



Delfland opent deuren voor vis

TEKST Jos de Bijl, Hoogheemraadschap van Delfland
ILLUSTRATIES Jos de Bijl en Aart Reitsma

Het hoogheemraadschap van Delfland werkt hard aan het verbeteren van de visstand in haar beheergebied. Zo kunnen door het aanleggen van vispasseerbare gemalen glasaal en driedoornige stekelbaars vanuit het zoute water het zoete watersysteem van Delfland weer bereiken om er op te groeien of te paaien.



Ook een vissoort als snoek profiteert van vrij passeerbare stuwen en gemalen.

Tot voor kort vormden de gemalen een obstakel voor de intrek van deze vissen. Daarnaast kunnen vissen zich in het watersysteem van Delfland verplaatsen tussen de hoger gelegen kanalen en vaarten en de lager gelegen sloten in de polders en weer terug op zoek naar locaties om bijvoorbeeld te paaieren of te overwinteren. Bij de bouw en renovatie van gemalen legt Delfland voorzieningen aan om de migratie van vis mogelijk te maken. Delfland ontwikkelde hiervoor de vislift en bouwde gemalen, die veilig passeerbaar zijn voor vissen.

Delfland beter bereikbaar voor trekvis

Sinds 2011 zijn op zo'n 20 locaties gemalen veilig passeerbaar gemaakt

voor vissen of zijn aparte vispassages gemaakt. Deze vismigratievoorzieningen zijn in het voor- en najaar gemonitord om te kijken of ze werken.

Uit deze onderzoeken blijkt dat de aangelegde vismigratievoorzieningen worden gebruikt door (trek)vissen. Ook is de schade die gemalen aanrichten aan vis sterk gereduceerd bij de gemalen die visveilig zijn gemaakt. Dat is goed nieuws voor de bedreigde paling, de driedoornige stekelbaars, bittervoorn, ruisvoorn, snoek en alle andere in Delfland voorkomende vissoorten.

Het vermoeden bestaat dat meer vis gebruik zou kunnen maken van de vismigratievoorzieningen en ze

dus effectiever worden als de instellingen worden aangepast en/of het ontwerp nog verder wordt geoptimaliseerd. Nieuwe monitoringstechnieken zoals PIT-tags, kunnen helpen om inzicht hierin te krijgen. Verspreiding en gedrag van trekvis kunnen daarmee beter in kaart worden gebracht. Verder ziet Delfland vismigratie als een kans om mensen te verbinden met het water om hun heen.

Vismigratie in een omgekeerd watersysteem

Het hoogheemraadschap van Delfland is één van de 23 waterschappen die Nederland rijk is. Het beheergebied wordt begrensd door de Noordzee in het westen ➤

Waarom vissen migreren

Alle vissoorten migreren op enig moment om hun levenscyclus te kunnen voltooien.

Afhankelijk van de vissoort migreren vissen over grote of beperkte afstand. De meest opvallende migratie dient voor de voortplanting. Andere mogelijke redenen voor migratie zijn: foerageren, bescherming zoeken tegen (roof)dieren, vluchten voor verontreiniging, de verplaatsing van het winter- naar het zomerverblijf en omgekeerd, veranderende eisen aan de biotoop tijdens de opeenvolgende levensstadia, het uitwisselen van genetisch materiaal tussen populaties en het uitbreiden van populaties.

We kunnen de migratiebewegingen bij vissen indelen in een aantal groepen:

- voortplantingsmigraties waarbij een onderscheid gemaakt wordt tussen het migreren naar paaiplaatsen en de erop volgende migratie terug naar leef- of opgroeigebieden
- migraties die larven en juvenielen – de zogenaamde jaarlingen of 0+-visjes – ondernemen naar verschillende opgroeigebieden
- migraties naar foerageergebieden (voedselrijke of bevoorradingsgebieden)
- migraties om schuilplaatsen (overwinteringsplaatsen) te zoeken.

en de Nieuwe Waterweg in het zuiden. Het is één van de dichtstbevolkte en meest verstedelijkte waterschappen van Nederland in een gebied dat grotendeels gelegen is onder zeeniveau, met een complexe hydrologie. In Delfland stroomt het overvloedige water door toedoen van gemalen van laag naar hoog.

Laaggelegen polders in Delfland vullen zich met regen- en kwelwater. Poldergemalen pompen dit water naar de hoger gelegen boezem; het hydrologische hart van het gebied.

