



Visscan geeft zicht op vismigratie in polder- en boezemwateren

REMCO SCHREUDERS, TAUW

PIM DE KWAADSTENIET, TAUW

WIM DE VRIES, WATERSCHAP LAND VAN NASSAU

Vismigratie is al sinds de derde Nota waterhuishouding één van de thema's van het integraal waterbeheer in Nederland. Vissen zijn onmisbare schakels in aquatische ecosystemen en dienen daarom te worden betrokken bij het integraal waterbeheer. De aandacht voor vismigratie heeft zich tot op heden voornamelijk gericht op hellende, vrij afwaterende gebieden en later ook op de overgangen van zout naar zoet en omgekeerd. In deze gebieden zijn vismigratievoorzieningen met succes aangebracht¹. In de polder- en boezemwateren is vismigratie tot op heden echter onderbelicht gebleven.

Om de kennis over visstanden en vismigratie in polder- en boezemgebieden toegankelijk en toepasbaar te maken heeft Tauw onderzoek verricht². De onderzoekers wilden antwoord op de volgende vragen:

- Welke vormen van migratie vertonen de verschillende inheemse vissoorten in polder- en boezemwateren?
- Welke kenmerken heeft het migratiegedrag?
- Wat is de noodzaak van vismigratie in polder- en boezemwateren?
- Welke eisen stelt het aan de inrichting en het beheer van de watersystemen?

Met behulp van de verzamelde kennis is de zogeheten visscan ontwikkeld. Dit is een methode waarmee knelpunten en kansen met betrekking tot vismigratie in polderwateren snel te traceren zijn en waarbij oplossingsrichtingen worden aangegeven om knelpunten op te heffen. In dit artikel wordt ingegaan op de ontwikkelde methodiek (visscan) voor vismigratie in polder- en boezemwateren en de toepassing daarvan in bemalinggebied Niervaert.

Vismigratie

Vismigratie betreft alle verplaatsingen van vissen die van belang zijn voor het duurzaam voorkomen van vissoorten en visstanden. De belangrijkste vorm van verplaatsing is seizoensgebonden migratie. Bij vissoorten van polder- en boezemwateren betreft dit onder

meer de trek van en naar paai- en overwinteringgebieden in respectievelijk voor- en najaar. Andere vormen van migratie zijn dagelijkse verplaatsingen van vissen, het wegvlugten voor ongunstige omstandigheden, het uitbreiden van het leefgebied van vissoorten en het uitwisselen tussen (deel)populaties. Migratie van vis heeft als voornaamste kenmerk dat er in de meeste gevallen sprake is van massale, stootsgewijze trek. Hierbij is een

groot deel van een (deel)populatie of leeftijds-klasse van een soort betrokken³.

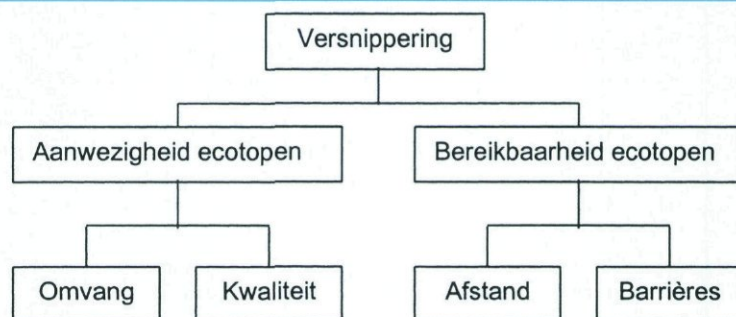
Onvoldoende kwantiteit en kwaliteit

Vrije migratie van vis wordt in veel polder- en boezemwateren belemmerd door de aanwezigheid van stuwen en gemalen. Veel vispopulaties zitten 'opgesloten' in peilgebieden van (te) geringe omvang. Deze isolatie kan (bij calamiteiten) leiden tot aantasting van vispopulaties. In het ergste geval kan een soort zelfs lokaal uitsterven.

