

NOOD AAN EVALUATIEMIDDELEN VOOR DE OPVOLGING VAN KUSTSYSTEMEN

Vera Van Lancker¹, Geert Moerkerke^{1,4}, Michael Fettweis², Dries Van den Eynde²,
Jaak Monbaliu³, Jean Lanckneus⁴ & Steven Degraer⁵

¹Universiteit Gent. Renard Centre of Marine Geology, Krijgslaan 281, s-8. B-9000 Gent. Tel +32 9 264 45 89, Fax +32 9 264 49 67, E-mail: Vera.VanLancker@rug.ac.be; Geert.Moerkerke@rug.ac.be

²Beheerseeneheid van het Mathematisch Model van de Noordzee, Gulledele 100, B-1200 Brussel. Tel +32 2 773 21 32; Fax +32 2 770 69 72.

E-mail: d.vandeneinde@mumm.ac.be; m.fettweis@mumm.ac.be

³Katholieke Universiteit Leuven, Laboratorium voor Hydraulica. Kasteelpark Arenberg 40, B-3001 Heverlee. Tel. +32 16 32 16 61; Fax. +32 16 32 19 89. E-mail: Jaak.monbaliu@bwk.kuleuven.ac.be

⁴Marine Geological Assistance (Magelas), Violierstraat 24, B-9820 Merelbeke. Tel & Fax +32 9 232 57 04. E-mail: info@magelas.be

⁵Universiteit Gent. Departement Biologie. Sectie Mariene Biologie, Ledeganckstraat 35. B-9000 Gent. Tel +32 9 264 52 52, Fax +32 9 264 53 44. E-mail: Steven.Degraer@rug.ac.be

Context

Een duurzaam beheer van de Belgische exclusief economische zone (EEZ) wordt meer en meer een dwingende noodzaak. Dit wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door de hogere vraag naar mariene aggregaten, maar andere gebruikers, zoals de baggerindustrie, induceren tevens een hoge stress op het zeebodemmilieu. Teneinde vooruit te lopen op toekomstige ontwikkelingen, met inbegrip van de implementatie van windmolenparken, wordt gestreefd naar de ontwikkeling van efficiënte evaluatietechnieken en strategieën die op de meest recente en beschikbare kennis steunen.

In het kader van het PODOII programma van de Federale Diensten voor Wetenschappelijke, Technische en Culturele Aangelegenheden (DWTC) is recent het project -Marebasse- (2002-2006) gestart ('*Management, Research and Budgeting of Aggregates in Shelf Seas related to End-users*'). Dit project anticipeert op de oproep tot strategisch onderzoek van mariene ecosystemen en voor een beleid gericht op de duurzame ontwikkeling van de Noordzee (onderzoekslijn '*Evaluatie van sedimentaire systemen en ontwikkeling van nieuwe evaluatietechnologieën met het oog op een duurzaam beheer van de Belgisch exclusieve economische zone (EEZ)*').

Een evaluatie van sedimentaire systemen vraagt om de ontwikkeling van aangepaste meettechnieken en strategieën die voldoende efficiënt en flexibel zijn om ook aan de toekomstige noden te voldoen inzake de exploitatie van de EEZ. Het project beantwoordt aan het concept van '*duurzaam beheer*', door rekening te houden met de verschillende gebruikers van de zee, zoals de mariene winning van aggregaten, bagger- en stortoperaties en de inplanting van windmolenparken, echter met de nadruk op de sedimenten zelf.

Het onderzoeksproject -Marebasse-

Het -Marebasse- onderzoeksproject is hoofdzakelijk bedoeld om een *integraal kader* op te zetten voor de studie van mariene sedimenten. Dit kader wordt essentieel geacht om beheers- en beleidsvragen te kunnen beantwoorden over hoe een duurzame exploitatie van mariene grondstoffen moet worden gezien en welke aanpak hierbij moet worden nagestreefd. Dit impliceert een essentiële uitbreiding van de kennis van de sedimenten, hun verspreiding en van hun dynamische omgeving. Een holistische aanpak is ideaal, doch het is duidelijk dat gelimiteerde tijd en middelen beperkingen opleggen. Desondanks kan met de hedendaagse instrumentatie en technieken, in combinatie met de noodzakelijke 'know-how', deze tekortkoming grotendeels worden overwonnen.

