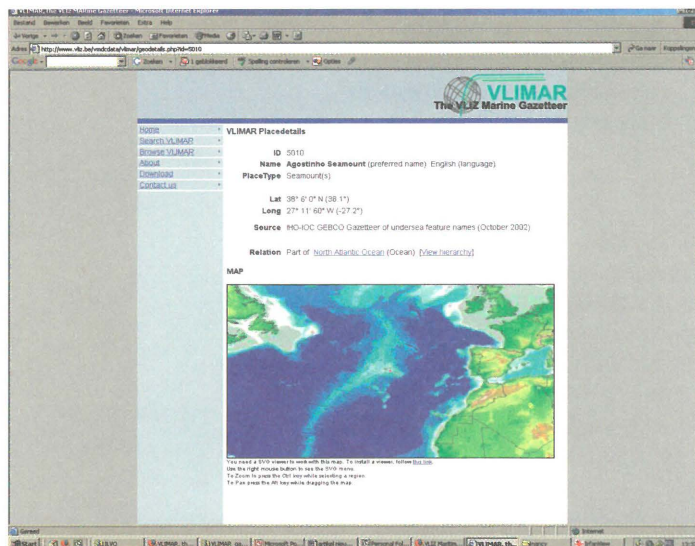
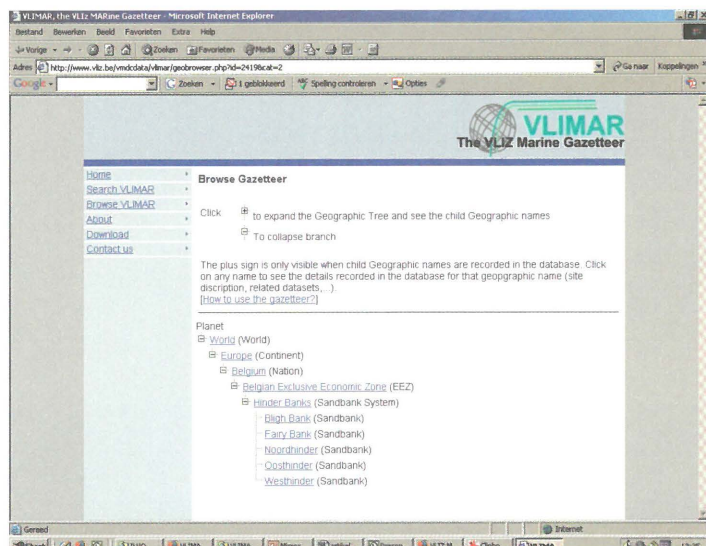
De EEZ van een land is het gebied dat zich tot 200 nautische mijlen uitstrekt vanaf de kust. Wanneer de ruimte tussen twee landen (bv. België en het Verenigd Koninkrijk) minder dan 400 nautische mijl is, wordt de lijn die op gelijke afstand van de twee landen ligt (de zogenaamde mediane lijn) beschouwd als de grens van de EEZ, of wordt de grens van de EEZ onderhandeld door de beide landen en de coördinaten



Op het Open Marien Archief (OMA) kun je online de publicaties van de Belgische mariene wetenschappers raadplegen. Het forum dus om je eigen zeepublicaties op een legale manier beschikbaar te stellen op het World Wide Web



Op de website www.vliz.be/vmdcdata/marbound zijn voor elk land de grenzen van de Exclusieve Economische Zone (EEZ) berekend en gedigitaliseerd. De volledige geodatabank is doorzoekbaar via een interactieve kaart



De gazetteer is doorzoekbaar op www.vliz.be/vmdcdata/vlimar (links). Via een uitschuifbare boom, kan worden doorgeklikt naar de informatiepagina met een kaart van de verschillende geografische entiteiten (rechts)

van die grens beschreven in een bilateraal verdrag. Het VLIZ verzamelde deze verdragen van over de hele wereld, digitaliseerde de beschreven coördinaten en importeerde ze in een GIS. Daarnaast werden in dit GIS de uiterste grenzen (200 nautische mijl) en de mediane lijnen berekend waar dit nodig was.

Dit leidde tot twee aparte datasets: een dataset van lijnen die de maritieme grenzen van landen voorstellen en een dataset van polygonen die de oppervlakte van EEZ's voorstellen. De dataset van polygonen kan gebruikt worden voor het analyseren van bijvoorbeeld biogeografische gegevens. Deze datasets zijn in shapefile-formaat downloadbaar op de VLIZ website (www.vliz.be/vmdcdata/marbound). Men kan er ook de verdragen van elk land opzoeken én downloaden of de coördinaten van elke individuele lijn of polygoon in het GML-formaat bekomen.

De VLIZ Marine Gazetteer (**VLIMAR**) is een hiërarchische, relationele lijst van mariene plaatsnamen. Deze gazetteer werd ontwikkeld vanuit de behoefte om de namen, en daaraan gekoppeld de ligging, van mariene entiteiten (zandbanken, geulen, onderzeese ruggen, zeebergen maar ook FAO-visgebieden, EEZ's, baaien,...) beter te kunnen opzoeken en digitaal voor te stellen op een kaart. Standaardwerken zoals atlassen en internationale gazetteers besteden namelijk weinig aandacht aan mariene plaatsnamen.

De Gazetteer bevat namen van over de ganse wereld, maar de focus ligt op het Belgisch deel van de Noordzee, de zuidelijke Noordzee en het Schelde-estuarium. Naast het stockeren van namen en hun ligging, kunnen in de gazetteer ook relaties tussen de verschillende plaatsnamen gelegd worden.

