

Haringvlietsluizen op een kier: kansen voor vissen

Jan Kranenbarg

Eeuwenlang botste het zoete water van de rivieren in het Haringvliet op het zoute water van de Noordzee. Bij sterke vloed en lage rivierafvoeren drong het zoute water tot aan de Biesbosch door. Het brakke overgangsgebied, ook wel estuarium genoemd, werd gekenmerkt door een grote biodiversiteit. Het Haringvlietestuarium vormde de belangrijkste toegangspoort voor trekvisserij naar de Rijn en Maas en functioneerde als opgroei- en verblijfgebied voor mariene vissen. Het gereedkomen van de Haringvlietdam in 1971 maakte hier grotendeels een einde aan. In 2018 gaan de sluisen op een kier met als hoofddoel het herstel van de vismigratiemogelijkheden tussen de Noordzee en het Rijn- en Maassysteem. In dit artikel wordt ingegaan op de verwachtingen die er zijn voor het herstel van de visstand.

Aanleg van de dam

De Haringvlietdam werd in het kader van de Deltawerken aangelegd. Dit met als doel het beveiligen van gebieden tegen hoge vloedstanden en het voorkomen van verzilting van landbouwgebieden. Om de afvoer van water bij hoge Rijn- en Maaswaterstanden mogelijk te maken werden 17 spuisluizen in de dam aangelegd. Aandacht voor het effect op trekvisserij was er in die tijd niet. Het waterbeheer is erop gericht om de Haringvlietsluizen alleen bij eb te openen, waarbij het overtollige rivierwater onder vrij verval de Voordelta instroomt. De stroomsnelheden waarmee dit gepaard gaat, zijn zo hoog dat vissen hier niet tegen in kunnen zwemmen. Bovendien maken onder natuurlijke omstandigheden veel vissoorten juist gebruik van de vloedstromen om vanuit zee riviermondingen op te trekken. De afgelopen 47 jaar troffen vissen bij vloed echter dichte sluisdeuren.

Historische visstand

Het Haringvliet vormde eeuwenlang een belangrijk visserijgebied en de visvangsten uit de periode 1870-1970 zijn relatief goed onderzocht. De historische gegevens wijzen op een zeer gevarieerde en rijke visgemeenschap. Er werden ruim 50 verschillende vissoorten aangetroffen, waarbij tot aan het begin van de 20^e eeuw grote aantallen van vrijwel alle trekvissoorten voorkwamen. Voor veel soorten ging het om populaties van vele honderdduizenden dieren (tabel 1). Zeer karakteristiek voor het Haringvliet was de spiering. Deze soort, die naar komkommer ruikt, werd bevestigd met de ankerkuil. Hiermee werd in het Haringvlietgebied jaarlijks rond de 100.000 kilo en soms zelfs meer dan 300.000 kilo spiering gevangen (tabel 1). De aanleg van de Haringvlietsluizen zorgde ervoor dat de populatie ineenstortte (figuur 2). Een andere karakteristieke soort was de fint die zich net als de

Vissen in estuaria

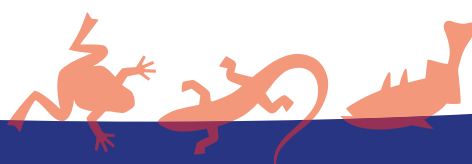
Estuaria, ook wel overgangswateren genoemd, worden van nature gekenmerkt door een grote mate van dynamiek door het samenkomen van zeewater en rivierwater. Doordat de toevoer van beide waterstromen per etmaal (eb/vloed) en per seizoen (rivierafvoer) verschilt, is er een grote ruimtelijke en temporele variatie ten aanzien van factoren als saliniteit, sedimentatie en erosie. Deze variatie in omstandigheden wordt weerspiegeld in de visgemeenschap waarbij onderscheid gemaakt kan worden in een zestal ecologische gilden (figuur 1).

- **Diadrome soorten** gebruiken het estuarium als trekroute tussen paai- en opgroei-gebied, waarbij sommige soorten het estuarium in bepaalde levensstadia tevens kunnen gebruiken als foerageer- en leefgebied.
- **Estuarien residente soorten** kunnen hun gehele leven in een estuarium verblijven en de soorten zijn tolerant voor wisselende en lagere zoutgehalten.
- **Mariene juvenielen** gebruiken het estuarium als opgroei-gebied.
- **Mariene seizoensgasten** bezoeken het estuarium in een bepaald seizoen.
- **Mariene dwaalgasten** bezoeken het estuarium onregelmatig.
- **Zoetwatersoorten** bevinden zich permanent in de zoetwatergetijden tot zwak brakke zone van het estuarium.



