
VISATLAS
VAN NEDERLAND
RAVON
NOORDBOEK NATUUR

VISATLAS
VAN NEDERLAND

RAVON | Sportvisserij Nederland

Noordboek

Inhoud

1. Inleiding 6
2. Van gegevens naar kaarten 8
3. Indeling van soorten 22
4. Vissen in Nederland 38
5. De soorten 48
6. Aantasting waternatuur en herstelmaatregelen 232
7. Bescherming van vissen 254

Literatuur 262

Sponsoren 270

Fotoverantwoording 272





1. Inleiding

Nederland is één van de waterrijkste landen van Europa. Rivieren die hun weg naar zee vinden, de hier op uitmondende riviertjes en beken, plassen en meren verbonden door een netwerk van waterlopen, duizenden kilometers sloot, grote kanalen en stadswateren. Ons land vormt een belangrijke toegangspoort voor de trekvissen die vanuit zee tot wel honderden kilometers stroomopwaarts zwemmen om zich voort te planten en op te groeien. Deze atlas beschrijft waar en hoe de in ons land voorkomende vissoorten leven.

Dit boek is het resultaat van vele jaren van veldonderzoek. Het is de opvolger van de *Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen* (de Nie 1996). In de 25 jaar die sindsdien verstreken zijn is de aandacht voor vissen sterk toegenomen. Hun leefgebied wordt beter beschermd middels natuurwetgeving en Europese richtlijnen. Onder impuls van de Habitatrichtlijn en Kaderrichtlijn Water worden vistrappen aangelegd, oevers natuurlijker gemaakt en mogen riviertjes en beken weer meanderen door het landschap. En minstens zo belangrijk, de waterkwaliteit is aanzienlijk verbeterd. Veel wateren zijn weer helder en waterplanten zijn teruggekeerd. De groep vrijwilligers die vissen inventariseert is sterk gegroeid. Ook de waterbeheerders in Nederland verzamelen veel meer gegevens en dankzij nieuwe onderzoeksmethoden is de kennis over de levenswijze en het gedrag van soorten toegenomen. Voor de vorige visatlas waren er gegevens uit 5.000 verschillende kilometerhokken beschikbaar, terwijl dit er nu 26.000 zijn. Met name voor regionale wateren is de verspreiding van soorten veel beter in beeld gebracht. Dit komt mede door het uitvoeren van provinciale atlasprojecten waardoor tussen 2000-2020 voor alle Nederlandse provincies een visatlas verscheen. In vergelijking tot de vorige atlas is het aantal soorten in Nederland toegenomen, het gaat vooral om exoten met een vaak interessante levenswijze. Ook over de inheemse soorten valt er veel nieuws te lezen. Door de hele atlas heen zijn kaderteksten opgenomen over onderzoeken die nieuwe inzichten gebracht hebben.

1.1 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 '**Van visinventarisaties tot atlaskaarten**' geeft een overzicht van de verschillende methoden om vissen te inventariseren. Daarna volgt een beschrijving van de gegevensbronnen, het valideren, de omvang van het atlasbestand en de uitgevoerde data-analyses.

In hoofdstuk 3 '**Taxonomie en ecologische indelingen**' worden de gangbare ordeningen van vissen beschreven. Eerst op basis van evolutionaire verwantschap en vervolgens op basis van de habitats waar vissen leven, hun migratiegedrag, het voortplantingssubstraat en het voedsel dat ze eten.

Hoofdstuk 4 '**Vissen in Nederland**' geeft een overzicht van de zeldzaamheid van de in Nederland voorkomende soorten en bevat kaarten met de biodiversiteit per atlashok en het voorkomen van beschermde soorten. De exotische soorten worden apart behandeld met informatie over hun herkomst.

Het hart van de atlas wordt gevormd door '**De soorten**' (hoofdstuk 5) waarin alle binnen Nederland voorkomende soorten apart beschreven worden. Iedere soorttekst begint met een overzicht van belangrijke kenmerken van de soort: de maximale lengte die in Nederland bereikt wordt, het ecologische gilde, het aantal atlashokken met de soort, de zeldzaamheid, de trend, de mate van bescherming en de Rode Lijst status. Ook is er een kaart van de Europese verspreiding opgenomen. Onder het kopje '*Uiterlijk & herkenning*' staat kort beschreven hoe de soort herkend kan worden en met welke andere soorten verwarring mogelijk is. Onder '*Leefgebied & levenswijze*' wordt ingegaan op de watertypen waarin de soort voorkomt en welke habitats de verschillende levensstadia gebruiken. Onder '*Voorkomen in Nederland*' volgt een beschrijving van het verspreidingsgebied. Voor zeldzame soorten wordt er specifiek ingegaan op de regio's of wateren waar de soort leeft. Voor algemene, wijdverspreide soorten ligt de focus meer op het benoemen van de plaatsen waar de soort niet of weinig voorkomt. Verspreidingskaarten en grafieken tonen de presentie van de soort in de verschillende provincies en watertypen. Ook is er een trendgrafiek opgenomen. Aan het einde van elke soorttekst staat onder '*Bedreigingen, herstel & visserij*' een beschrijving van menselijke invloeden die een bedreiging vormen, de mate waarin de soort zich hiervan hersteld heeft en het belang van de soort voor de beroeps- en sportvisserij.