Het project is gestructureerd rond een drieledige benadering die drie verschillende ruimtelijke schalen omvat: breed, regionaal en plaatsgebonden. Meetprogramma's zijn een belangrijk onderdeel van het regionaal en plaatsgebonden onderzoek, evenwel met een koppeling naar de **ruimtelijk bredere benadering** toe die essentieel wordt geacht teneinde sedimentaire systemen te evalueren binnen een grootschaliger sedimentdynamisch kader. Ter ondersteuning zal hiertoe dan ook een verfijnd tweedimensionaal hydrodynamisch en sedimenttransportmodel verder worden ontwikkeld.

Op een **regionale schaal** worden strategieën en evaluatiemiddelen ontwikkeld voor het opstellen van geoptimaliseerde en wetenschappelijk onderbouwde *milieustudies* met het oog op een duurzaam beheer van de Belgisch exclusief economische zone (EEZ). In overleg met een Adviescomité worden sediment- en/of onderwerpgebonden onderzoekslocaties geselecteerd tevens met het doel de verschillende mariene sedimenttypes op het BCP te omvatten en zodoende de best mogelijke technieken te testen en af te ijken voor de evaluatie en de kartering van slib- tot grindrijke sedimenten.

Een volledig zeebodembedekkend geo-akoestisch onderzoek is voorzien, simultaan gebruikmakende van state-of-the-art technologie zoals multibeam echosounding en digitale side-scan sonar en dit vooral ter uitwerking van optimale akoestische zeebodemclassificatietechnieken die tevens moeten dienen ter evaluatie van de ecologische waarde van de gebieden. Ter verificatie wordt dan ook groot belang gehecht aan het nemen van *kwantitatieve* bodemmonsters en dit met verschillende toestellen en in combinatie met video-opnamen. Voor 3 duidelijk verschillende sites zullen tevens hydrodynamische en sedimenttransportmetingen worden uitgevoerd die geïntegreerd met de andere gegevens zullen uitgewerkt worden tot een sedimenttransportmodel per typegebied.

Een **intensief en geïntegreerd site-onderzoek** is gepland op het centrale gedeelte van de Kwinte Bank, de zandbank meest onderhevig aan aggregaatextractie en aldus werd deze zone gekozen voor het opstellen van richtlijnen en protocols voor milieueffectstudies in het mariene milieu. Dit onderzoek is uniek aangezien de schaal van het gebied een grondige studie mogelijk maakt en dit met de modernste instrumenten en middelen (zie hierboven met inbegrip van heel hoge resolutie seismiek en een bodemframe voor gedetailleerde hydrodynamische en sedimenttransportmetingen). Bovendien bestaan er lange tijdreeksen van gegevens, is er een grondige kennis van de huidige situatie voorhanden en gaan de ecologische studies van het gebied terug tot in 1978. De studie verloopt in nauwe samenwerking met het Zandwinningsfonds van het Ministerie van Economische Zaken, die een intensieve monitoring van de bathymetrie en van de oppervlakesedimenten van deze zone uitvoert.

Uitgaande van de hydrodynamische en sedimenttransportmodellering, zal een sedimentbalans worden opgesteld voor de Kwinte Bank, en dit zowel voor het suspensie- als voor het bodemtransport. Dit luik omvat tevens de modellering van golven en van de effecten van de golven op de bodemspanningen aangezien deze een belangrijk effect op het sedimenttransport kunnen hebben. De fysische modellering zal tevens worden uitgevoerd om de effecten na te gaan van de veranderingen onder de invloed van de extractie van mariene aggregaten. Een analyse van de tijdsafhankelijkheid zal toelaten een extrapolatie van de korte-termijnresultaten uit te voeren naar lange-termijn transportpatronen en sedimentbudgetten. Het geheel aan informatie zal worden samengebracht in een milieueffectstudie.

Een overzicht van de belangrijkste componenten van het project is verder schematisch voorgesteld (Figuur 1). Hierbij komt de interactie tussen de verschillende partners aan bod en een reeds samengestelde groep van eindgebruikers die hun steun verlenen aan het project.