Figuur 1: Schematische weergave van de ecologische gilden die worden aangetroffen in estuaria. (aangepast naar Ybema & Backx, 2001)

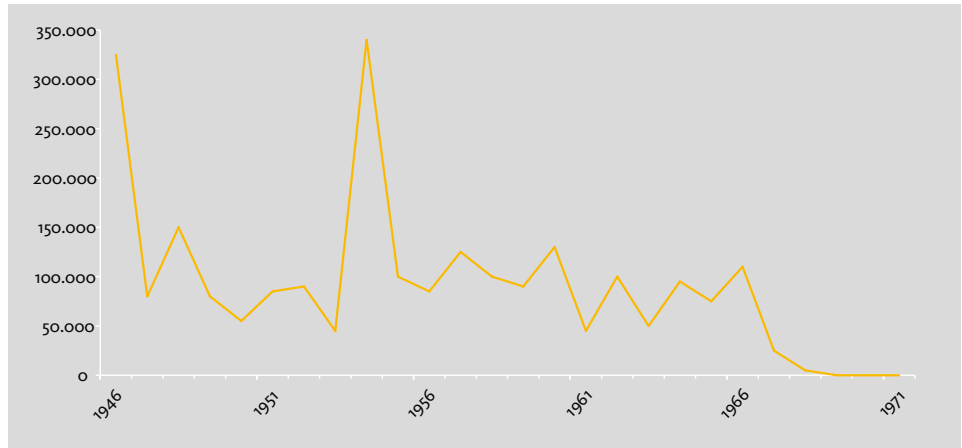
De periode waarin vissen door het estuarium trekken of er voor een bepaalde levensfase (voortplanting, opgroei, doortrek) in verblijven verschilt tussen soorten. Voor 16 belangrijke vissoorten is dit inzichtelijk gemaakt middels een vismigratiekalender voor het Haringvliet-Voordeltagebied. De kalender is te downloaden op www.haringvliet.nu.



spiering voortplantte in het zoetwatergetijdengebied van de Nederlandse rivieren bovenstrooms van het Haringvliet. Bij de historische ankerkuilvisserij in het Haringvliet en Hollands Diep werden grote hoeveelheden jonge fint aangetroffen. Ze verbleven ongeveer een jaar in het Haringvlietgebied en trokken vervolgens naar zee om verder op te groeien. Mariene en estuariene residente vissoorten vormden eveneens een belangrijk onderdeel van de visgemeenschap. Met name haring was zeer algemeen, vandaar ook de naam Haringvliet. Uit de lengtefrequentiegegevens en beschrijvingen uit historische bronnen valt op te maken dat het Haringvliet-estuarium naast haring, spiering en fint ook een belangrijke opgroefunctie voor elft, rivierprik, bot en paling had. De jonge (glas)aaltjes kwamen vroeger in dichte drommen de riviermonden binnen, waarbij de oevers wit kleurden. Voor de Haringvlietsluizen is het aanbod van glasaal tegenwoordig nog ongeveer 1% ten opzichte van de periode tussen 1971 en 1983. Zoals in een



Historische visserij; ankerkuil. (Bron: Hoek en Bottemanne, 1888)



Figuur 2: Afname van de spiering in Zuid-Holland op basis van aanlandingsgegevens (kg). (Bron: Kranenbarg et al., 2015)

grotendeels brak systeem verwacht kan worden, kwamen zoetwatersoorten weinig voor in grote delen van het Haringvliet.

Kort na de afsluiting namen de trekvissoorten in het Haringvliet sterk af en verdwenen de estuariene residente en mariene soorten. De huidige visstand aan de zoetwaterzijde van de Haringvlietdam wordt gedomineerd door blankvoorn, brasem, baars en snoekbaars. Ook kolblei, karper, winde, pos en de exotische zwartbekgrondel worden frequent aangetroffen. Mariene en estuariene soorten worden alleen zeer incidenteel aangetroffen. In het Voordeltagebied aan de zeezijde van de Haringvlietdam bestaat de visgemeenschap voor een belangrijk deel uit mariene en estuariene residente soorten. Bij hogere rivierafvoeren worden hier tevens regelmatig grote hoeveelheden uitgespoelde zoetwatervissen aangetroffen.

