

Vermesting heeft het leven in de Waddenzee beïnvloed

Onderzoekers van het Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee (NIOZ) hebben samen met collega's van drie andere onderzoeksinstituten het verloop van de vermisting in de Waddenzee gereconstrueerd. Een toename van stikstof en fosfaat in de jaren zeventig en tachtig bracht grote veranderingen in de totale biomassa en soorten van algen en bodemdieren. Na een sterke afname van fosfaat in de jaren negentig traden er weer soortveranderingen op, maar de totale biomassa daalde niet. De resultaten staan in het februari-nummer van het wetenschappelijke tijdschrift *Ecosystems*.

De bevindingen zijn gebaseerd op 30-jarige meetseries van het NIOZ, Rijkswaterstaat en SOVON Vogelonderzoek Nederland in de Waddenzee. Het is wereldwijd de eerste keer dat dergelijke langjarige ontwikkelingen van een compleet ecosysteem tegelijk en op eenduidige wijze zijn vergeleken. Het NIOZ voerde dit onderzoek samen uit met het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW), Wageningen IMARES en Biometris.

Tijdens de vermisting aan het eind van de jaren zeventig van de vorige eeuw kwamen er extra stikstofverbindingen en fosfaat in de Waddenzee terecht. Deze stoffen dienen als voedsel voor microscopisch kleine algen (fytoplankton) in zee. Uit de langjarige meetreeksen bleek dat de concentratie van het fytoplankton in de Waddenzee verdubbelde. Met een vertraging van twee jaar verdubbelde ook de hoeveelheid algen-etende bodemdieren. Vooral sommige schelpdieren, zoals de strandgaper en het nonnetje, namen in aantal toe, evenals de wadpier, een worm. De veranderingen in de bodemdieren werden direct gevolgd door veranderingen in de soortensamenstelling van vogels die van deze organismen leven.

Tien jaar later nam de toevoer van meststoffen naar de Waddenzee weer af. Dat kwam onder andere door het verbod op fosfaten in wasmiddelen. Ook nu veranderde de soortensamenstelling van het fytoplankton snel, gevolgd door soortveranderingen in bodemdieren en wadvogels.

Schelpdieretende scholeksters werden minder in getal, terwijl vogelsoorten die van andere bodemdieren leven juist toenamen. Deze keer bleven de totale biomassa's van plankton, bodemdieren en wadvogels echter vrijwel gelijk aan die tijdens de fosfaatrijke periode daarvoor.

De veranderingen in de voedselketen zijn geen hard bewijs dat alle verschuivingen samenhangen met de toevoer van voedingsstoffen. De Waddenzee kent haar eigen dynamiek en kreeg de afgelopen tijd ook te maken met klimaatverandering en intensieve mossel- en kokkelvisserij. Toch wijzen de resultaten van dit onderzoek er op dat zowel de respectievelijke toename als afname in de vrachten van meststoffen hebben geleid tot veranderingen in de soortensamenstelling van algen, bodemdieren en wadvogels in de Waddenzee.