Hierdoor is het bijvoorbeeld mogelijk om alle gekende zeebergen van de Atlantische Oceaan op te vragen. De gazetteer is ook gelinkt met verschillende taxonomische databases, zodat het mogelijk wordt om soorten die in een bepaalde zee of voor de kust van een bepaald land voorkomen, op te lijsten. Subsets van de gazetteer worden ook gebruikt voor verschillende project-websites, zoals MARBEF en Scheldemonitor.

Class@oceans brengt de mysteries van de diepzee rechtstreeks in het klaslokaal

Tussen 13 en 20 juni 2006 exploreerde een ploeg van Belgische, Ierse en Franse wetenschappers de hotspots van diepwatertkoraalriffen voor de kusten van Frankrijk en Ierland. Twee klassen Europese scholieren (17-18 jaar) hadden de gelegenheid om deze indrukwekkende ontdekkingsexpeditie online te volgen via een 'real-time' videoverbinding met het onderzoeksschip en de gloednieuwe ROV (Remotely Operated Vehicle) die er gebruikt werd (www.vliz.be/projects/classatoceans/index.htm). Ze konden vragen stellen aan de wetenschappers aan boord op het speciaal daarvoor door VLIZ ontworpen forum.



Met een Remotely Operated Vehicle (ROV) werden stalen en beelden genomen in de diepzee voor de kusten van Frankrijk en Ierland (RCMG)

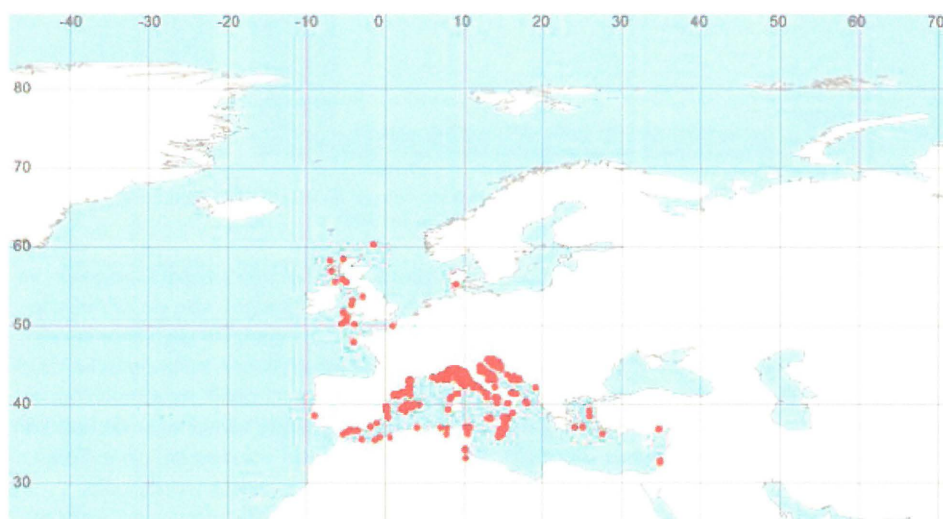
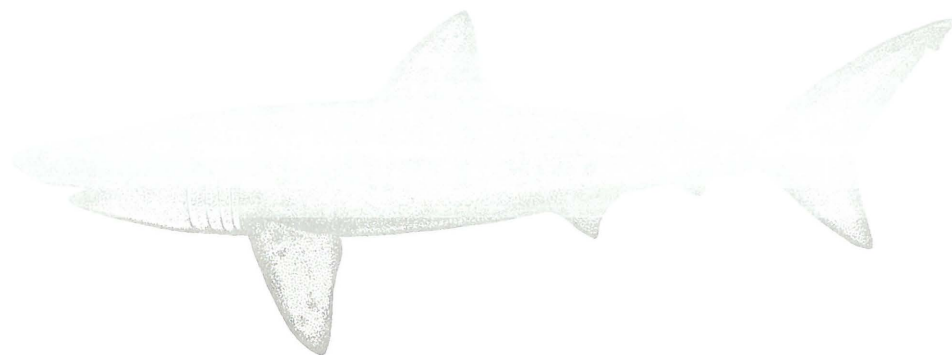
EurOBIS – de online verspreidingsatlas van mariene organismen in Europa

Gedurende de afgelopen jaren zijn vele soorten momenteel geregistreerd in EurOBIS, dé online verspreidingsatlas van mariene organismen in Europa. We hebben nog veel werk voor de boeg, maar in de afgelopen twee jaar werden al heel wat gegevens verzameld en daar zijn we fier op!

Met de start van het 'Europese netwerk voor Mariene Biodiversiteit en het Functioneren van het Ecosysteem' (MarBEF) zijn er in Europa op het vlak van databeheer en -integratie heel wat nieuwe initiatieven ontsproten. Eén van deze initiatieven waarin het VLIZ een voorname rol speelt, is EurOBIS. EurOBIS staat voor het Europese knooppunt van het internationale OBIS (Ocean Biogeographic Information System). OBIS is de informatiecomponent van de Census of Marine Life (CoML), die met meer dan 1000 onderzoekers uit 73 landen het grootste netwerk ter wereld is dat zich tot doel stelt de diversiteit van het leven in de oceanen in kaart te brengen en de verspreiding hiervan, aan de hand van historische en actuele gegevens, tracht te verklaren.