Voorbeelden van vissoorten uit de zes ecologische gilden.



1



3



5



2

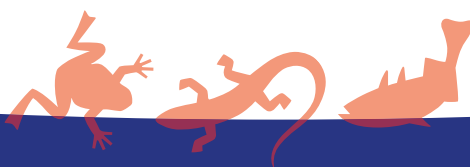


4



6

1. Spiering, diadrome soort.
 2. Dikkopje, estuarien residente soort.
 3. Zeebaars, mariene juveniel.
 4. Vijfdradige meun, mariene seizoensgast.
 5. Brasem, zoetwatersoort.
 6. Diklipharder, mariene dwaalgast.
- (Foto's: Jelger Herder)



| | omvang van de jaarlijkse vangst | | |
|-----------|---------------------------------|-----------------------------|-----------|
| | gewicht | aantal | periode |
| elft | | 50.000-300.000 | 1869-1910 |
| fint | | 200.000-1000.000 | 1925-1941 |
| steur | | 400-800 | 1893-1903 |
| zalm | | 20.000-100.000 | 1863-1912 |
| rivierpik | | 95.000-200.000 [^] | 1953-1957 |
| spiering | 100-400 ton | > >1000.000* | 1916-1938 |
| aal | 20-140 ton | > >100.000* | 1916-1970 |
| bot | 20-100 ton | > >100.000* | 1916-1970 |

Tabel 1: Historische vangsten van trekvis in het Beneden-rivierengebied volgens visserijstatistiek. De vangstgegevens zijn meegenomen tot aan de periode dat de vangsten een sterke daling gingen vertonen ten gevolge van factoren als overbevissing, verslechtering waterkwaliteit, verstuwung, habitatverlies en habitatdegradatie. (Bron: Kranenborg & Schiphouwer (2017a))

Kierbeheer

Bij het nieuwe "Kierbeheer" zullen de sluizen niet alleen tijdens eb maar ook tijdens vloed worden geopend. Hierdoor ontstaat een brakwaterzone in het westelijke Haringvliet. Dit betekent dat de trekmogelijkheden voor vissen aanzienlijk verbeteren. De mate waarin de sluizen tijdens vloed geopend worden, wordt bepaald vanuit de randvoorwaarden vanuit hoogwaterbescherming, zoet water en scheepvaart. Het zoute water mag hierbij niet verder reiken dan de lijn Spui-Middelharnis (op circa 13 kilometer stroomopwaarts van de dam) omdat de drinkwaterwinning anders in gevaar komt. Daarom worden de sluizen alleen bij vloed geopend als de Rijnafvoer boven de 1500 m³/s stijgt, bij afvoeren lager dan 1100 m³/s blijven de sluizen net als nu ook bij eb gesloten. Door het invoeren van het nieuwe bedieningsprogramma zullen de sluizen gemiddeld 73% van de vloed- en 88% van de ebperiodes geopend zijn. Dit komt er gemiddeld op neer dat de passeerbaarheid van de sluizen in de periode december-juli sterk verbeterd. Bij lage rivierafvoeren, in de periode september-november zullen de sluizen net als nu nog steeds relatief vaak gesloten zijn. Voorafgaand aan een periode met lage afvoeren zal de brakke zone in het westelijke Haringvliet zoet gespoeld worden door water bij eb naar zee te spuien.

Prognose voor de Kier

Hieronder worden de verwachte effecten van het kierbeheer op het voorkomen van vissoorten, voor de ecologische gilden (zie kader) in het Haringvliet beschreven. Het is de verwachting dat de visgemeenschap in het westelijke deel van het Haringvliet zal veranderen als gevolg van de grotere mate van passeerbaarheid van de Haringvlietssluzen en de meer natuurlijke zoet-zoutovergang die ontstaat.

