

HET EFFECT VAN VIS- EN VOGELPREDATIE OP DE MACROBENTHISCHE GEMEENSCHAP: EEN EXCLOSURE-EXPERIMENT

Cuveliers Els

Laboratorium voor Aquatische Ecologie, Katholieke Universiteit Leuven
Charles De Bériotstraat 32, B-3000 Leuven, Belgium
Huidig adres: Wijgmaalsesteenweg 91, B-3150 Haacht, Belgium
E-mail: elscuveliers@hotmail.com

Het Schelde-estuarium vormt binnen Europa één van de weinige overgebleven estuaria met een vertakt riviersysteem. Een estuarium wordt vaak gedefinieerd als een overgangsgebied tussen een rivier en de zee, waar het getij een belangrijke invloed heeft op de waterbeweging en waar het zoete rivierwater en het zoute zeewater elkaar ontmoeten. De intergetijdengebieden van het Schelde-estuarium worden gebruikt als kinderkamer voor vele commerciële en ecologisch belangrijke schaaldieren en vissen. De jonge stadia van deze dieren vinden er voldoende voedsel en bescherming. Daarnaast worden deze gebieden tijdelijk gebruikt door diadrome vissen tijdens hun doortocht naar de rivieren of naar zee en zijn ze van belang voor vele steltlopers, eenden en ganzen als foerageergebied of als rustplaats tijdens hun trektochten naar de overwinteringsgebieden. De bescherming van deze waardevolle slik- en schorgebieden in combinatie met een aangepast beheer zijn bijgevolg van cruciaal belang voor het behoud van de biodiversiteit en voor het veilig stellen van de ecosysteemfuncties van het estuarium. Momenteel worden deze ecosystemen immers sterk bedreigd door menselijke ingrepen zoals het afsluiten van zeearmen, de constructie van dammen, inpoldering en uitdieping.

Omwille van het intensief gebruik van de intergetijdengebieden door vogels en vissen staat het benthos er onder een zware predatiedruk: bij laagwater worden deze bodemorganismen vooral opgegeten door vogels en bij hoogwater door vissen, krabben en garnalen. In de zomer maken vooral juveniele platvissen gebruik van de slikken en de zandplaten om zich te voeden. Als de slikken droogvallen, worden vooral foeragerende Bergeenden (*Tadorna tadorna*) waargenomen. Deze eenden bereiken een hoge densiteit in het studiegebied tijdens de zomermaanden, met een piek in de maand augustus.

Tijdens deze studie werd op een slik in het brakwaterdeel van het Schelde-estuarium, een experiment uitgevoerd om de graasdruk van vissen en vogels op het benthos te bepalen. Het exclosure-experiment startte in juli en liep tot september 2003.

Er werd gebruik gemaakt van kooien die bepaalde delen van het slik selectief afschermde voor ofwel vogels, ofwel vogels én vissen. De bekooide delen en de controles werden in juli en september bemonsterd voor sedimentkarakteristieken en voor fauna. De diversiteit, de soortensamenstelling en de densiteit van de aanwezige benthossoorten werd onderzocht en nadien vergeleken met stalen die werden genomen buiten de kooien op het slik, waar predatie niet werd verhinderd. Er werden in totaal 14 macrobenthische taxa waargenomen, waarvan zes soorten Annelida, drie soorten

Arthropoda, vier soorten Mollusca en Nematoda. Oligochaeten vormden de meest dominante groep op het slik.

Om na te gaan welke vissen foerageren op het slik en wat hun dieet is, werd gebruik gemaakt van hokfuisen. Alle soorten die specifiek op slikken foerageren bij hoogtij worden met deze niet-selectieve techniek gevangen. Er werden in deze studie in totaal 12 verschillende vissoorten gevangen.

Voor de zeeduizendpoot (*Nereis diversicolor*) en het slijkgarnaaltje (*Corophium volutator*) werd een analyse gemaakt van de populatiestructuur aan de hand van de lengtedistributie. Ook werd de lengte van geconsumeerde prooien onderzocht bij vissen (via maaganalyse) en vogels (via faecesanalyse).

Onze resultaten tonen aan dat vogels en vissen, in de tijdspanne die werd onderzocht, geen ingrijpend effect uitoefenen op de aantallen van het benthos. Er was geen duidelijk verschil in de densiteit van het benthos binnen en buiten de kooien. Verschillende factoren kunnen hiervoor verantwoordelijk zijn. Mogelijk oefenen garnalen, die door de maaswijdte van de kooien geraken, een niet te verwaarlozen predatiedruk uit op het benthos in de kooien.

Wel was er een duidelijk effect merkbaar van predatie op de populatiestructuur van de slijkgarnalen. Zoals verwacht waren deze slijkgarnalen groter binnenin de kooien, waar ze beschermd werden tegen predatoren. Ook de resultaten van de maaganalyse van vissen suggereren dat vissen de grotere slijkgarnalen selecteren uit het prooiaanbod op het slik. Grotere prooien leveren immers meer energie bij gelijke inspanning. Bergeenden daarentegen blijken zich niet op een selectieve wijze te voeden. Zij slobberen met hun snavel heen en weer en nemen vooral kleine slijkgarnalen op, die in grote aantallen op het slik voorkomen. Dit werd afgeleid uit de analyse van de uitwerpselen van deze eenden.

In tegenstelling tot onze verwachtingen bleek de gemiddelde lengte van de zeeduizendpoot kleiner te zijn in de kooien, waar ze beschermd werden tegen vissen en vogels. De grootste wormen werden echter wel teruggevonden in de kooien. Naast abiotische factoren en predatie, zal competitie tussen individuen vermoedelijk ook een structurerende rol spelen bij *Nereis diversicolor*.

Hoewel de predatoren in het studiegebied van juli tot september geen belangrijke impact hebben op de densiteiten van het macrobenthos, blijken zij wel een effect uit te oefenen op de lengtedistributie van hun prooi-soorten.

De vraag blijft of de impact van vissen en vogels wijzigt in de loop van het jaar. In het najaar treft men immers veel overwinterende vogels aan in het studiegebied. Bijkomend onderzoek is noodzakelijk om dit na te gaan. Naar de toekomst toe zou het interessant zijn om een model op te stellen dat de impact van predatie op de benthosgemeenschap kan voorspellen op langere termijn, dit om de stabiliteit van het systeem na te gaan.