Het project is 'geclusterd' met de DWTC-PODOII projecten Balans (*Afweging van de menselijke activiteiten in het Belgisch deel van de Noordzee*; Maes et al.) en Trophos (*Higher trophic levels in the Southern North Sea*, Vincx et al.).

In internationaal verband sluit het project aan bij het EU-FP5 onderzoekstrainingsnetwerk EUMARSAND dat op een Europees niveau wil anticiperen op de noodzaak voor een geïntegreerde en coherente aanpak van de mariene aggregaatextractie. Het hoofddoel is echter jonge Europese onderzoekers tot op een hoog niveau op te leiden en dit met het doel hun wegwijs te maken in de individuele onderzoeksbenaderingen, maar met een geïntegreerde en evenwichtige visie van de vaak moeilijke en adverse actoren. Het project wordt gedragen door 9 Europese partners (Fundacion AZTI, Spanje; University of Southampton, Verenigd Koninkrijk; Universiteit Gent, België; National & Kapodistrian University of Athens, Griekenland; University of the Aegean, Griekenland; Maritime Institute in Gdansk, Polen; Université du Littoral Côte d'Opale, Frankrijk; Universiteit Twente, Nederland en Christian-Albrechts-Universitaet zu Kiel, Duitsland).

Te verwachten onderzoeksresultaten en hun valorisatie

Daar de integratie en de valorisatie/exploitatie van de onderzoeksresultaten een inherent deel uitmaken van het project, wordt er gestreefd naar hoge kwaliteit eindprodukten en strategieën. De belangrijkste eindprodukten kunnen als volgt worden samengevat:

- Overzicht van de huidige kennis van mariene sedimenten rekening houdend met de noden van de aggregaatextractiebedrijven, baggerproblematiek en Europese milieu(effect)-studies
- 2D sedimenttransportmodel van het Belgisch continentaal plat (BCP) als een evaluatiemethode voor een duurzaam beheer van de EEZ
- Definiëring van optimale milieustudies
- Ontwikkeling van evaluatietechnieken en strategieën voor milieustudies (het opstellen van ondubbelzinnige akoestische zeebodemklassen voor de sedimenttypes van het BCP; het opstellen van een referentiehandleiding van akoestische faciessen op BCP niveau inclusief hun eco-morfologische interpretatie; 3D sedimenttransportmodel)
- Definiëring van optimale milieueffectstudies

- Opstelling van een geïntegreerd studiekader voor mariene aggregaten inclusief een kartografie van de verdeling van de oppervlakkige sedimenten op schaal van het Belgisch continentaal plat
- *Doelgerichte* kartografie in functie van de noden van de eindgebruikers en uitwerking van een geografisch informatiesysteem betreffende de Belgische mariene aggregaten
- Ontwikkeling van *doelgerichte* milieustudietechnieken en strategieën
- Richtlijnen en protocols voor het opstellen van controleprogramma's en onderzoek

