

VERFIJNING VAN HET SUBTIDALE ECOTOPENSTELSEL IN DE ZEESCHELDE

> Voor een goed beheer van gebieden zoals de Westerschelde en de Zeeschelde is het noodzakelijk om het belang en de geschiktheid van het estuarium voor bodemdieren, vissen en vogels in kaart te brengen. Eén van de manieren om ontwikkelingen in ecosystemen inzichtelijk te maken is met ecotopenkaarten. Een estuariën ecotoop is een herkenbare min of meer homogene eenheid in (deel)habitats. Deze mozaïek is de essentie van het estuariene landschap en krijgt vorm door het samenspel van overgangen in zoutgehalte, waterbeweging, overstromingsduur en bodemsamenstelling.

Binnen het onderzoeksproject Habitatmapping Zeeschelde is gestart met de onderwaterecotopen. Net zoals in de Westerschelde zijn ook in dit project stroomsnelheidsmodellen ingezet om de aanwezige bodemdiergemeenschappen beter te kunnen verklaren en zo ecologisch meer betekenisvolle gebieden af te bakenen.

Waarom is een verfijning nodig?

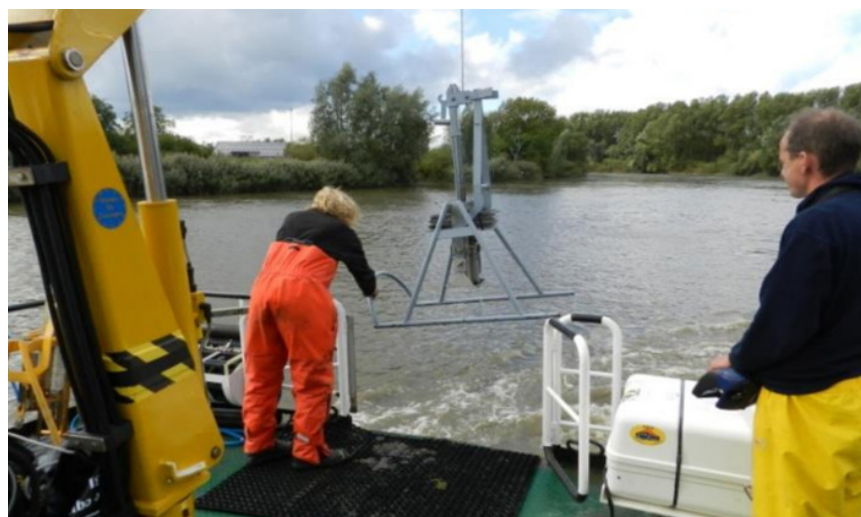
Tot nu toe, werden subtidale ecotopen (permanente onderwatergebieden) in de Zeeschelde uitsluitend op basis van de waterdiepte onderscheiden. Omdat betrouwbare stroomsnelheidsgegevens en geomorfologische kaarten van het onderwatergebied nog niet beschikbaar waren, was er nog geen duidelijk inzicht in welke fysische en morfologische eigenschappen de bodemdiergemeenschappen bepalen in de onderwatergebieden van de Zeeschelde. Naast de

waterdiepte is ook de sterkte van de eb- en vloedstroom bepalend voor het onderwaterleven. Daarom is er in kaart gebracht waar de hoog- en laagdynamische zones liggen, waar de onderwatergebieden rijker zijn aan bodemleven en waar niet.

Hoe is het onderzoek uitgevoerd?

Het onderzoek ging na of gemodelleerde stroomsnelheden in de Zeeschelde gebruikt kunnen worden om ecotopen af te bakenen die ecologisch van betekenis zijn. Met gerichte steekproeven werd enerzijds gezocht naar specifieke afbakeningscriteria op basis van verschillen in samenstelling en densiteit in bodemdieren die groter zijn dan 1 mm. Deze worden macrobenthos genoemd.

>>



Er was nog geen duidelijk inzicht in welke fysische en morfologische eigenschappen de bodemdiergemeenschappen bepalen in de onderwatergebieden van de Zeeschelde.

De gedefinieerde criteria werden bepaald voor verschillende beschikbare hydrodynamische Scheldemodellen ontwikkeld door het Waterbouwkundig Laboratorium. Om de steekproefresultaten te valideren werden ze achteraf getoetst aan de uitgebreidere MONEOS macrobenthos dataset.

Wat zijn de conclusies?

Habitatkenmerken zoals stroming en diepte verklaren de samenstelling en dichtheden van de macrobenthosgemeenschappen. Op basis van deze verklarende omgevingsvariabelen maken we een onderscheid tussen laag- en hoogdynamische gebieden met respectievelijk 'rijkere' en 'armere' bodemdiergemeenschappen en -densiteiten.



Afbeelding: Knipsprietkreeftje of *Bathyporeia pilosa*
(© Jan Soors)