Diadrome soorten

Trekvis vormen een belangrijke groep van doelsoorten voor het Haringvlietestuarium en de bovenstroomse riviertakken van de Rijn en Maas vanuit Natura 2000 (zalm, elft, fint, rivierpik, zeeprík) en de Kaderrichtlijn Water (naast voornoemde soorten ook spiering, houting, bot, driedoornige stekelbaars en aal). Vanuit het Haringvliet Droomfonds Project is de steur het symbool voor herstel van het

estuarium. Uitgezonderd bot en paling, worden diadrome soorten momenteel zelden aangetroffen aan de zoete zijde van de Haringvlietdam als gevolg van de barrière-werking van de sluizen. Van de trekvis die over lange afstanden migreren zullen Atlantische zalm, (zee)forel, elft, rivierpik en zeeprík profiteren van het Kierbeheer. Dit geldt ook voor de in ons land uitgestorven Europese steur, mocht er een herintroductieprogramma voor deze soort gestart worden. De soorten spiering, fint, houting, bot en driedoornige stekelbaars trekken minder ver de rivieren op en maken vooral gebruik van de in Nederland gelegen benedenstroomse rivierdelen. De verwachting is dat deze soorten sterk kunnen profiteren van het Kierbeheer, en mogelijk zelfs algemeen worden in het westelijke deel van het Haringvliet. De aal tenslotte maakt zowel gebruik van rivierdelta's als de bovenstroomse delen van het stroomgebied om in op te groeien. Door het aangepaste sluisbeheer zullen de intrekbaarheden voor de glasaal sterk verbeteren.



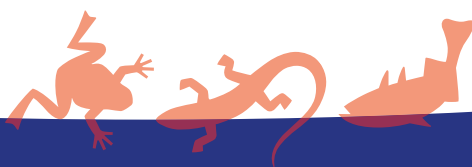
Zeeprík is als trekvis een belangrijke doelsoort vanuit Nature 2000 en de Kaderrichtlijn Water. (Foto: Jelger Herder)

Mariene en estuariene soorten

In de huidige situatie bevindt zich in de Voordelta een visstand met estuariene karakteristieken. Als het Kierbeheer wordt ingezet is het aannemelijk dat er spoedig kolonisatie van het westelijke deel van het Haringvliet vanuit de Voordelta plaats zal vinden door soorten die tolerant zijn voor lagere zoutgehalten zoals brakwatergrondel, (jonge) haring, zeebaars en harders. Hiernaast kunnen ook soorten als zeenaalden, zandspieringen, sprong, dikkopje, schar, schol, tong, steenbolk, wijting, geep en zeedonderpad worden aangetroffen. De biodiversiteit in het westelijke Haringvliet zal hierdoor een sterke impuls krijgen. Doordat de zoet-zoutovergang in het Haringvliet-Voordeltagebied natuurlijker wordt is het de verwachting dat de productiviteit van soorten in het Haringvliet-Voordelta gebied zal stijgen. Visetende vogelsoorten en vissen als zeeforel, fint, spiering, zeebaars en waarschijnlijk ook snoekbaars kunnen hiervan profiteren. De uiteindelijke diversiteit en de dichtheden aan mariene en estuariene soorten zal afhankelijk zijn van de periode waarin de sluizen bij vloed geopend worden en de zoet-zoutgradiënt die hierbij ontstaat. Afhankelijk van de rivierafvoer kan dit van jaar tot jaar en van seizoen tot seizoen verschillen. Als het Haringvliet bij periodes van lage rivierafvoeren wordt zoetgespoeld zal de brakwatervisgemeenschap verdwijnen en plaatsmaken voor zoetwatersoorten, tot op het moment dat er weer zout water wordt ingelaten.

Zoetwatersoorten

De zoetwatervissen in het westelijke deel van het Haringvliet, zullen zich afhankelijk van de toename in saliniteit, na de implementatie van





Het is aannemelijk dat brakwatergrondel en haring in het westelijk deel van het Haringvliet zullen toenemen als het kierbeheer wordt ingezet, want deze soorten zijn tolerant voor lagere zoutgehalten. (Foto's: Sanne Ploegaert)

het kierbeheer enigszins in stroomopwaartse richting verplaatsen. Het is niet de verwachting dat de zoetwatervisgemeenschap in het Haringvliet hierdoor sterk zal wijzigen. Dit omdat een groot deel van het Haringvliet zoet blijft en er geen grote veranderingen in stroomsnelheid en morfologie van de zoetwaterhabitats op zullen treden. De meest algemene soorten in het Haringvliet (snoekbaars, baars, blankvoorn, brasem, kaper) zijn bovendien relatief zout-tolerant en kunnen zich prima handhaven onder licht brakke omstandigheden. De verwachting is dat zij zullen meebewegen met de fluctuaties in zoutgehalte. Van snoekbaars is nu al bekend dat ze bij hoge rivierenafvoeren de Haringvlietsluizen in stroomafwaartse richting passeren om te foerageren. Door het kierbeheer zullen ze veel beter in staat zijn om weer terug te zwemmen naar het Haringvliet.