De kwaliteit van het leefgebied is eveneens vaak onvoldoende door de monotone inrichting van waterlopen, de voedselrijkdom van het water en het veelal op agrarische belangen afgestemde peil- en maaibeheer. Het gevolg is dat water- en oeverplanten in veel polder- en boezemwateren schaars of afwezig zijn. Veel vissoorten zijn voor hun voortplanting en het opgroeien echter afhankelijk van de aanwezigheid van (de structuur van) vegetatie. Vooral soorten die afhankelijk zijn van helder, structuurrijk water moeten vaak grote afstanden afleggen om geschikt habitat te vinden. Door versnippering van het potentiële habitat is dit in veel gebieden niet of nauwelijks mogelijk, met als gevolg achteruitgang en verdwijnen van deze soorten.

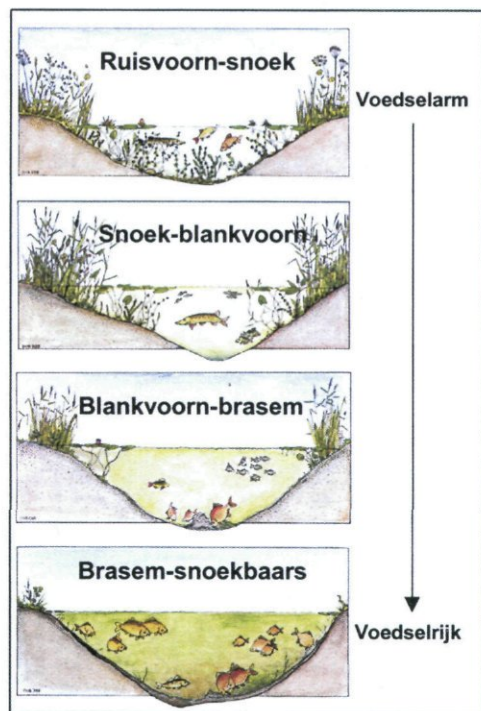
De hierboven beschreven aantasting en isolatie van (deel)leefgebieden van vis (ecotopen) zijn aan te duiden als versnipperingsproblemen (zie afbeelding 1). De aanwezigheid is uit te drukken in de kwaliteit en omvang ervan. De bereikbaarheid van de benodigde ecotopen wordt bepaald door de afstand tussen ecotopen en de aanwezigheid van barrières.

Afb. 1: Aspecten van versnippering van het leefgebied van vissen in polder- en boezemwateren.

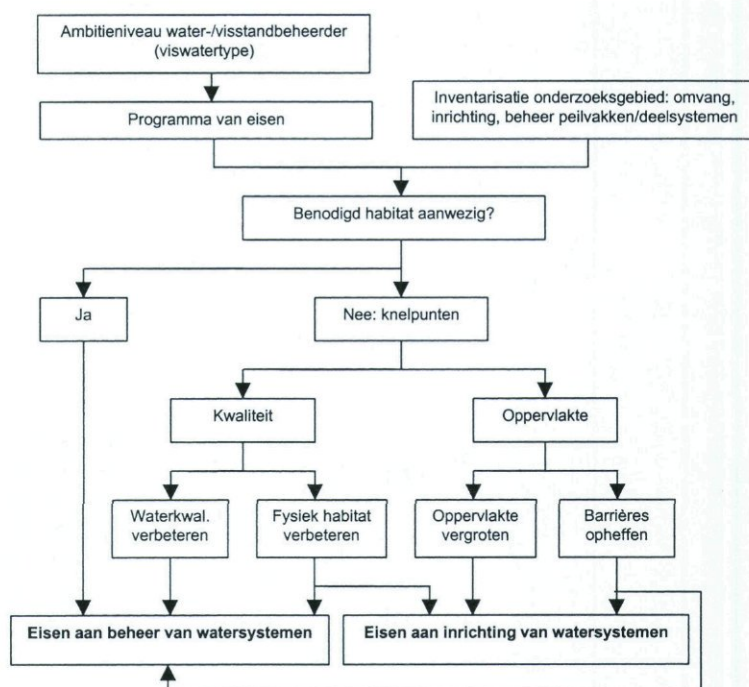


Tabel 1: Selectie van gidssoorten per viswatertype.

ruisvoorn-snoek viswatertype	snoek-blankvoorn viswatertype	blankvoorn-brasem viswatertype	brasem-snoekbaars viswatertype
snoek bittervoorn	kolblei ruisvoorn	baars blankvoorn	snoekbaars brasem



Afb. 2: Viswatertypen van ondiepe stilstaande wateren, gerangschikt naar voedselrijkdom (bron: OVB)



Afb. 3: Visscan voor analyse en aanpak van de vismigratieproblematiek in polder- en boezemwateren.