Een uitgebreid stelsel van boezemkanalen brengt het water tot aan de randen van het beheergebied. Daar voeren grote gemalen het zoete water af naar de Noordzee of de Nieuwe Waterweg. In de drogere perioden stroomt het water veelal andersom, namelijk vanuit de boezemkanalen via inlaatleidingen naar de laag gelegen polderwateren. In tegenstelling tot rivieren en beken kent Delfland geen natuurlijk verhang in haar watergangen.

Eén van de gevolgen van dit kunstmatige en omgekeerde watersysteem is een sterke fragmentatie van watergangen en een versnipperd leefgebied voor vispopulaties. Lastig of niet passeerbare gemalen, stuwen en sluizen vormen de poorten naar andere watergangen en trekken vissen aan vanwege de stroming die ze in het water veroorzaken.

Gesloten grenzen tussen zoet en zout water, om verzilting te voorkomen, hebben een negatief effect op de intrek van glasaal en driedoornige stekelbaars.

De talrijke gemalen die zorgen voor droge voeten in Delfland zijn niet alleen lastig te passeren voor migrerende vissen, ze kunnen tevens dodelijk zijn voor vis. De schade bij het passeren van gemalen kan oplopen tot 80 %. Denk aan schade zoals ontschubben, onthoofding, inwendige bloedingen. Het te overbruggen hoogteverschil, het ontwerp van de pomp en de hoeveelheid water die het gemaal moet verpompen zijn van invloed op de schade die gemalen veroorzaken aan migrerende vissen. De STOWA heeft met een landelijk onderzoek in 2008 de visveiligheid van gemalen op de kaart gezet. Delfland heeft daarop besloten dat gemalen tenminste visveilig worden uitgevoerd.

Streven naar een hoge biodiversiteit

Delfland investeert in het verbeteren van de waterkwaliteit door het terugdringen van emissies van bestrijdingsmiddelen en nutriënten en het ontwikkelen van meer water-natuur. Een hoge diversiteit van flora en fauna staat hierbij centraal. Eén van de voorwaarden voor een gevarieerde visstand is het creëren van vrije vismigratieroutes. Het beleid van Delfland is gericht op:

1. vrije vismigratieroutes tussen buitenwater, boezemstelsel en belangrijke opgroeigebieden in de polder
2. kansen benutten bij renovatie of nieuwbouw van gemalen en stuwen om tweezijdige vismigratie te integreren
3. gemalen worden bij nieuwbouw of renovatie tenminste visveilig gemaakt
4. het leefgebied voor vissen wordt verbeterd door de aanleg van natuurvriendelijke oevers, vispaaiplaatsen, aangepast onderhoud van watergangen en een verbeterende chemische waterkwaliteit.

Vispassages aanleggen is maatwerk

Intrek van glasaal en driedoornige stekelbaars

Om intrek van glasaal en driedoornige stekelbaars mogelijk te maken stond Delfland voor de uitdaging om vier belangrijke overgangen van zout naar zoet open te stellen voor vissen en gesloten te houden voor het zoute water. Delfland heeft hiervoor vispassages laten integreren in spuiokers van deze gemalen en bijpassende software ontwikkeld die de vispassage aanstuurt. Tijdens de intrekperiode (voorjaar) wordt het gemaal na zonsopgang en bij opkomend tij korte tijd in werking gezet. Het zoete water wordt hierdoor uitgemalen in het brakke en zoute milieu en 'lokt' glasaal en driedoornige stekelbaars. Een kleine lokstroompomp neemt het vervolgens over, waardoor deze trekvissen tegen de zoete lokstroom de spuioker inzwemmen. Nadat de keerschuij aan de buitenzijde van de spuioker gesloten is, stroomt de spuioker

met glasaaltjes en driedoornige stekelbaarsjes leeg in het boezemwater van Delfland.

Vismigratie tussen polder en boezem

Vissen zoals de kolblei, bittervoorn, ruisvoorn en snoek migreren binnen het zoetwatersysteem van Delfland. Deze vissoorten gaan in het voorjaar op zoek naar paaigebieden in de polders en in het najaar naar overwinteringslocaties in de diepere boezemwatergangen. Op belangrijke vismigratieknelpunten heeft Delfland visliften aangelegd, die migratie mogelijk maken. De vislift bestaat uit een inlaatleiding met kleine pompen die zorgen voor een lokstroom.

