

## **CLIMAR – Evaluatie van de impacts van klimaatsverandering en aanpassingsmaatregelen voor mariene activiteiten.**

*Van den Eynde, D.<sup>1</sup>; de Sutter, R.<sup>2</sup>; Maes, F.<sup>3</sup>; Ozer, J.<sup>1</sup>; Polet, H.<sup>4</sup>; Ponsar, S.<sup>1</sup>; Van der Biest, K.<sup>5</sup>; Vanderperren, E.<sup>4</sup>; Verwaest, T.<sup>5</sup>; Volckaert, A.<sup>2</sup>*

*1 Beheerseenheid van het Mathematisch Model van de Noordzee, Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel*

*2 Arcadis Belgium nv, Gent,*

*3 Maritiem Instituut, Gent,*

*4 Instituut voor landbouw en visserij onderzoek. Eenheid Dier – Visserij, Oostende,*

*5 Waterbouwkundig laboratorium, Antwerpen.*

140224

De Noordzee is een kwetsbaar ecosysteem dat gekenmerkt wordt door een hoge productiviteit, sterk gediversifieerde habitats en intensief gebruik. Door dit intensief gebruik verhoogt de kwetsbaarheid van effecten van klimaatsverandering voor de ecologische, sociale en economische gemeenschappen in de Noordzee. Een duurzame en geïntegreerde aanpak bij het bestuderen van klimaatsverandering in de Noordzee is bijgevolg essentieel en vormt het uitgangspunt van het CLIMAR-project. De voorstellen en aanbevelingen van CLIMAR zijn gebaseerd op inzichten in de processen die dit kwetsbare mariene ecosysteem vormen en zijn niet enkel probleemoplossend voor de actuele toestand. Binnen CLIMAR worden scenario's en adaptatiestrategieën ontwikkeld die zowel relevant zijn op middenlang (2040), als op lang termijn (2100). Zeker voor het kwetsbare mariene ecosysteem en de gebruikers is het verwerven van meer inzichten cruciaal.

In een eerste fase van het onderzoek werden de primaire effecten van klimaatsveranderingen – namelijk zeespiegelstijging, toename van de stormintensiteit en frequentie, hogere neerslagvariatie, erosie, temperatuurs- en saliniteitswijzigingen, etc. – geïdentificeerd. Door middel van numerieke modellen is een onderscheid gemaakt tussen de effecten die het gevolg zijn van klimaatwijzigingen en de natuurlijke evolutie van de Noordzee-omgeving.

Aansluitend is gestart met onderzoek van de secundaire effecten van klimaatsverandering op het Noordzee-ecosysteem en op de sociaal-economische activiteiten (toerisme, transport en haven, windenergie, zandwinning, etc.). De gevalstudies visserijsector en overstroming vanuit zee worden in detail uitgewerkt, de ontwikkelde methodiek zal vervolgens via extrapolatie toegepast worden op de globale Noordzee-omgeving.

Een evaluatie-instrument wordt ontwikkeld voor het beoordelen van de impact van de maatregelen volgens de principes van duurzame ontwikkeling. Dit evaluatiekader hanteert zowel economische, ecologische als sociale voor-

en nadelen van de ontwikkelde aanpassingsstrategieën. Op basis van de parallelle "integrale beoordeling" en een beleids- en wettelijke evaluatie, worden aanbevelingen geformuleerd voor het Noordzee beleid en zijn diverse socio-economische activiteiten.

### **CLIMAR – Evaluation des effets du changement climatique et mesures d'adaptation pour les activités marines.**

**140232**

*Van den Eynde, D.<sup>1</sup>; de Sutter, R.<sup>2</sup>; Maes, F.<sup>3</sup>; Ozer, J.<sup>1</sup>; Polet, H.<sup>4</sup>; Ponsar, S.<sup>1</sup>; Van der Biest, K.<sup>5</sup>; Vanderperren, E.<sup>4</sup>; Verwaest, T.<sup>5</sup>; Volckaert, A.<sup>2</sup>*

*1. Unité de gestion du modèle mathématique de la mer du nord, l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Brussel, Arcadis Belgium nv, Gent,*

*2. Maritiem Instituut, Gent,*

*3. Instituut voor landbouw en visserij onderzoek. Eenheid Dier – Visserij, Oostende,*

*4. Waterbouwkundig laboratorium, Antwerpen.*

La Mer du Nord est un écosystème fragile caractérisé par une productivité élevée et des habitats très diversifiés. Son exploitation intensive augmente encore la vulnérabilité de son écosystème au changement climatique. Il est donc essentiel d'étudier l'impact des changements climatiques sur la Mer du Nord de façon durable et intégrée, ceci constitue le point de départ du projet CLIMAR. Les propositions et recommandations formulées dans le cadre de ce projet sont basées sur la compréhension des processus qui gouvernent cet écosystème. Les scénarios et stratégies d'adaptation développés dans ce cadre tentent d'être pertinentes non seulement pour la situation actuelle mais également à moyen et à long terme (2040 et 2100). La fragilité de cet écosystème et son importance socio-économique nécessitent l'acquisition de connaissances supplémentaires.

Les effets primaires du changement climatique – notamment l'élévation du niveau d'eau, l'augmentation de la fréquence des fortes tempêtes, la variation des précipitations, l'érosion, les changements de température et de salinité, etc. – ont d'abord été identifiés. Les effets consécutifs au changement climatique ont été dissociés de l'évolution naturelle de l'environnement marin au moyen de modèles numériques. Ensuite, les effets secondaires du changement climatique sur l'écosystème et sur les activités socio-économiques (tourisme, transport et port, génération d'énergie éolienne, extraction de sable, etc.) ont été identifiés. La méthode développée