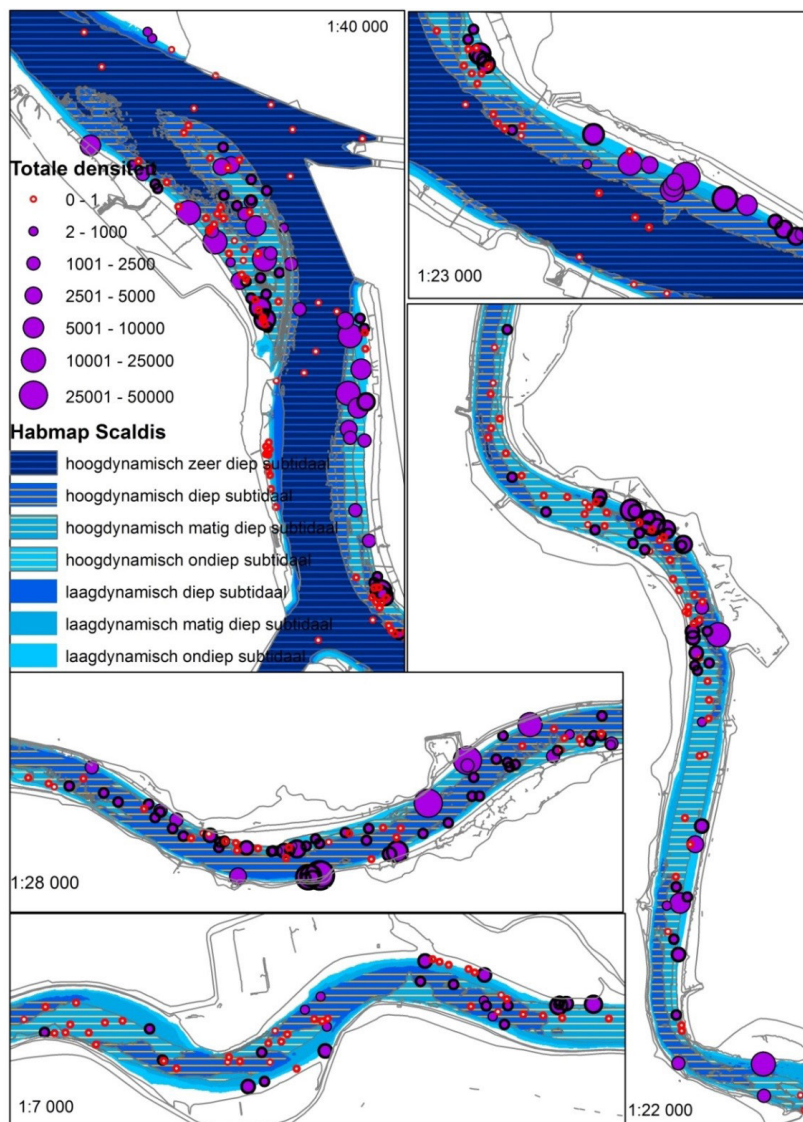
Afbeelding: *Marenzelleria neglecta* (© Jan Soors)

Uit het onderzoek blijkt dat de maximale vloedstroom, de verhouding tussen de stroomsnelheid bij vloed en eb en de waterdiepte de samenstelling en dichtheden van de bodemdiergemeenschap sturen. Over het algemeen worden de hoogste dichtheden aangetroffen in ondiepere, bij voorkeur traag stromende gebieden in de binnenbochten van de getijderivier. In snelstromende watergebieden zijn af en toe hoge aantallen van specifieke bodemdiersoorten aan te treffen die deze hardere levensomstandigheden aankunnen, zoals het knipsprietkreeftje (*Bathyporeia pilosa*) of de Oostzeegroenworm (*Marenzelleria neglecta*). Bodemdiergemeenschappen verschillen ook naargelang de plaats in het estuarium. De afstand tot de zee bepaalt de plaatselijke breedte en vorm van de rivier en het zoutgehalte van het water. De hoogste macrobenthos dichtheden zitten in de zwak brakke watergebieden (300-1.000 mg/l zoutgehalte) tussen de Durme- en de Rupelmonding, in de ruime omgeving van Temse.

Het lokaal verfijnd hydrodynamisch SCALDIS model van het Waterbouwkundig Laboratorium (Borgerhout, B) gaf voor de Zeeschelde het duidelijkst de relatie tussen gemodelleerde stroomsnelheden en bodemdieren weer. Uitgebreide controle van de gevonden relaties aan de ruimtelijk en temporeel meer uitgebreide dataset van de jaarlijkse najaarsbemonstering van het macrobenthos over de volledige Zeeschelde (MONEOS- monitoring) leidde tot een verbetering van de vastgestelde grenswaarden.

>>

Uit het onderzoek blijkt dat de maximale vloedstroom, de verhouding tussen de stroomsnelheid bij vloed en eb en de waterdiepte de samenstelling en dichtheden van de bodemdiergemeenschap sturen.



Figuur 1: Aanzet tot ecotopenkaart op basis van maximale stroomsnelheid bij vloed uit SCALDIS en waterdiepte in de Zeeschelde – totale macrobenthische densiteit per staalnamelocaties

Aanbevelingen

Nieuwe criteria zijn gedefinieerd voor het onderscheiden van ecologische verschillende onderwater habitats voor macrobenthos, één van de belangrijkste voedselbronnen voor vogels en vis in de Zeeschelde. Een aanbeveling is om naast de gedetailleerde bodemhoogtemetingen en getijddata ook gemodelleerde stroomsnelheidsdata in te zetten voor de opmaak van de onderwater ecotopenkaarten van de Zeeschelde (figuur 1).

Vervolgonderzoek

Binnen het onderzoeksproject Habitatmapping Zeeschelde werken we ook aan verfijning van de slikecotopen door inzet van stroomsnelheidsmodellen. Slikecotopen zijn van bijzonder belang in de Zeeschelde omdat ze de rijkste benthosgemeenschappen in huisvesten. Daarnaast kijken we ook welke overgangen van slik en ondiepwatergebieden geschikt zijn voor garnaalachtigen en juveniele vissen. Zo kunnen we binnen enkele jaren, gebruik makend van hydrodynamische modelberekeningen van de vloed- en eb stroom, bodemligging en tijhoogtes, verbeterde ecotopenkaarten opmaken voor de Zeeschelde en de ecologisch waardevolle gebieden gericht opvolgen en evalueren. ■