In het voorjaar zwemmen vissen in de hoog gelegen boezemwatergang de leiding in tegen de stromingsrichting van de lokstroom. De leiding wordt vervolgens afgesloten en aan de polderzijde geopend en het water, inclusief de vis, stroomt de polder in. In het najaar gaat het precies andersom. Dan zwemmen vissen van de lager gelegen polder naar de hoger gelegen boezem. Naast het poldergemaal zwemmen ze met de stroming van de lokstroom mee, de leiding van de vislift in. Vervolgens wordt de leiding aan de polderzijde

afgesloten en van onderuit gevuld met water. De vissen worden zo 'gelift' naar het hoger gelegen boezemwater, waar ze na het openen van de leiding het boezemwater in kunnen zwemmen.

Visveilige gemalen

Bij de aanleg en renovatie van gemalen wordt sinds een aantal jaren gekozen voor de meest visveilige pomptypen, gegeven de opvoerhoogte van het water en de benodigde pompcapaciteit. Een visveilige pomp vermindert de botsingskans van vissen met de schoepen van de pomp. Ook wordt de in- en uitstroom bij het gemaal visveilig ontworpen. Delfland heeft verschillende typen visveilige pompen toegepast, waaronder pompen van Hidrostal, de Vision, de Buisvijzel en de aangepaste waaiers van Flow Serve.

Werking vispassages Delfland onderzocht

In de periode 2012 tot 2015 heeft Delfland een monitoringsprogramma naar de effectiviteit van de aangelegde vispassages opgezet. Door middel van aanbod- en passagefuisen zijn door het bureau ATKB bij diverse vispassages meerjarige metingen verricht.

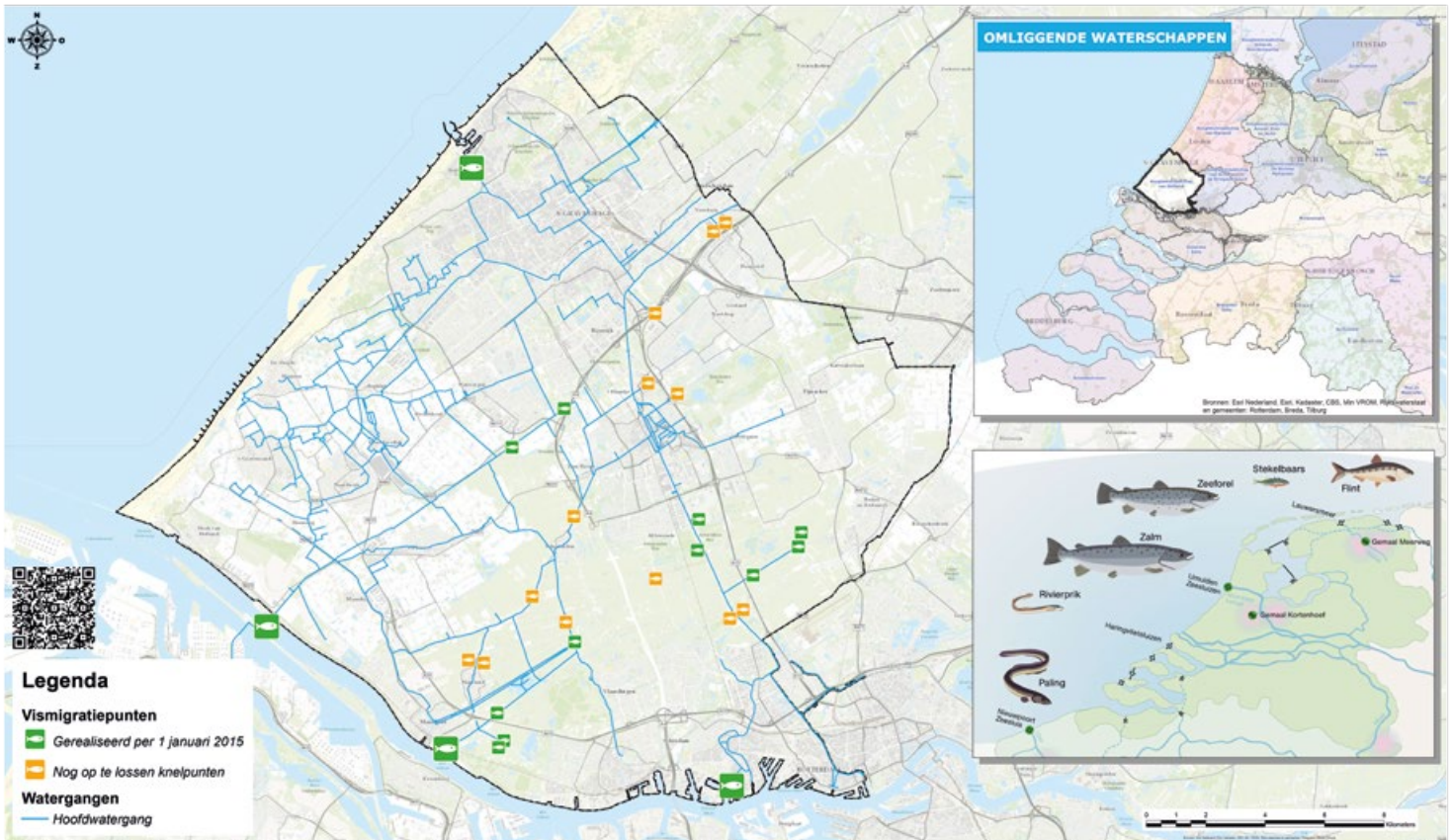
Op hoofdlijnen kan worden geconcludeerd dat de vispassages bij de zout-zoetovergangen glasaal inlaten. Vooral de vispassage bij Gemaal Schoute bij de Scheveningse haven doet het goed tijdens de intrek met een gemiddelde van ruim 2.000 passerende glasalen per dag. De driedoornige stekelbaars lijkt meer moeite te hebben zijn weg naar de vispassages te vinden.