Eisen en ambities

De eisen die de in polder- en boezemwateren voorkomende vissoorten stellen aan leefgebied en migratie, zijn op grond van literatuuronderzoek in beeld gebracht. Vanwege de diversiteit aan vissoorten in polder- en boezemwateren zijn niet alle vissoorten hierbij onderzocht. Gewerkt is met de typologie van de Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij (OVB) voor ondiepe, stilstaande wateren (zie afbeelding 2). Voor de vier viswatertypen is voedselrijkdom de belangrijkste differentiërende factor. Het ruisvoorn-snoek viswatertype staat voor een voedselarm systeem, met een groot doorzicht en veel vegetatie. Het brasem-snoekbaars viswatertype is het andere uiterste: een voedselrijk systeem met een gering doorzicht en zeer weinig vegetatie.

In feite worden met de viswatertypen vier ambitieniveaus geschetst voor waterbeheerders. Tevens heeft het hanteren van deze systematiek als voordeel dat wordt uitgegaan van een ecosysteembenadering²¹.

Voor ieder viswatertype zijn twee gidssoorten geselecteerd, die én representatief zijn voor het viswatertype én/of gevoelig zijn voor vernippering van hun leefgebied (zie tabel 1).

Van elke gidssoort zijn de eisen die deze stelt aan habitat en migratie bepaald. Voor elk viswatertype is zo een programma van eisen opgesteld. Een belangrijk onderdeel daarbij was het formuleren van eisen ten aanzien van de benodigde oppervlakte aan leefgebied en maximaal overbrugbare afstanden voor vissen.

Visscan

Op grond van de eisen is een stappenplan ontwikkeld voor de analyse en aanpak van vismigratie in polder- en boezemgebieden. Dit stappenplan kreeg de naam visscan. De methode voor deze visscan is schematisch weergegeven in afbeelding 3.

De visscan start met de keuze van het ambitieniveau (viswatertype) door de betreffende water- en/of visstandbeheerder. De keuze kan worden ingegeven door de functie die aan een water is toegekend, door aanwezige kwaliteiten of juist door beperkingen.

Aan ieder ambitieniveau is, zoals eerder beschreven, een programma van eisen gekoppeld. Dit wordt geconfronteerd met een inventarisatie van een onderzoeksgebied. Bij de inventarisatie worden onder meer de omvang van peilvakken, het gevoerde maai- en peilbeheer, aanwezige vegetatie, water- en waterbodembodemkwaliteit in beeld gebracht. Uit de confrontatie van het programma van eisen met de inventarisatie kunnen knelpunten voortvloeien. Hier wordt onderscheid gemaakt tussen knelpunten met betrekking tot kwaliteit en knelpunten ten aanzien van de oppervlakte van een waterloop of waterlopenstelsel. De kwaliteit van de leefomgeving van de vis wordt vergroot door de waterkwaliteit te verbeteren en/of door het verbeteren van het 'fysiek habitat' van vissoorten (aanleg natuurvriendelijke oevers, overwinteringsplaatsen, paaipplaatsen). Problemen met betrekking tot oppervlakte aan leefgebied kunnen worden opgelost door middel van oppervlaktevergroting en door het

opheffen van barrières. Als geen knelpunten bestaan, dient het beheer van het watersysteem te worden afgestemd op het handhaven van de huidige situatie.