Ben je geïnteresseerd in de verspreiding van bijvoorbeeld een bepaalde vissoort, dan kan je nu via een eenvoudig zoekscherm heel wat gegevens opvragen uit tal van bronnen. Momenteel zijn er al 41 datasets online, met in totaal ongeveer 3,4 miljoen verspreidingsgegevens. En dit aantal blijft gestaag groeien. De namen van de soorten worden gekoppeld aan de Europese Mariene Soortenlijst (ERMS). Volgens deze lijst zijn onze Europese zeeën zo'n 31.000 verschillende soorten rijk. We zijn helaas nog lang niet zo ver dat we voor elke soort een mooie verspreidingskaart kunnen voorleggen. Van sommige soorten hebben we geen enkel gegeven omtrent hun voorkomen, terwijl andere soorten dan weer massaal vertegenwoordigd zijn in de databank. Bij nog andere soorten komen de gegevens uit datasets met een beperkte geografische omvang, waardoor een algemeen verspreidingspatroon onmogelijk te vormen is.

Ook historische gegevens zijn bijzonder interessant. Willen we bijvoorbeeld het effect van klimaatsverandering op de verspreiding van soorten in onze zeeën onderzoeken en willen we te weten komen welke soorten nieuw of ondertussen reeds verdwenen zijn, dan moeten we eerst en vooral weten welke soorten er vroeger, tien, twintig tot honderd en meer jaren geleden voorkwamen. Met het project TISBE (het Taxonomisch Informatie Systeem



De verspreiding van de bedreigde reuzehaai *Cetorhinus maximus* in Europese wateren, online geraadpleegd via www.marbef.org/data/eurobis.php (MarBEF-EurOBIS 22/06/2006)

voor de Belgische kust) trachten we dat te doen voor onze eigen kust. Alle oude en meer recente meldingen van soorten voor onze kust worden zorgvuldig gedocumenteerd en zijn onmiddellijk beschikbaar via het web en natuurlijk ook via EurOBIS.

Op een relatief korte termijn heeft EurOBIS zich ontpopt tot de belangrijkste informatiebron van Europese mariene biodiversiteit. Met de huidige visie en de nadruk op het belang van databeheer zijn we op de goede weg om onze kennis van het leven op onze aarde te verruimen en zullen we deze kennistank voor toekomstige generaties ter beschikking kunnen houden.

De 'Marine Science Job & Candidate Finder' van MarBEF

Nu het zomer is, willen heel wat biologiestudenten ervaring opdoen via vakantiejobs, vrijwilligerswerk of zomercursussen. En dan nog het liefst in het domein dat hun het nauwst aan het hart ligt. De zoektocht naar een job door de pas afgestudeerden is begonnen en jammer genoeg blijft dit voor velen een lijdensweg. Ben je een avontuurlijk ingestelde mariene bioloog op zoek naar een droomjob of stageplaats en mag dat in het buitenland zijn, dan raden we je aan om regelmatig eens een kijkje te nemen op de jobsite (www.marbef.org/jobs) van MarBEF. Sinds de site actief is, een half jaar intussen, werden al 88 vacatures (zowel jobs als trainingcursussen) en 51 CV's geadverteerd.

Post nu je eigen CV en breng al je voorkeuren en ervaringen zelf in het CV archief. Deze gegevens worden dan vergeleken met de jobaanbiedingen en wanneer er een 'match' is, wordt je hiervan per email op de hoogte gebracht. Het Vlaams Instituut voor de Zee heeft deze jobsite ontwikkeld en heeft ze in zijn beheer. Neem gerust contact op met ons indien je vragen of opmerkingen hebt.

Interview met dr. Vladimir Vladymyrov, Project Manager van het 'IOC Project Office voor IODE' in Oostende (UNESCO)

In de lente van 2005 opende het 'IODE Project Office' van IOC-UNESCO in Oostende zijn deuren. Het werd daarmee de dichtste buur van het VLIZ.

De manager Vladimir Vladymyrov startte reeds een jaar eerder de voorbereidingen vanuit een tijdelijk bureau op het VLIZ. Hoog tijd dus om de man zijn rijkgevulde leven en carrière wat beter te leren kennen...

Geboren in Kem (Rusland), migreerde zijn familie naar het verre Oekraïne. Daar woonde en werkte hij nog steeds toen de Sovjet-Unie ophield te bestaan. Vladimir kreeg hierbij een Oekraïens paspoort, waarin zijn naam verkeerdelijk op de Oekraïense manier gespeld werd: Volodymyr. Maar laat het duidelijk wezen: Vladimir geniet zijn voorkeur!

Je CV staat bulk van de ervaringen in oceanografisch data- en informatiebeheer en -management, training en internationale projecten. Waar startte je carrière? Hoe, waar en wanneer maakte je de keuze om te gaan werken op en met de zee?

Eigenlijk is dit een lange 'saga'... Ik ben opgeleid als elektronisch ingenieur, met een specialisatie in het ontwikkelen van instrumenten voor wetenschap en industrie. In de voormalige Sovjet-Unie werd je na je studies verplicht om twee jaar te gaan werken in een door de staat opgelegd instituut of designbureau. Dit als een soort 'terugbetaling' van je studies, waarin de staat al die jaren had geïnvesteerd. Nadien was je vrij om te gaan en te werken waar je wou. Mijn opgelegde plaats was een speciaal designbureau voor elektronica in Tasjkent (Uzbekistan). Maar daar bleek men, toen ik er arriveerde, niet te kunnen voldoen aan de voorwaarden van mijn contract, zoals de huur van mijn appartement en zo. Dat maakte dat ik onmiddellijk vrij was om te gaan werken waar ik zelf wou....