Verder landinwaarts duiden vangsten bij diverse vispassages tussen boezem- en polderwater erop dat ze worden gebruikt voor voortplantingsmigratie. Volwassen blankvoorns en kolblei trokken in hun paaiperiode de polders in om zich voort te planten. Glasaal en driedoornige stekelbaars werden sporadisch aangetroffen in hun route van boezem naar polderwater. Dit is te verklaren door de afstand tot de intrekpunten bij het zoute water en/of beperkingen van de vangtuigen bij de vispassage.

De uittrek van vis vanuit de polders naar de boezem verloopt via gemaalpompen en de aangelegde vispassages. De meeste vissen migreren actief en passief door de gemalen en volgen daarmee de weg van het grootste debiet. De meeste vissen, de paling uitgezonderd, is hierbij veelal kleiner ➤

Visstandbemonsteringen trekken steevast veel publiek en laten zien hoe het waterschap werkt aan een gezonde visstand.





In het migratieplan van het Hoogheemraadschap is aangegeven welke vismigratiepunten moeten worden aangepakt.

dan 15 centimeter. Wat erop duidt dat de meeste volwassen vissen wegzwemmen van het gemaal. Positief is dat palingen bij de overgangen van zoet naar zout en verder landinwaarts nagenoeg onbeschadigd door de pompen gaan. Voor andere vissen is een wisselend beeld per visveilig gemaal te zien. Locatie specifieke omstandigheden, zoals opvoerhoogte en inpassing spelen hierin een belangrijke rol.

De resultaten van het onderzoek zijn veelbelovend. Echter, het laat tevens zien dat er nog een lange

weg te gaan is met het doorgronden van de onderwereld. Door inzet van nieuwe monitoringmethoden en samenwerking met collega-waterschappen, sportvissers, vrijwilligers en andere maatschappelijke partners kunnen de vissen in de toekomst nog beter worden gefaciliteerd in hun migratiedrang voor het vervullen van hun levenscyclus.

Samen werken

Bij het verkrijgen van inzicht in de verspreiding en het gedrag van vissoorten vraagt Delfland de hulp van sportvissers en natuurliefhebbers.

Een voorbeeld van samenwerking is het monitoringsproject 'Samen voor Aal'. Vrijwilligers monitoren het aanbod van glasaal op 13 overgangen van zoet naar zout langs de Nieuwe Waterweg en het Haringvliet. Vrijwilligers zorgen voor een unieke datareeks van de aankomst van glasaal. Delfland gebruikt deze gegevens voor het effectiever inzetten van haar vispassages. Samenwerken gaat verder dan het bereiken van eigen doelen, het is de basis van breed gedragen maatwerk. Hetgeen een ieder bindt is de kracht en betrokkenheid bij het leven in het water om ons heen. **V**

Meer informatie over vismigratie is te vinden op:

<https://www.vmm.be/water/beheer-waterlopen/vismigratie/waarom-vissen-migreren>
https://www.hhdelfland.nl/overheid/beleid-en-regelgeving/copy_of_documenten-beleid
https://www.hhdelfland.nl/overheid/beleid-en-regelgeving/copy_of_documenten-beleid
http://vismigratie.stowa.nl/Projecten/Schade_aan_vis_in_gemalen.aspx

Geraadpleegde literatuur

Ga voor de geraadpleegde literatuur naar www.invisionair.nl