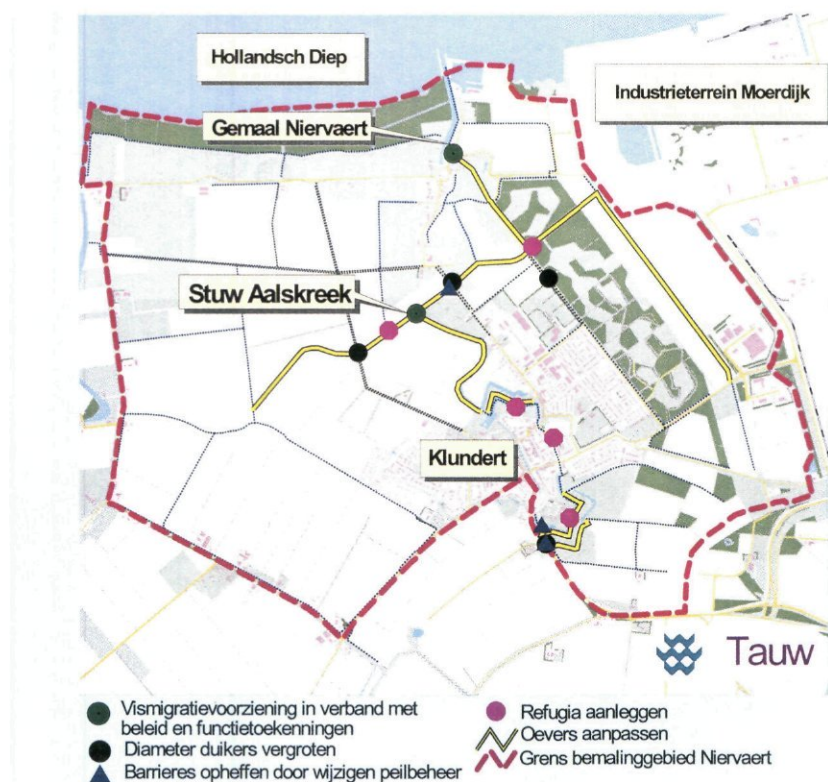
De globale oplossingsrichtingen zijn in de visscan verder uitgewerkt in gedetailleerde ingrepen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen ingrepen in het beheer en ingrepen in de inrichting van waterlopen. Ook worden in de visscan mogelijkheden voor combinatie met andere (waterhuishoudkundige) ingrepen in beschouwing genomen. Dit biedt kansen om 'werk met werk' te maken. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het verflauwen van oevers ten behoeve van waterretentie.

Case bemalinggebied Niervaart

In samenwerking met waterschap Land van Nassau heeft Tauw, met behulp van de visscan, de vismigratieproblematiek in bemalinggebied Niervaart onderzocht²⁴. Dit zeekleigebied ligt in het noordwestelijke deel van Noord-Brabant (zie afbeelding 4).

Het waterschap heeft gekozen voor het ambitieniveau van het snoek-blankvoorn viswatertype. Deze keuze is gebaseerd op de functie als ecologische verbindingzone van de Aalskreek en het agrarische grondgebruik in het gebied.

Knelpunten voor vis met betrekking tot de kwaliteit van waterlopen zijn het onvoldoende doorzicht van het water en gebrek aan water- en oevervegetatie. Dit laatste wordt veelal ver-



Afb. 4

oorzaakt door de aanwezigheid van zeer steile, monotone taluds. De oppervlakte van de aaneengesloten waterlopen en peilvakken is te klein voor het duurzaam voorkomen van de geambieerde visstand. Oorzaken hiervan zijn de opdeling van het bemalingengebied in meerdere peilgebieden door stuwen, de aanwezigheid van smalle, ondiepe waterlopen en de geringe diameter van sommige duikers.

De vereiste oppervlakte aaneengesloten leefgebied voor vis kan worden bereikt door het samenvoegen van peilvakken (door aanpassing van het peilbeheer), het vispasseerbaar maken van stuwen, het verruimen van waterlopen en het vergroten van de diameter van enkele duikers. De gewenste kwaliteit van het bemalingengebied als leefgebied voor vis kan worden bereikt door de aanleg van winterectopen (refugia) voor vissen, het verflauwen van oevers, het verbeteren van de waterkwaliteit (met name reductie van stikstof en fosfor) en het aanpassen van het maaibeheer. Door de oevers van enkele waterlopen te verflauwen kan een voor de gewenste visstand benodigde vegetatie van oever- en waterplanten tot ontwikkeling komen. Refugia dienen te worden aangelegd om vissterfte bij langdurige ijsvorming in winters te voorkomen. Het maaibeheer dient te worden aangepast om ontwikkeling en handhaving van een gezonde vegetatie mogelijk te maken.