Ik wilde graag werken in het 'Space Institute' in Moskou dat satellietcommunicatiemiddelen ontwikkelde. Om daar te starten had ik echter een speciale 'veiligheidstoelating' nodig. Na het indienen van de nodige papieren, duurde het afhandelen van deze procedure een zestal maanden. In de tussentijd ging ik bij mijn ouders in Sebastopol wonen en zocht daar naar een tijdelijke job om dat halve jaar wachten nuttig in te vullen. Kort daarvoor was het 'Hydrofysisch Instituut' vanuit Moskou naar



Sebastopol verhuisd. Er was een vacature open voor het ontwikkelen van instrumenten voor optische onderwatervoorstellingen. Toen zeven maanden later de toelating in de bus viel om in Moskou te gaan werken, was ik reeds zo opgeslorpt door en gehecht aan dit optisch onderzoek, dat ik besloot om in Sebastopol te blijven en het niet verder in 'outer space' te gaan zoeken!

De volgende jaren nam je deel aan 29 onderzoekscruises over de ganse wereld. Je ging twee keer de wereld rond...

Ja, ik participeerde in twee circumnavigaties: één van oost naar west en één van west naar oost. Dat nam respectievelijk 5+5 maanden en 9+5 maanden in beslag. We vaarden immers niet gewoon recht door, maar deden onderweg heel wat wetenschappelijk onderzoek. Alle grote en kleine cruises samengeteld, verbleef ik ongeveer 4 jaar van mijn leven op zee. Ik herinner mij nog goed dat ik in 1978 reeds 1000-en-één nachten aan boord verbleef van ons onderzoeksschip, de 'Academik Vernadsky'.

Wat zijn de belangrijkste lessen die je uit al deze cruises kan trekken?

Ik realiseerde dat onze planeet eigenlijk maar klein is en zeer gevoelig is voor menselijke activiteiten. Ook besef je dat de aarde vooral uit water bestaat: water, water en nog eens water (lacht).

Je maakte een doctoraat over 'bioluminescentie'. Kun je wat meer vertellen over dit onderzoek?

Bioluminescentie valt onder de biofysica, een interessant vakgebied op de grens van de biologie en de fysica. Biologie in die zin dat het biologische organismen zijn die het licht produceren; elk met hun verschillende kleuren, sterktes en pulsen. Ik zelf was eerder werkzaam in het bestuderen van de fysische aspecten ervan. Welk lichtveld wordt geproduceerd in de oceaan door levende organismen? Hoe wordt het gemeten? Welke informatie kan eruit gehaald worden? En waarin kan de verworven kennis toegepast worden?

Je moet weten dat bioluminescentie een belangrijke toepassing kent in de marine. Wanneer een schip zich in bepaalde watermassa's voortbeweegt, laat het een 'staart' van licht in de oceaan achter. In de Stille Oceaan moeten militaire schepen hun vaart verminderen of zelfs helemaal gaan stilliggen, om niet gezien te worden door vijandige vliegtuigen. Het licht dat door organismen geproduceerd wordt kan sterk zijn... Zo sterk dat je in het midden van de nacht een boek kan lezen op dek. In de jaren '70 was dit baanbrekend onderzoek, maar omdat het oorlogstoepassingen had, werden de data door sommige landen (zoals de VS en Australië) geklasseerd en nooit gepubliceerd. In de USSR werden bioluminescentie-data, vreemd genoeg, niet als geheim beschouwd.

In de loop van je carrière veranderden je activiteiten, van puur marien onderzoek, meer en meer naar data- en informatiebeheer. Hoe komt dat?

Oorspronkelijk stond ik in voor het ontwikkelen van nieuwe onderzoeksapparatuur en de ontwikkeling van meet- en analysemethodieken. Vanuit dit technologisch onderzoek verschoven mijn activiteiten meer en meer in de richting van wetenschappelijk onderzoek: de analyse van multidisciplinaire data en het vergaren van nieuwe wetenschappelijke kennis.

Typisch voor het hydro-optisch onderzoek is dat je in een korte tijdsperiode zeer veel data kan vergaren. Na de introductie van elektronische meetapparatuur, hadden we initieel een probleem om al deze informatie te bewerken en statistisch te analyseren. Nieuwe, digitale methodes moesten ontwikkeld worden. Oorspronkelijk werden variabelen op een analoge manier gemeten (via plots op papier). Later werden de data gepost op grote papieren rollen, die met behulp van enorme mastodonten van computers moesten verwerkt worden. Je moet weten dat het instituut waar ik werkte zéér groot was: er werkte 1500 man en ze hadden 6 onderzoeksschepen. We deden expedities naar alle kanten van de wereld. Dat was in een periode dat de dieselprijs lager was dan die van mineraalwater. We verzamelden een enorme hoeveelheid oceanografische data. Zonder enige organisatie in een digitale vorm, zou het onmogelijk geweest zijn al deze data te analyseren.

Je werkte in je loopbaan binnen talrijke internationale netwerken en leefde gedurende meerdere jaren in het buitenland. Kun je kort schetsen wat je daar allemaal hebt gedaan?

In het begin werkte ik binnen de – eerder afgescheiden – internationale netwerken van de socialistische landen (waaronder USSR, Polen, Bulgarije, Oost-Duitsland). Dat waren heel interessante projecten. Aan het begin van het satelliet-tijdperk werden instrumenten voor ruimtewaarnemingen ontwikkeld. Er werden speciale veldexpedities georganiseerd in de Zwarte Zee, de oostelijke Middellandse Zee en de Atlantische Oceaan om de waarnemingen van de satelliet-sensors te kalibreren. De data van veel van deze projecten werden echter beschouwd als 'classified' en werden nooit gepubliceerd.