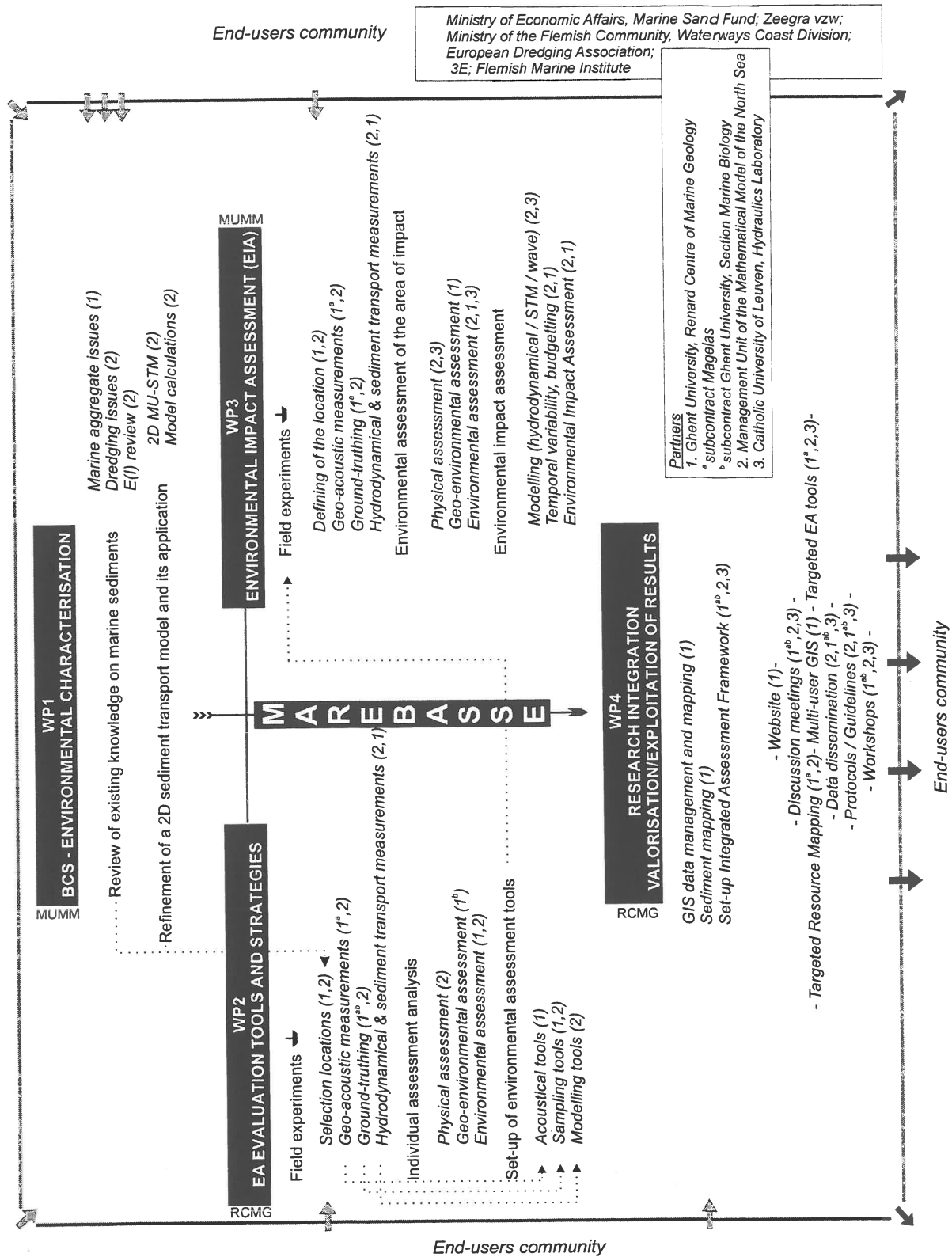
Van belang hierbij was de oprichting van een externe adviesgroep teneinde aanbevelingen en raad over de uitvoerbaarheid van de projectfacetten te verschaffen en vertrouwd te raken met de vragen van de eindgebruikers. Hierbij werd een evenwicht gezocht enerzijds tussen overheidsinstellingen, industriële groepen en KMO's en anderzijds tussen de verschillende hoofdgebruikers van de EEZ. Naar de industrie toe werd de voorkeur gegeven aan personen die bredere industriële belangen vertegenwoordigen (zie schema).

Data verspreiding

De verzamelde gegevens zullen verspreid worden door gebruik te maken van de IDOD database (Beheerseenheid van het Mathematisch Model van de Noordzee). Het doel van IDOD is de realisatie, het beheer en de promotie van een database van mariene gegevens strevend naar een vlotte en wetenschappelijk correcte datastroom tussen de dataproducenten en de specifieke eisen van de eindgebruikers. Bovendien staat het Vlaams Instituut van de Zee garant voor de organisatie van een discussieforum ter uitwisseling van de projectinformatie en het opnemen van gepubliceerde informatie in haar databases.

Twee workshops zijn voorzien ter voorstelling van de wetenschappelijke/technische resultaten en de nieuwe methodologieën, ontwikkeld voor het beheer en de modellering van de Belgische EEZ.

Tot slot dient het benadrukt dat de filosofie van de -Marebasse- groep ligt in het concept van een wetenschappelijk gefundeerde aanpak van het beheer. Verder is het de overtuiging van de groep dat voor een duurzaam beheer van de EEZ de noden van de verschillende eindgebruikers geïntegreerd moeten worden en dat, hoe beter hun noden worden erkend, hoe gericht en hoe omzichtiger de EEZ kan worden geëxploiteerd.



Figuur 1. Schematische voorstelling van het -Marebasse- onderzoeksproject.