Hoofdstuk 6 '**Aantasting waternatuur en**

herstelmaatregelen' gaat eerst in op de invloed van de mens op het watersysteem, de waterkwaliteit en de degradatie van voor vissen belangrijke habitats. Hierna volgt een beschrijving van de verschillende herstelmaatregelen en voorbeelden van het effect hiervan op vissen. Daarna wordt een overzicht gegeven van de toe- en afname van soorten in de periode 1990-2019. Er wordt afgesloten met belangrijke toekomstige opgaven voor het ecologisch herstel van de Nederlandse wateren.

Hoofdstuk 7 '**Bescherming van vissen**' geeft een overzicht van de internationale regels, verdragen en afspraken die betrekking hebben op vissoorten in Nederlandse zoete wateren. Vervolgens wordt ingegaan op de nationale wetgeving en de wijze waarop de internationale richtlijnen geïmplementeerd worden.
De atlas wordt afgesloten met een overzicht van de gebruikte **literatuur**, **sponsoren** en **fotoverantwoording**.

1.2 Woord van dank

Allereerst gaat onze dank uit naar de vele vrijwilligers die belangeloos in weer en wind vissen inventariseerden. We noemen met name: Amfibieën & Vissenwerkgroep IVN Gemert-Bakel, IVN Sint-Oedenrode, IVN Veldhoven, Aquatische Werkgroep Hoekschewaards Landschap, KNNV afd. Roosendaal, KNNV IJssel & Lek, Kruisnetmonitoring Noordzeekanaal e.o., Landschapsbeheer Flevoland, Natuur- en Vogelwacht De Alblasserwaard, Natuur- en Vogelwacht Biesbosch, Natuurvereniging Mark & Leij, Onder water in Leiden, RAVON Gelderland, RAVON Noord-Brabant, RAVON Utrecht, RAVON Zuid-Holland, Ruim Baan voor Vissen 2, Samen voor de Aal, Studiegroep Vissen Natuurlijk Delfland, Vissenwerkgroep Krimpenerwaard, Vissenwerkgroep Zeeland, Vissenstudiegroep Limburg, VNM Hilvarenbeek, Waterwerkgroep IVN Laarbeek, Werkgroep De Prik, Werkgroep Gelderse Vissers, Werkgroep VAR Noord-Holland, Werkgroep Poldervissen, Werkgroep Vissen Groningen/Drenthe en Werkgroep Vissenonderzoek Friesland.

Een aanzienlijk deel van de gegevens uit deze atlas komt van visbemonsteringen uitgevoerd door beroepskrachten. Voor het aanleveren van deze gegevensbestanden bedanken wij de waterschappen, Rijkswaterstaat, Provincies, Gemeenten, Wageningen Marine Research, Sportvisserij Nederland, hengelsportfederaties, de ecologische adviesbureaus en niet te vergeten de Nationale Databank Flora en Fauna die tevens de vrijwilligersgegevens uit Telmee.nl en Waarneming.nl uitleverde.

Ruim 30 mensen hebben een bijdrage geleverd door het meeschrijven aan de soortteksten, het aanleveren van kaderteksten, het aanleveren van foto's, het maken van kaartjes of het bewerken van visgegevens. Zonder hun inzet was dit boek niet ontstaan; zij worden genoemd in de colofon. Onze speciale dank gaat naar Raymond Creemers die 'de puntjes op de i zette' bij de teksten en de ervaring deelde die hij opdeed bij het maken van de atlas '*De amfibieën en reptielen van Nederland*' (Creemers & van Delft 2009).
Ook zijn wij alle organisaties erkentelijk die financieel hebben bijgedragen aan de totstandkoming van dit boek. Hun logo's staan achterin.
Tot slot gaat onze dank naar de Begeleidingsgroep van het atlasproject bestaande uit Eddy Lammens, Marjoke Muller, Matthijs de Vos, Mervyn Roos en Peter Paul Schollema voor het becommentariëren van de conceptteksten en het geven van nuttige adviezen.