Toen de diplomatieke relaties met de Verenigde Staten eind de jaren '70 – begin '80 verbeterden, begonnen we ook wetenschappelijk samen te werken in oceanografische projecten, vnl. met het 'Woods Hole Oceanographic Institution'. Wij gingen US-instituten bezoeken, zij kwamen naar ons toe. De kennis, aanwezig langs beide zijden van de wereld, werd samen gelegd. Door de goede uitwisseling waren de POLY-GONE programma's zeer productief. Na het einde van de koude oorlog (vanaf 1989) startte een zeer interessant internationaal project in de Zwarte Zee. Het was gefinancierd door NATO, enkel en alleen om de relaties tussen de omliggende landen te verbeteren en een oceanografische, interdisciplinaire databank op te stellen van het gebied; monitoringsdata die, historisch gezien, zeer waardevol zijn.

Tussen 1985 en 1987 werkte ik in het 'Rogbane Scientific Research Center' in Conakry, Guinea. Het was en is een enorm onderzoeksinstituut dat indertijd cadeau was gedaan door de USSR aan de president van Guinea. Ik was ook twee jaar werkzaam in Baku, Azerbeidjan in een UNEP project rond de Kaspische Zee. Ik was meerdere malen in de USA, en in totaal een twee-tal jaar in Turkije met een NATO-beurs, verschillende maanden in Namibië, en werkte daarnaast, tijdens vele kortere werkbezoeken, in talloze landen over de ganse wereld. Uiteindelijk werkte ik een half jaar in Parijs in de hoofdzetel van IOC en nu bijna twee jaar in Oostende.

Dat brengt ons naar het hier en nu. Je bent nu Project Manager van het 'IOC Project Office for IODE' in Oostende. Kun je eens uitleggen wat het is en hoe het werkt?

In 1960 is de 'Internationale Oceanografische Commissie' (IOC) opgericht, vanuit het besef dat het oceanografisch onderzoek beter moest gecoördineerd worden. Oceanografie is een zéér dure discipline (na ruimtevaart en nucleair onderzoek). Zelfs grote landen of grote onderzoeksinstituten erkenden dat ze het nooit gedaan zouden kunnen krijgen om alles over de oceanen te onderzoeken, noch qua thema's, noch qua geografische spreiding. Het bundelen van de krachten onder de IOC paraplu bleek de meest efficiënte oplossing voor het uitvoeren van oceanografisch onderzoek en voor het verzamelen van data. Maar ook in het voorzien in diensten aan lidstaten met oceaan-gerelateerde problemen (bv. in verband met kustzonebeheer, stormvloed, tsunami's) bleek de commissie nuttig. Nu bestaat het netwerk uit 132 landen, maar het groeit gestaag door de toenemende deelname van

ontwikkelingslanden.

Al snel werd, in 1961, het 'IODE' opgericht, het internationale programma dat instaat voor de uitwisseling van oceanografische data en informatie. Er werd een netwerk van nationale oceanografische data- en informatiecentra (NODC's) opgericht. Vandaag bestaan er 65 van dergelijke centra, waar het VLIZ er één van is. Daarnaast bestaan er drie wereld data- en informatiecentra (WDC) in de VS, Rusland en China. Zij bewaren alle beschikbare data voor de volgende generaties en maken ze beschikbaar voor de mariene wetenschappers. Ze hebben goed uitgebouwde back-up systemen en wisselen permanent hun data uit. Zelfs als er iets drastisch zou gebeuren in een van de NODC's, dan nog zitten de data veilig opgeslagen.

Maar de wereld en de wetenschap zijn aan het veranderen en IODE staat voor grote uitdagingen. Het volume aan data groeit tegenwoordig zeer snel. Naast wetenschappelijke data, zijn er nu ook de operationele data. Zeer vergelijkbaar met meteorologische gegevens, moeten wereldwijde oceanografische monitoringsgegevens in 'real-time' of 'nearly-real-time' doorgestuurd worden, op een bepaalde plaats verzameld worden, snel verwerkt worden en moeten voorspellingen gemaakt worden. Ook het aantal parameters dat we kunnen meten stijgt gestaag. Denk maar aan de recente mogelijkheid om satellieten in te zetten om de saliniteit te meten, iets wat tot voor enkele jaren voor 'science-fiction' genomen werd. Traditioneel werden vooral fysische data bewaard in de databanken en in mindere mate chemische en geofysische data. Nu bestaat ook meer en meer de nood om biologische data en informatie te gaan opslaan. Nu blijkt dat de gecentraliseerde structuur van de nationale datacentra niet meer voldoet.



De R/V Akademik Vernadsky, één van de zes onderzoeksschepen van het Hydrofysch Instituut van Sebastopol in Oekraïne, in een tijd waar diesel goedkoper was dan mineraalwater (VV)



Vladimir Vladymyrov aan het werk op de oceaan, waar hij meer dan vier jaar van zijn leven sleet tijdens vele cruises, waaronder twee circumnavigaties (VV)

Daarom promoot IODE bij alle databeheerders de idee om vanaf nu gedistribueerde databanken te gaan ontwikkelen. Met behulp van de nieuwe communicatie- en IT-middelen is dit nu immers mogelijk. De eigen data worden in de verschillende datacentra bewaard, elk op hun eigen servers. Ze kunnen simultaan geconsulteerd worden door middel van het internet. De NODC's spelen in dit plaatje meer en meer een coördinerende rol.

