

# Afronding TOP predator project



Ingrid van Beek, Martha Buitenkamp, Hein Sas

## Wat is gedaan en/of bekend

PRW 2018: rapport die de ecologische rol van toppredatoren in het algemeen beschrijft

PRW 2022: consultatie van experts<sup>1</sup> per predator soortgroep (zeehonden, walvisachtigen, visetende vogels, roofvogels, roofvissen, haaien en roggen, terrestrische predatoren) over:

1. Status van de populatie in de Waddenzee: voorkomen en verspreiding
2. Effect als de soort afwezig is in de Waddenzee: rol in het interactieweb

Enkele conclusies:

**Predator-prooi interacties zijn dynamisch en complex**, vanwege grote flexibiliteit van predatoren (in hun dieet en verspreidingsgebied) en variabiliteit in het ecosysteem (omgevingsfactoren en prooidier populaties).

**Voedselweb en interactieweb zijn daarom ook complex.** Trofische posities van en interacties tussen soorten kunnen in beginsel worden gereconstrueerd bijvoorbeeld door middel van isotopenonderzoek (in *Waddensleutels* en *Waddenmozaiek*) of met behulp van modellen (zoals ecological network analysis (ENA) door het Biological Institute Helgoland). Het eerste is een momentopname, het tweede is complex, en het wordt toegepast voor beperkte delen van het Waddenzee-ecosysteem.

**Trofische positie van een predator verandert in de tijd en is locatie specifiek** (tonijn is toppredator in het ene ecosysteem, en mesopredator in het andere), **is afhankelijk van de levensfase cq grootte, en van competitie tussen predatoren** (zgn. intraguild predatie: predatie van toppredatoren onderling vanwege competitie om dezelfde prooi). Daarom kunnen soorten beter in grootte klassen worden ingedeeld, omdat ze hun prooi ook op grootte klasse selecteren. In de kenmerkenbenadering kan grootte als kenmerk worden toegepast, wat al gebeurt in de gildes die *Swimway* gebruikt.

**Functionele rollen van toppredatoren in het interactieweb zijn niet gespecificeerd.**

Bijvoorbeeld het belang van de aanwezigheid van een toppredator voor een robuust, stabiel Waddenzee voedselweb, ter voorkoming van mesopredator release (explosie van populatie van een roofdier op een lager trofisch niveau). Dit kan komen doordat: top-down control een algemene functie is van toppredatoren, die niet is onderzocht voor het Waddenzee ecosysteem, er weinig bekend is over functionele relaties in het Waddenzee ecosysteem, functies zoals energietransfer in voedselweb, prooi fitheid en populatie beheersing algemeen zijn en lastig toe te wijzen aan de aanwezigheid of afwezigheid van een toppredator.

---

<sup>1</sup> Geconsulteerde experts: Allert Bijleveld, NIOZ; Sophie Brasseur, WMR; Jena Edwards, NIOZ; Rosemarie Kentie, NIOZ; Guido Leurs, RUG; Suzanne Poiesz, WMR; Meike Scheidat, WMR; Chris Smit, RUG; Paddy Walker, Thetys.



Effecten van toppredatoren kunnen worden ingedeeld in

**Dichtheidsafhankelijke effecten** (directe consumptie individuele prooi, top-down controle van prooidierpopulaties, cascade effecten).

**Aan- resp. afwezigheid effecten** (wel resp. geen landscape of fear (stress effect van roofdieren op vluchtgedrag, vruchtbaarheid en populatiegrootte van prooidieren), betere fitheid prooi populatie resp. mesopredator release en competitive release (explosie van een soort als een concurrerende soort door predatie is verdwenen), effecten op fourageer- en reproductiegedrag van potentiële prooi).

**Effecten op voedselweb, interactieweb en ecosysteemniveau zijn alleen op grote tijdschalen** zichtbaar en mede daardoor niet bekend.

Bottom-up effecten lijken afwezig: bij roofvissen er is voldoende voedsel beschikbaar.

Voor andere top- en mesopredatoren (in NZ foeragerende zeehonden, visetende vogels) kan voedselbeschikbaarheid wel een issue zijn, of worden (door de effecten van klimaatverandering, zie hieronder).

**Klimaatverandering beïnvloedt bottom-up effecten en voedselbeschikbaarheid**, zowel direct (prooidiersterfte door temperatuurstijging) als indirect (afname aanvoer nutriënten en zoetwatalgen en habitatverandering door afname van spuiwater bij droogte).

#### **Welke kennis ontbreekt nog**

- Functies of functionele rollen van een predator soortgroep in de Waddenzee zijn voor zover we weten niet bekend of beschreven. Swimway heeft vissoorten ingedeeld in functionele gildes van soorten met gelijkende kenmerken (onder andere grootte, gebruik Waddenzee permanent/ periodiek/ afhankelijk van levensfase) en dezelfde ecologische functie.
- Zijn er (functionele) soortgroepen die ontbreken in Waddenzee ecosysteem
- Welke producten (visueel model, aanwijzing sleutelsoorten of indicatorsoorten) heeft het ENA onderzoek in de Sylt-Romo Bright door het Biological Institute Helgoland opgeleverd

#### **Handelingsperspectief**

- Een soort beter beschermen zou handelingsperspectief kunnen bieden en is oorspronkelijk de aanleiding voor dit onderzoek. De vraag is dan welke soort waarom beter beschermd zou moeten worden. Deze vraag is niet expliciet aan de betrokken experts gesteld. Gevraagd is of een soort een belangrijk (negatief of positief) effect in het ecosysteem heeft, of onmisbaar is vanwege hun functionele rol. Dit heeft geen specifieke soort opgeleverd. De onderbouwing voor bescherming van een specifieke soort ontbreekt daardoor. Het is ook niet voorstelbaar dat die onderbouwing (op korte termijn) wel geproduceerd kan worden, gezien de grote kennishiaten in het voedsel/interactieweb die we geconstateerd hebben.

- De populatie van een soort vergroten door betere bescherming kan ook negatieve effecten hebben (top-down controle met ongewenste doorwerking in het ecosysteem van de Waddenzee).
- Charismatische soorten als haaien en roggen zijn voor de hand liggend om te beschermen, net als zeezoogdieren. Een belangrijke motivatie is biodiversiteit, als de soort bedreigd is (IUCN rode lijst) en/of in verdragen en wetgeving een speciale status heeft.
- Een motivatie om te beschermen is 'shifting baselines'. Soorten die oorspronkelijk in de Waddenzee thuishoren of die sleutelsoorten waren, beschermen. Swimway heeft een historische reconstructie gemaakt van de soortensamenstelling van vissen in de Waddenzee van 1500 tot 1970. Het rapport is op korte termijn beschikbaar. [SHIRE partners discuss study results on fish species occurrence in past 500 years | Wadden Sea \(waddenzeewerelderfgoed.nl\)](#)
- Het ontbreken van kennis over doorwerkingen van toppredatoren in het ecosysteem en de constatering dat ook negatieve effecten mogelijk zijn maant tot voorzichtigheid: herstellen of extra beschermen van de populatie van een toppredator dient vooraf te worden gegaan door (waarschijnlijk zeer complex en tijdrovend) onderzoek naar de doorwerkingen daarvan op het voedsel/interactieweb.

De uitkomsten en inzichten van Swimway onderzoek naar de functie van de Waddenzee voor roofvissen biedt mogelijk ook handelingsperspectief, als meer bekend wordt van de verspreiding van gezenderde roofvissen en belangrijke habitats voor deze soorten. Zoals hier te lezen is: [Hoe gebruiken grote vissen de Waddenzee? - Swimway](#)