Uit de ingrepen die uit de visscan naar voren komen, dient een selectie te worden

gemaakt. Belangrijk hierbij is het kiezen van een set van maatregelen waarbij wordt voldaan aan de eisen voor kwantiteit en kwaliteit van het leefgebied van de gidssoorten. Een aantal maatregelen ligt voor hand, omdat ze gemakkelijk en tegen relatief weinig kosten kunnen worden genomen (bijvoorbeeld minder rigoreus schonen van waterlopen of de aanleg van natuurvriendelijke oevers op plaatsen waar de ruimte hiervoor aanwezig is). Andere maatregelen zullen waarschijnlijk pas worden uitgevoerd als kan worden meegelift met andere ontwikkelingen (vergroten waterdiepte in het kader van een baggerplan, aanleg van een vispassage bij renovatie van een gemaal of stuw, verbetering waterkwaliteit bij aanpak rioolstelsel).

Voor het bemalingengebied Niervaart is aanbevolen om in de Aalskreek, een waterloop met de deelfunctie 'ecologische verbindingzone', een vismigratievoorziening aan te leggen. Op deze wijze wordt een verbinding geschapen voor vissen met meer noordelijk gelegen waterlopen die dezelfde deelfunctie hebben (zie afbeelding 4). Ook bij gemaal Niervaart is een dergelijke voorziening zinvol om een verbinding met het Hollandsch Diep te creëren. Geadviseerd is verder om enkele peilvakken samen te voegen ten behoeve van oppervlaktevergroting. Tevens is aanbevolen om langs alle waterlopen met de deelfunctie 'ecologische verbindingzone' oevers (plaatselijk) te verflauwen om ontwikkeling van een duurzame vegetatie mogelijk te maken. Verder is geadviseerd

het maaibeheer langs deze waterlopen af te stemmen op het ontwikkelen en handhaven van deze vegetatie.

Geen doel, maar middel

Vismigratie is geen doel op zich, maar een middel om het duurzaam behoud van vispopulaties en visstanden te kunnen garanderen. Uit de casestudie in bemalingengebied Niervaart blijkt dat de visscan een waardevol instrument is voor integraal onderzoek naar vismigratie in polder- en boezemwateren. De gevolgde methodiek levert in korte tijd een goed overzicht van bestaande knelpunten in praktijksituaties: een tekort aan aaneengesloten oppervlaktewater en onvoldoende kwaliteit van de wateren als leefgebied voor vis, of beiden. De visscan wordt door waterschap Land van Nassau beschouwd als een bruikbaar instrument voor toepassing in de praktijk. Het protocol is volledig en geschikt voor algemeen gebruik bij onderzoek naar vismigratieproblematiek in Nederlandse polder- en boezemwateren. Nadere aandacht verdient het verfijnen van het programma van eisen van de gidssoorten; met name de oppervlakte-eisen die de verschillende gidssoorten stellen. Met visbiologen zal hieraan worden gewerkt.

Voor de vele natte ecologische verbindingzones in laag Nederland, de wateren met specifieke natuurfunctie en watersystemen van stedelijke uitbreidingen biedt het uitvoeren van een visscan inzicht in de noodzaak en mogelijkheden voor vismigratie en habitatverbetering. Maar ook daar waar waterschappen een basiskwaliteit voor polder- en boezemwateren nastreven is een visscan een waardevol instrument. Doordat vissen aan de top van de voedselpyramide in oppervlaktewatersystemen staan, is onderzoek naar vis een goede strategie voor een praktische en integrale benadering van polder- en boezemwateren.

LITERATUUR

- 1) De Kwaadsteniet P. (2000). Vismigratie boven water. Verslag themadag 'Vismigratie boven water'. Tauw en Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij.
- 2) Schreuders R. (2001). Vismigratie in polder- en boezemwateren. Deel A: Een studie naar het hoe, wat en waarom van vismigratie in polder- en boezemwateren. Tauw.
- 3) Riemersma P. (2000). Vismigratie in Noord-Holland. Technische nota. Project VIN. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij.
- 4) Schreuders R. (2001). Vismigratie in polder- en boezemwateren. Deel B: Casestudie bemalingengebied Niervaart (waterschap Land van Nassau). Tauw.