De uitbreidingen, vereist om tegemoet te komen aan de trend in meer operationele databanken en meer complexe IT-structuren, waren niet mogelijk in de hoofdzetel van UNESCO in Parijs. Daarom gingen IOC en IODE graag in op het aanbod van de Vlaamse regering om een kantoor in te richten in Oostende. In vergelijking met Parijs hebben we hier enorme mogelijkheden binnen de grote en moderne infrastructuur. Ook de zeer goede internetverbinding, die voorzien werd door Vlaanderen, is een enorm pluspunt. We zijn voor het ogenblik alle IODE servers en websites aan het overzetten naar Oostende. Het Project Office moet gezien worden als een internationaal ontmoetingscentrum voor oceanografische data- en informatiebeheerders. Sinds onze start in april 2005 organiseren we hier reeds 16 internationale cursussen waaraan 200 studenten deelnamen, afkomstig uit 73 landen. Daarnaast werden een 50-tal lange en korte bezoeken van experts gecoördineerd, 18 meetings georganiseerd en waren we gastheer voor 31 evenementen. Voor de tweede helft van 2006 zijn verder nog 5 opleidingen, 3 workshops en 5 evenementen gepland.

Welke wisselwerkingen zijn er eigenlijk met VLIZ? Welke zijn de voordelen voor zowel IODE, als VLIZ?

De voordelen voor IODE zijn reeds deels aangehaald. We krijgen vanuit het VLIZ een excellente administratieve en technische ondersteuning. Daarnaast levert VLIZ – in 95% van de trainingen die IODE organiseert – experts die bijdragen tot de kwaliteit ervan. Ook is de zeer goede internetconnectie van VLIZ cruciaal voor de werking van het IODE. Nu lopen al twee IODE websites op onze servers en hun aantal zal alleen maar toenemen. Alle 'tsunami warning' gerelateerde sites zullen ook vanop onze servers gaan draaien. De beschikbare IT-structuur opent zelfs mogelijkheden om aan 'GRID computing' te doen. Hierbij worden een groot aantal computers aan elkaar gekoppeld en werken ze samen. Door de verschillende computers binnen het netwerk allerlei kleine taken te geven, kunnen grotere berekeningen uitgevoerd worden dan tot nu toe mogelijk was. Zo draaien in dit virtueel laboratorium grote golfmodellen op afstand. De resultaten kunnen door gebruikers van over de hele wereld gedownload worden.

Samen met VLIZ delen we verder een gezamenlijke IT-structuur, een back-up systeem en communicatiesysteem. Het is immers wijzer om de krachten en middelen te bundelen.

Het VLIZ kan steeds gebruik maken van alle IODE faciliteiten, denk maar aan de vergader-, conferentie- en instructiezalen, allen geïnstalleerd met de nodige multimedia en IT. Het IODE is een 'meetingpoint'

voor experts van over de ganse wereld. We organiseren alle faciliteiten (internet, computer, software, etc.) en werken samen met VLIZ wetenschappers, alsook met Vlaamse en internationale wetenschappers. De IODE trainingen staan trouwens steeds open voor Vlaamse onderzoekers uit het VLIZ netwerk. We creëren zo een gelegenheid om samen te werken met wetenschappers van over de ganse wereld!

Welke boodschap heb jij, als ervaren marien wetenschapper en datamanager, voor onze Vlaamse mariene wetenschappers?

(lacht) ... een moeilijke! Het belang van oceanen voor de moderne maatschappij neemt alsmat toe en de uitdagingen, die gerelateerd zijn met de oceaan, worden steeds ernstiger; denk maar aan de tsunami, tropische stormen en orkanen, ... Meer en meer is er dus de nood om gezamenlijk werk te produceren. De deur van het 'Project Office for IODE' staat open voor iedereen om hier samen te werken!

Wij willen je alvast hartelijk danken voor dit interview. Wil je aan dit gesprek nog graag iets toevoegen?

Ik zou graag van deze gelegenheid gebruik maken om Vlaanderen en Oostende nog eens extra te bedanken voor de genereuze en excellente support aan het 'IOC Project Office for IODE'!

KORT

Klas 17-jarigen uit Roeselare wint Expeditie Zeeleeuw!

Een zeskoppige jury van wetenschappers en pedagogen beoordeelde de inzending van het vijfde jaar ASO van het Barnum Instituut te Roeselare als het meest correct en origineel. Op maandag 18 april kozen de leerlingen dan ook het ruime sop voor een heuse expeditie op de Noordzee aan boord van het onderzoeksschip 'Zeeleeuw'. Onder leiding van een VLIZ team deden ze een volle week echt wetenschappelijk onderzoek op zee en leerden ze navigeren. 's Namiddags waren ze te gast bij Horizon-Educatief voor de naverwerking van de gegevens en voor veel zee-pret. Op vrijdag 21 april werden de expeditieleden feestelijk onthaald in Oostende om hun bevindingen in woord en beeld te demonstreren aan de verzamelde pers. Het zevende jaar Houtbewerking van het KTA Gistel kaapte de 2^{de} prijs weg en kreeg

een instructie diepzeeduiken in het Jan Guillini zwembad te Brugge, onder de deskundige leiding van Aquatec.

