

4DEMON

4 decennia van Belgische mariene monitoring: opwaarderen van historische gegevens voor de huidige noden

DUUR
1/10/2013 - 31/12/2017

BUDGET
999.071 €

PROJECT BESCHRIJVING

De Belgische wetenschappelijke gemeenschap heeft in de loop van de laatste veertig jaar een uitgebreide expertise opgebouwd in mariene wetenschappen. Talrijke wetenschappelijke expedities op zee resulteerden in een massa wetenschappelijke gegevens over verscheidene onderwerpen evenals belangrijke publicaties over het mariene milieu van de Belgische Continentale Zone (BCZ). Veel, dikwijls waardevolle, historische data blijven echter ontoegankelijk voor de wetenschappelijke gemeenschap omdat ze enkel beschikbaar zijn op papier, verspreid over verschillende instellingen in België. Daarenboven dienen de meeste data sets aan rigoureuze kwaliteitscontrole en intercalibratie onderworpen te worden om ze te kunnen vergelijken met recentere data.

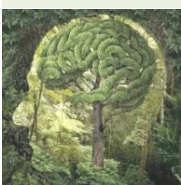
Historische data zijn essentieel voor het begrijpen van wijzigingen op lange termijn in de kwaliteit van het mariene milieu. Het 4DEMON project zal data die resulteren uit expedities in de BCZ uit de laatste veertig jaar, centraliseren, integreren en valoriseren. Het project richt zich op de compilatie van geïntegreerde lange termijn data reeksen van contaminatie-, eutrofiëring- en verzuringsparameters.

Het 4DEMON project verenigt een multidisciplinair consortium van vijf Belgische partners met een uitgebreide expertise in mariene wetenschappen, die beschikken over een grote hoeveelheid historische informatie over de BCZ. Deze informatie zal gebruikt worden om bestaande gegevens aan te vullen en te interpreteren. Moderne data, zoals continue *under-way* scheepsdata (saliniteit, temperatuur, pH, chlorophyll...) en *remotely-sensed* chlorophyll en turbiditeit, zullen de gegevens aanvullen en bijdragen tot de interpretatie dankzij hun hoge ruimtelijke en temporele resolutie. Data managers coördineren en ondersteunen het hele gegevensbeheersproces van inventarisatie en data *rescue* tot archivering met de geschikte middelen. De data zullen in centrale databanken geïntegreerd worden en verspreid via een online data portaal.

Voor contaminanten (MSFD Descriptor 8, 2008/56/EC), wordt de focus gelegd op organische verbindingen en zware metalen geanalyseerd in marien sediment en biota. Aangezien het verontreinigingsniveau een complex gevolg is van meerdere factoren zoals toevoer, ruimtelijke en temporele variaties en chemische of biodegradatie, is de interpretatie van historische data kritiek voor een goede kennis over pollutie en de bijhorende dynamiek.

Sleutelindicatoren voor het opvolgen van de status van eutrofiëring van kustwateren (MSFD Descriptor 5, 2008/56/EC) zijn opgeloste nutriëntenconcentraties en -verhoudingen, fytoplankton biomassa en soortensamenstelling, en turbiditeit. Deze indicatoren worden beïnvloed door natuurlijke en antropogene processen die op verschillende temporele en ruimtelijke schalen actief zijn. Om de relatieve impact van deze processen te bepalen zijn robuuste lange termijn datareeksen essentieel.

De toename van antropogene CO₂ in het oppervlaktewater van de oceaan heeft de carbonaat chemie sinds pre-industriële tijd gewijzigd. Oceaanverzuring kan de snelheid en het lot van de primaire productie en de verkalking van talrijke mariene organismen en gemeenschappen wijzigen. De detectie van de onderliggende complexe interacties vereisen lange en gereviseerde tijdsreeksen van variabelen zoals pH.



4DEMON

In de eerste fase van het project zal een uitgebreide inventaris opgesteld worden. Waardevolle data en metadata worden opgezocht in de archieven en gedigitaliseerd indien nodig. Het "Projet Mer/Projekt Zee" (PMPZ, 1970-1976), wordt beschouwd als startpunt voor gegevensintegratie binnen 4DEMON aangezien het de start is van systematische meetcampagnes voor een groot aantal parameters. Waar beschikbaar, zullen oudere gegevens, b.v. over de diversiteit van het plankton, echter ook beschouwd worden. In de tweede fase zullen alle gegevens aan een uitgebreide kwaliteitscontrole onderworpen worden. De wijzigingen in staalnamestrategieën en -methodologieën en ontbrekende informatie zullen opgevangen worden door de bepaling van conversiefactoren, normalisatie en foutenschatting. Intercalibratie wordt beoogd door het raadplegen van relevante literatuur, analyse van bijkomende stalen om specifieke informatie over vergelijkbaarheid en normalisatie te bekomen, en een grondige analyse van bestaande in-situ data en hoge-resolutie data.

De resultaten over de verschillende onderzoeksdomeinen zullen gecombineerd worden in geïntegreerde statistische analyses om eventueel lange-termijn trends in, en relaties tussen, de verschillende parameters te bestuderen. De trends waargenomen in de 4DEMON data sets zullen vergeleken worden met tijdsreeksen van dezelfde parameters uit aangrenzende gebieden.

De belangrijkste projectresultaten – gedetailleerde inventaris, gegevensproducten en gereviseerde data sets – zullen verspreid worden via een gegevensportaal op de website van het project. De gegevens worden eveneens gelinkt aan internationale databeheersstructuren zoals ICES, EMODNET, SeaDataNet, OBIS en GBIF. Veilige archivering en disseminatie staan centraal in het 4DEMON project. Daarnaast beoogt de multidisciplinaire aanpak een optimaal resultaat van integratie van historische wetenschappelijke gegevens. Valorisatie van de onderzoeksresultaten is cruciaal: de data sets zullen niet enkel waardevol zijn voor de nationale en internationale wetenschappelijke gemeenschap, maar zullen ook essentieel zijn voor beleidsmakers en mariene beheerders om geïntegreerd kustbeheer te evalueren en te plannen.

CONTACT INFORMATIE

Coördinator

Karien **DE CAUWER**

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN)

Operationele Directie Natuurlijk Milieu

Belgian Marine Data Centre (BMDC)

k.decauwer@mumm.ac.be

Partners

Bavo **DE WITTE**

Institute for Agricultural and Fisheries Research (ILVO)

Animal Sciences Unit

Aquatic Environment and Quality

bavo.dewitte@ilvo.vlaanderen.be

Koen **SABBE**

Universiteit Gent (UGent)

Vakgroep Biologie, Protistologie & Aquatische Ecologie

koen.sabbe@ugent.be

Klaas **DENEUDT**

Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)

klaas.deneudt@vliz.be

Alberto **BORGES**

Université de Liège (ULg)

Chemical Oceanography Unit

alberto.borges@ulg.ac.be

LINKS

www.4demon.be