Tot slot

In een natuurlijk estuarium fluctueren waterstroming, de waterstand en het zoutgehalte gedurende de dag en de seizoenen afhankelijk van het getij en de rivierafvoer. Bij opkomend getij wordt het rivierwater opgestuwd, en bij lage rivierafvoeren dringt het zoute water verder landinwaarts door. De aanleg van het Haringvliet en de andere Deltawerken, hebben geleid tot het grotendeels verdwijnen van de getijdendynamiek in de Nederlandse Benedenrivieren. Hoewel de migratiemogelijkheden voor trekvisseren als gevolg van het Kierbeheer aanzienlijk zullen verbeteren, wordt estuariene dynamiek slechts in beperkte mate toegestaan. Hierdoor wijzigt de invloed van het getij in het Haringvliet nauwelijks ten opzichte van de huidige situatie, en blijft dus zeer beperkt ten opzichte van de historische situatie. Voor soorten die sterk afhankelijk zijn van een brakwatergetijdenzone is het daarom de vraag of zij zich bij het Kierbeheer al zullen herstellen. Zo speelt de aanwezigheid van getij een belangrijke rol bij het voortplantingssucces van de fint. Als de getijde-invloed in de rivier beperkt is kunnen de eitjes en larven vanaf de hier gelegen paaipplaatsen naar zee spoelen, alwaar ze sterven door een te hoog zoutgehalte.

Summary

From 2018 on, the locks in the Haringvliet dam will also be opened at high tide: migration opportunities for diadromous fish species

In 1971 the Haringvliet dam was constructed, which closed off an important part of the estuary of the Rhine and Meuse. This strongly obstructed fish migration and the brackish fish community disappeared. The fish stock on the freshwater side of the Haringvliet dam is currently dominated by Roach, Bream, Perch and Zander. The locks in the dam only open at low tide and river water flows into the sea at speeds that

are too high for most fishes. From 2018 on, the locks in the dam will also be opened at high tide with the main objective of restoring fish migration possibilities between the North Sea and the rivers Rhine and Meuse. This will significantly improve migration opportunities for diadromous fish species. Species such as Atlantic salmon, River lamprey, Sea lamprey, Smelt, Twaite shad, Allis shad, Houting, and Eel will benefit from this. In the brackish water zone that arises upstream of the locks, an increase is expected of marine species that are tolerant of lower salt levels. The construction of the Haringvliet dam and the other Delta Works led to the largely disappearance of the tidal dynamics in the Dutch Lower Rivers. Although the possibilities for diadromous fish species will improve considerably, estuarine dynamics is only permitted to a small extent and therefore remains very limited compared to the historical situation. For species that are heavily dependent on a brackish water tidal zone, it is therefore questionable whether the new lock management will benefit in their recovery in a significant way.

Literatuur

- Kranenbarg, J., R. Struijk, M. Schiphouwer, J. Bergsma, K. Dideren & J.E. Herder, 2015. De vissen van Zuid-Holland. Stichting RAVON.
 Kranenbarg, J. & M. Schiphouwer, 2017a. Passend monitoren. *Visionair* 11(46): 24-27.
 Kranenbarg, J. & M. Schiphouwer, 2017b. Overzicht van methoden voor visonderzoek in Nederlandse estuaria. Met aanbevelingen voor vismonitoring in het Haringvliet-Voordeltagebied in relatie tot het geplande Kierbeheer. RAVON rapportnr. 2017.105.
 Kranenbarg, J., 2018. Door de kier heen. Toekomst voor de visstand in het Haringvliet. *Visionair* 12(47): 18-21.
 Ybema, M.S. & J.J.G.M. Backx, 2001. Kansen voor estuariene vissen in het Haringvliet door gewijzigd sluisbeheer: een onderzoek naar de estuariene visstand van het toekomstig Haringvliet door gewijzigd sluisbeheer. RWS, RIZA.

Jan Kranenbarg, RAVON

j.kranenbarg@ravon.nl



Najaar 2018 is het zo ver, dan gaan de Haringvlietsluizen op een kier en kunnen we monitoren of, en zo ja welke vissen hiervan profiteren. (Foto: Arthur de Bruin, blikonderwater.nl)