Snoek.

2. Van gegevens naar kaarten

Er zijn veel manieren om vissen te inventariseren. Vrijwilligers gebruiken methoden zoals het schepnet of het 's nachts schijnen met een zaklamp. Medewerkers van onderzoeksinstituten en adviesbureaus werken met grotere netten, elektrovisserij of geavanceerde methoden zoals onderwatercamera's en eDNA. Voor deze atlas zijn zoveel mogelijk gegevens samengevoegd, bijna 4 miljoen viswaarnemingen in totaal. Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de verschillende methoden, de omvang van het databestand en de manier waarop de gegevens geanalyseerd zijn.

2.1 Vrijwilligersonderzoek

Historie

Tot het einde van de 19e eeuw waren het voornamelijk amateurbiologen die natuuronderzoek deden, vaak relatief welgestelde mensen. De eerste viswerkgroep in Nederland was de 'Vereeniging tot bevordering der inlandsche ichtyologie', in 1846 opgericht door W.P. van den Ende.

In de periode tot 1950 verscheen een drietal onderzoeksverslagen, waaronder een lijst van de vissoorten die voorkomen in de IJssel en in de Berkel en een beschrijving van de paaimigratie van de spiering vanuit de Zuiderzee naar de IJssel. In het begin van de 20e eeuw neemt de interesse voor de natuur toe. Er verschijnen verschillende artikelen over het voorkomen en de ecologie van vissen in het Limburgse 'Natuurhistorisch Maandblad' en in het



Inventarisatiemethoden van vrijwilligers: a) schepnet, b) snorkelen, c) kruisnet, d) zaklampvissen, e) prikkencilinder, f) hengel, g) broedzegen.

tijdschrift 'De Levende Natuur' waarvan Jac P. Thijsse één van de oprichters was. De gevangen vissen werden soms meegenomen en in aquaria geplaatst om hun gedrag te bestuderen. C.J. den Hollander publiceerde in 1900 'Het Zoetwateraquarium'. In dit boekje beschrijft hij onder andere de vangst van larven van rivierprik in de Waal en het verschijnen van miljoenen kleine palingen langs de rivieroevers.

Inventarisatiemethoden

De belangrijkste methode voor vrijwilligers om vissen te inventariseren is het **schepnet**. Een goed net heeft een lange steel zodat er vanaf de oever tot op de bodem geschept kan worden en een stevige rand zodat het niet kapot gaat als het over de bodem schuurt. Het schepnet wordt gebruikt om vissen te inventariseren in riviertjes, beken, vaarten, sloten en de oeverzone van diepere wateren zoals meren. Het scheppen kan vanaf de oever of met een waadpak aan vanuit het water. Hiernaast wordt er gebruik gemaakt van het zogenaamde **kruisnet** om de visintrek bij sluizen en gemalen te onderzoeken. Dit vierkante fijnmazige net wordt aan touw tot op de bodem neergelaten. Bij het ophalen komen de vissen die erboven zwemmen in het net. Ook helpen vrijwilligers bij projecten waarbij gevist wordt met kleine sleepnetten (broedzegens) om de aanwezigheid van jonge vis in beeld te brengen.
Een methode die door het helderder worden van het water aan populariteit wint, is het waarnemen van vissen op zicht. Dit kan door **snorkelen, duiken** met perslucht of wandelend langs de waterkant.
Het vanaf de oever schijnen met een **zaklamp** is een effectieve manier voor het vinden van soorten met een verborgen levenswijze die 's nachts tevoorschijn komen, zoals rivierdonderpad en grote modderkruiper. Vooral voor rivierdonderpad heeft dit tot veel nieuwe waarnemingen geleid in de watergangen, plassen en meren van onder andere Noord- en Zuid-Holland.
Voor het monitoren van de larven van beekprik, die verborgen leven in het sediment van beekbodems, is de **prikkencilinder** bedacht. Dit is een cementkuip zonder bodem die in het sediment gedrukt wordt. Vervolgens wordt bovenste sedimentlaag eruit geschept en de beekpriklarven geteld.
Het vissen met een **hengel** is een van de oudste methoden om vissen te vangen. Het doorgeven van de vangsten resulteert in een grote hoeveelheid gegevens van soorten als baars, snoek, snoekbaars, brasem en blankvoorn. Ook zeldzamere soorten als barbeel en exotische soorten als zwartbekgrondel worden gemeld door hengelaars.