Dat ze deze unieke ervaring mochten beleven, hebben de scholieren te danken aan hun inzet en creativiteit bij hun deelname aan het educatieve project 'Expeditie Zeeleeuw' (www.expeditiezeleeuw.be) en de daaraan gekoppelde wedstrijd. Binnen dit project werden 17-18 jarigen uit gans Vlaanderen uitgedaagd om creatieve oplossingen te vinden voor tien zeeproblemen, daarbij geholpen door een netwerk aan zeewetenschappers. Dit educatieve e-learning project voor de derde graad secundair onderwijs (ASO, TSO, BSO) is een initiatief van het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) in een partnerschap met SHE Consultancy en de IVA Maritieme Dienstverlening en Kust, DAB Vloot. Het kadert in het actieplan Wetenschapsinformatie en Innovatie van de Vlaamse Gemeenschap en wil 17-18 jarigen aanzetten om een studierichting te kiezen die betrekking heeft op wetenschappelijk onderzoek en maritieme technologie.

De 'Marine Board' van ESF en EFARO komen naar Oostende

Naast het 'IOC Project Office for IODE' (UNESCO) en het Provinciaal Ankerpunt Kust (PAK) – met o.a. het 'Coördinatiepunt Duurzaam Kustbeheer' – krijgt het VLIZ er in één klap twee nieuwe Europese bureaus bij. De Marine Board van de European Science Foundation (MB-ESF) verhuist binnenkort van Straatsburg naar Oostende. De MB-ESF wordt erkend als hét multidisciplinaire Europese forum voor de mariene wetenschappen. Het werd in 1995 opgericht om de coördinatie tussen Europese mariene wetenschappelijke organisaties (onderzoeksinstituten én financierende instellingen) te verbeteren en om een strategie rond mariene wetenschappen in Europa te ontwikkelen. De organisatie heeft 25 erkende leden uit 17 landen. België wordt vertegenwoordigd door het FWO-Vlaanderen en het Franstalige FNRS. Minister Fientje Moerman (vice-president en Vlaams Minister van Economie, Ondernemen, Wetenschap, Innovatie en Buitenlandse handel) maakt 120.000 EUR vrij voor de renovatie van extra pakhuisen in de Oostendse vismijn om de Marine Board te kunnen huisvesten. De officiële inhuldiging is gepland voor begin 2007. In dezelfde actie verhuist ook het secretariaat van de 'European Fisheries and Aquaculture Research Organisation' (EFARO) vanuit Brest naar Oostende.

'Vlaanderen, maritieme kennisregio': boeiende studiedag op 24 maart

Onder het motto 'Vlaanderen, maritieme kennisregio', organiseerden de Vlaamse partners binnen het MAREDFlow project op vrijdag 24 maart 2006 een studiedag in het IOC Project Office for IODE (UNESCO) te Oostende. Met dit initiatief wilden de organisatoren de maritieme regionale kennisontwikkeling en netwerking tussen bedrijven en onderzoekers promoten en de Vlaamse maritieme innovatieve expertise in de kijker stellen. De dag was opgebouwd rond negen voordrachten van prominente sprekers uit domeinen als offshore wind-energie, digital mapping, baggertechnieken, maritieme meteorologie, nieuwe technieken voor een veiliger Noordzee en logistic supply chain management. Tevens werd het logo 'Vlaanderen, maritieme kennisregio' voorgesteld, een logo dat innoverende, Vlaamse maritieme bedrijven kunnen dragen.

VLAANDEREN
MARITIEME
KENNISREGIO

Een niet te missen kennisforum voor bedrijven, onderzoekers en ambtenaren uit het maritieme veld!



VLIZ Jongerencontactdag 2006: een succes

Met 150 (jonge en niet zo jonge) deelnemers, 34 posterpresentaties en 11 demonstraties kunnen we de 6^{de} VLIZ Jongerencontactdag – die doorging op 31 maart 2006 in Brugge – terug als succesvol evalueren. Het concept van de vorige jaren werd behouden, en uitgebreid met een fotowedstrijd.

De dag startte, net als eerdere jaren, met een praatje van een oude rot in het vak in de mariene wetenschappen (Willy Baeyens). Daarna volgden vier zeer interessante presentaties van jonge onderzoekers actief in de maritieme geschiedenis (Arne Van Essen), de ornithologie (Eric Stienen), remote sensing (Bart Deronde) en de chemie-toxicologie (Inneke Van de Vijver). In de namiddag legde Wouter Rommens uit wat het 'IOC Project Office for IODE' in



Grote interesse voor de presentaties, demonstraties, posters en fotowedstrijd op de VLIZ Jongerencontactdag 2006 (MD)

Oostende kan betekenen voor de Vlaamse mariene wetenschappers. Na een drukke poster- en datademonstratie, volgde de voorstelling en de uitreiking van de VLIZ North Sea Award (Oscar G. Bos), de VLIZ Aanmoedigingsprijzen (Ivy Meert en Kristien Schelfaut) en de VLIZ Poster Awards (professionele jury: Heidi Vanden Broeck en medeauteurs; publieksprijs: Els Verfaillie en medeauteurs). De fotowedstrijd werd gewonnen door Wouter Willems met een micro-opname van het strand in de sneeuw. Dit laatste initiatief zal zeker tijdens de volgende editie van de Jongerencontactdag herhaald worden. Men zegge het voort! Na een drukke dag waar veel te horen, te zien en te netwerken viel, werd nog even tjes nagepraat op de al even traditionele, maar gezellige receptie. Meer informatie over de wetenschapsprijzen vind je op www.vliz.be/NL/Over_het_VLIZ/VLIZ_Wetenschapsprijzen. Neem ook een kijkje op de fotogalerij: www.vliz.be/vmcddata/photogallery/index.php?album=93

