

INDI67

Ontwikkeling van methodes om de monitoring van de Kaderrichtlijn Mariene Strategie indicatoren 6 en 7 te verbeteren

DUUR
15/12/2014 - 15/03/2019

BUDGET
648 271 €

PROJECT BESCHRIJVING

Het INDI67 project is gerelateerd aan de EU Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRMS) dewelke een effectieve bescherming van het mariene milieu in Europa beoogt. De Richtlijn is gebaseerd op een ecosysteem benadering om de impact van menselijke activiteiten op het mariene milieu te kunnen beoordelen gebruikmakende van doelstellingen en daaraan geassocieerde indicatoren. Vooral het laatste is moeilijk. Het hoofddoel van INDI67 is daarom om middelen en methoden voor te stellen die de monitoring van descriptoren 6 (zeebodemintegriteit) en 7 (hydrografische condities) ondersteunen door kost- en tijdsefficiënte integrale indicatoren te ontwikkelen. Drie parameters die reeds worden gemeten en gemodelleerd, werden als sleutel indicatoren geselecteerd, zijnde **turbiditeit**, **bodemschuifspanning** en **zeebodem/habitat type**. Deze parameter zijn gerelateerd aan de zeebodem-, sediment- en hydrodynamica en getuigen van veranderingen veroorzaakt door menselijke activiteiten.

- **Turbiditeit** wordt veroorzaakt door vooral de aanwezigheid van gesuspenseerd particulier materiaal (SPM) in de waterkolom. SPM komt voor als vlokken met variabele grootte, samenstelling en densiteit en heeft een belangrijke impact op het sedimenttransport door zijn veranderende valsnelheid. SPM beïnvloedt bio-geo-chemische processen die belangrijk zijn voor vele ecosysteem functies. INDI67 richt zich op de kwantificering van turbiditeit door het uitvoeren van in situ metingen van SPM-concentratie en vloggrootte en door de ontwikkeling van flocculatiemodellen die rekening houden met de biofysische processen in het mariene milieu.
- De **bodemschuifspanning** verbindt de zeebodem met de waterkolom omdat het sediment kan suspenderen; beïnvloedt en zelf beïnvloed wordt door de bodem en sedimenttextuur; bijdraagt tot de opwekking van turbulentie en dus tot horizontale en verticale menging; een directe en indirecte impact heeft op bentische organismen; en omdat het door menselijke constructies of activiteiten wordt beïnvloed. In INDI67 worden bestaande numerieke modellen gebruikt om de bodemschuifspanning te berekenen en om de effecten van menselijke activiteiten erop te kwantificeren. Hoogfrequente in situ metingen worden gebruikt om de bodemschuifspanning te berekenen en om de modelresultaten te valideren.
- Binnen de KRMS is het bentische habitat de ruggengraat van vele **zeebodem**-gerelateerde indicatoren. Om haar verdeling en variabiliteit in de tijd te bepalen, worden karteringen met behulp van een multibeam echosounders (MBES) uitgevoerd. Met een MBES kunnen grote gebieden tijds- en kostenefficiënt worden gekarteerd en indien gecombineerd met een aangepaste bodemstaalname, kunnen nieuwe inzichten over de toestand van het bentische habitat bekomen worden.

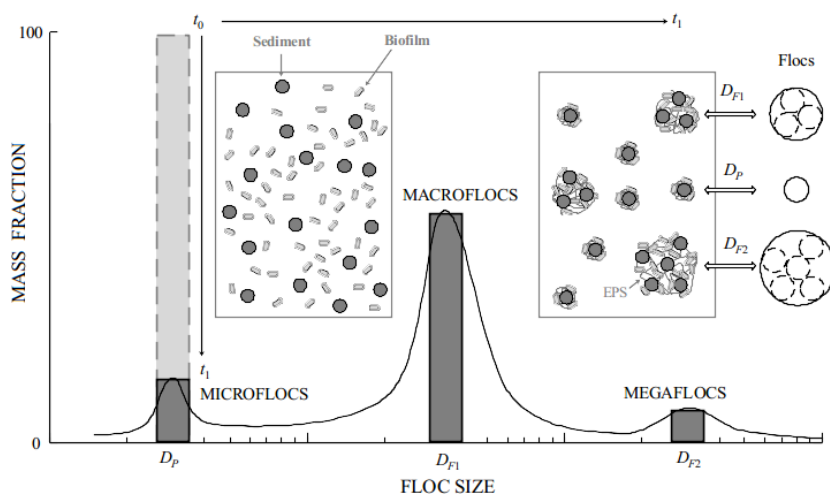
Directe of indirecte metingen van parameters en het modelleren van processen zijn inherent geassocieerd met onzekerheden ten gevolge van een gebrekkige nauwkeurigheid van de meetinstrumentatie, numerieke fouten geassocieerd met de discretisatie en het gebrek aan goede randvoorwaarden, het gebruik van empirische vergelijkingen om complex processen te berekenen, en door de statistische aard van de parameters die worden bestudeerd. Daarom is een belangrijk doel van het INDI67 project ook het evalueren van de betrouwbaarheid met dewelke bodemschuifspanning, turbiditeit en zeebodem/habitat type en de impact van menselijke activiteiten kunnen gemeten, gemodelleerd en voorspeld worden.



De verwachte resultaten van het project zijn:

- Een kwantificering van de onzekerheden geassocieerd met in situ metingen van SPM concentratie, bodemschuifspanning en zeebodem/habitat type.
- Een beter begrip van de biologisch beïnvloede flocculatiedynamica door middel van nieuwe metingen en modelontwikkelingen.
- Het opstellen van protocollen voor het meten van SPM concentratie en voor de zeebodemkartering met behulp van MBES in het Belgische deel van de Noordzee.
- Het evalueren van bodemschuifspanning, turbiditeit en zeebodem/habitat type voor gebruik als KRMS-indicator. Dit kan een impact hebben op de evaluatie van de Goede Milieutoestand van mariene gebieden in België en Frankrijk.

Een valorisatie van de onderzoeksresultaten zal gebeuren door peer-reviewed publicaties, twee PhD thesissen, presentaties op internationale workshops en conferenties en de organisatie van workshops.



CONTACT INFORMATIE

Coördinator

Michael Fettweis

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN)

mfettweis@naturalsciences.be

Partners

Erik Toorman, Jaak Monbaliu

Katholieke Universiteit Leuven (KULeuven)

Hydraulics Laboratory

erik.toorman@kuleuven.be

Romarc Verney

Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer)

Dynamique des Ecosystèmes Côtiers

romarc.verney@ifremer.fr