Uitreiking Prijs Delcroix 2005 - dr. Farid Dahdouh-Guebas

Op vrijdag 10 februari 2006 werd in het Belgisch Zeeinstituut voor Orthopedie de prijs Dr. E. Delcroix 2005 uitgereikt. Dr. Farid Dahdouh-Guebas (Vrije Universiteit Brussel, Departement Biologie) mocht deze prijs, ter waarde van 12.500 EUR, in ontvangst nemen voor zijn multidisciplinaire onderzoek naar de relatie tussen de afhankelijkheid van lokale inwoners van (sub)tropische mangrovewouden voor hun dagelijks levensonderhoud en de veranderingen die zich voordoen in dit ecosysteem.

De prijs Dr. Edouard Delcroix wordt tweejaarlijks door de vzw's HYDRO en VLIZ toegekend aan een onderzoeker of onderzoeksploeg ter bekroning van een originele wetenschappelijke studie over gezondheidsbepalende aspecten van het mariene milieu in zijn breedste zin. Zowel fundamenteel onderzoek naar de medische aspecten van de invloed van het zeewater, het zeeklimaat en mariene organismen, als toepassingsgerichte studies komen hierbij in aanmerking. Ondertussen is de uitreiking van de prijs al aan zijn vierde uitgave toe. Het was Dr. Edouard Delcroix (1891-1973), notoir Belgisch orthopedisch chirurg en pionier in de thalassotherapie die inspirator was van deze prijs.

O.a. de maatschappelijke relevantie van het werk van dr. Farid sprak de jury erg aan. De maatschappelijke toepassing van zijn onderzoek is misschien wel het meest actueel in het voorspellen van de relatieve schade bij stormvloed. Op basis van veranderingen in het verleden en door kennis



Dr. Farid Dahdouh-Guebas ontvangt de Prijs Delcroix 2005 uit handen van de zoon van wijlen dr. Edouard Delcroix (MD)

van de huidige toestand van het woud en van de lokale afhankelijkheid van de mensen, kan immers reeds in een vroeg stadium worden overgegaan tot voorspellingen en een waarschuwing voor de gevaren van degradatie. Er gaat ook aandacht naar het aanplanten van nieuwe mangrovebossen. Hierbij is het zeer belangrijk dat wordt opgevolgd hoe natuurlijk (in functie van het versterken van de kwaliteit van het ecosysteem) of hoe functioneel (het menselijk gebruik van mangroveproducten) deze bossen uiteindelijk worden. De verschillende publicaties die deel uitmaken van zijn inzending, werden in het recente verleden gepubliceerd in de meest vooraanstaande wetenschappelijke tijdschriften. Dr. Farid Dahdouh-Guebas kreeg de prijs voor zijn onderzoek (1995-2005): "*Mangrove ecosystem degradation and its effects on the quality of life of coastal subsistence communities in Third World countries*".



VLIZ



Het VLIZ in een notendop

Het Vlaams Instituut voor de Zee vzw werd in 1999 opgericht door de Vlaamse regering, de provincie West-Vlaanderen en het Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek - Vlaanderen.

Het VLIZ ondersteunt het zeewetenschappelijk onderzoek in Vlaanderen en bouwt hiertoe een coördinatieforum, een oceanografisch platform en het Vlaams Marien Data- en Informatiecentrum uit. VLIZ fungeert als internationaal aanspreekpunt en verstrekt adviezen op vraag van de overheid of op eigen initiatief. Het VLIZ staat ook in voor wetenschapspopularisering, sensibilisering en de verdere valorisatie van de mediatheek. Binnen het kader van een beheersovereenkomst ontvangt het VLIZ een jaarlijkse toelage van de Vlaamse overheid en van de provincie West-Vlaanderen.

Voorzitter van de raad van beheer is de heer Paul Breyne, gouverneur van West-Vlaanderen. In de raad zetelen academici verbonden aan Vlaamse universiteiten, vertegenwoordigers van de Vlaamse overheid en van de provincie West-Vlaanderen, en afgevaardigden uit de mariene economische sector. Voorzitter van de wetenschappelijke commissie is prof. dr. Patric Jacobs. Deze commissie adviseert de raad van beheer inzake wetenschappelijke aangelegenheden. De samenstelling weerspiegelt het multidisciplinaire en interuniversitaire karakter van het VLIZ, met onderzoekers van de zes Vlaamse universiteiten, van de Vlaamse en federale onderzoeksinstituten, en vertegenwoordigers van bevoegde administraties.

Het VLIZ heeft een interfacefunctie tussen wetenschappelijke middelen, overheidsinstanties en het grote publiek. Wie interesse heeft voor het wetenschapsgerelateerde kust- en zeegebeuren, kan individueel of als groep aansluiten als sympathiserend lid van het VLIZ.

Uitgebreide informatie
over het Vlaams Instituut
voor de Zee is beschikbaar
op de website
(<http://www.vliz.be>)
of bij het secretariaat
(e-mail: info@vliz.be)

*Geïnteresseerden kunnen
sympathiserend lid worden van
het VLIZ.*

*Speciale reducties gelden voor
studenten en doctorandi.*

*Een formulier voor het
aanvragen van lidmaatschap kan
verkregen worden via het secreta-
riaat of via de website.*

Provincie
West-Vlaanderen
Door mensen gedreven

Vlaamse overheid