Verspreidingsonderzoek & monitoring

Vrijwilligers zijn actief bij het in kaart brengen van de verspreiding van vissen en bij monitoringsprojecten waarvoor vaste plaatsen herhaaldelijk bezocht worden. Het


E


F


G

verspreidingsonderzoek richt zich meestal op het inventariseren van vissoorten binnen kilometerhokken. In 2007 is RAVON gestart met het landelijke verspreidingsonderzoek naar zoetwatervissen, dat wordt uitgevoerd vanuit het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). De focus ligt op beschermde soorten, maar ook andere vissoorten worden geregistreerd. Andere monitoringsprojecten waarbij vrijwilligers worden ingezet zijn de kruisnetmonitoring bij de intrek van glasaal en driedoornige stekelbaars, het monitoren van beschermde soorten in Natura 2000-gebieden en het in beeld brengen van de kraamkamerfunctie van het benedenrivierengebied met broedzegens.

Het doorgeven van waarnemingen

Tot het begin van de 21e eeuw registreerden vrijwilligers natuurgegevens op waarnemingskaartjes of in notitieboekjes. Tegenwoordig gebeurt dit steeds vaker digitaal dankzij de ontwikkeling van online invoerportalen en apps vanuit Telmee.nl en Waarneming.nl waarop eigen waarnemingen en die van anderen eenvoudig bekeken kunnen worden. De gegevens komen na validatie terecht in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Hengelvangsten worden doorgegeven via Mijnvismaat.nl en Vangstenregistratie.nl en opgeslagen door Sportvisserij Nederland respectievelijk Sportvis Vangsten Registratie (SVR).

2.2 Onderzoek beroepskrachten

Historie

De eerste geregistreerde viswaarnemingen in Nederland zijn de vangsten van vissers. Ze staan in oude stadsarchieven en dateren soms reeds uit de 16e eeuw. Het professionele visonderzoek in Nederland begint in 1888. Dr. P.P.C. Hoek wordt aangesteld als Wetenschappelijk Adviseur in Visserijzaken en later als directeur van het Rijksinstituut voor Visscherij Onderzoek. Vanaf dit moment worden structureel landelijke vangststatistieken bijgehouden op basis van aanlandingsgegevens van visafslagen. Voor de Europese steur, elft, fint, Noordzeehouting, spiering en zalm zijn bij de soortteksten in deze atlas de historische vangstgegevens in grafieken weergegeven. Behalve dat er vangststatistieken worden bijgehouden, komt er aandacht voor de effecten van visserij, watervervuiling en riviernormalisaties op visbestanden.

Inventarisatiemethoden

Van oudsher wordt er gebruik gemaakt van netten om vissen te inventariseren. Hierbij is onderscheid te maken in zogenaamde sleepnetten en staande netten. **Staande netten** fungeren als een val waar vissen zelf inzwemmen en vervolgens opgesloten zitten. Het meest bekend zijn fuiken, netten voorzien van meerdere met elkaar verbonden



Inventarisatiemethoden van beroepskrachten: a) fuik, b) staand want, c) boomkor, d) elektrisch vissen.

Kruisnetmonitoring door vrijwilligers

Een aantal vissoorten trekt vanuit zee naar zoet water om daar op te groeien, zoals aal, of zich voort te planten, zoals driedoornige stekelbaars. Dikwijls blokkeert een gemaal of sluis hun route en hier kan een ophoping van trekvissen ontstaan. De aanwezigheid van glasaal en driedoornige stekelbaars op dit soort locaties wordt onderzocht met behulp van vrijwilligers met kruisnetten. De kruisnetmonitoring beslaat tegenwoordig de gehele Nederlandse kustlijn. RAVON coördineert de vrijwilligers en bundelt hun gegevens. Er wordt gemonitord volgens een vast protocol dat beschrijft wanneer en hoe vaak het net opgehaald dient te worden, zodat de gegevens op de verschillende monitoringspunten vergelijkbaar zijn. De metingen dienen twee doelen: het signaleren van de plaatsen waar de intrek belemmerd wordt en inzicht verkrijgen in het aantal dieren dat wil trekken en de fluctuaties hierin. Hierbij wordt intensief samengewerkt met de waterbeheerders en andere organisaties.



Vrijwilligers tellen glasaal.

De kruisnetmonitoring levert veel nuttige informatie voor het verbeteren van de visintrek. Zo kreeg gemaal De Noord op Tholen met spoed een nieuwe vismigratievoorziening toen bleek dat hier veel glasaal lag te wachten voor een dichte deur. Omdat de monitoring langjarig is, geeft deze inzicht in de verschillen tussen jaren en maanden van de intrek van glasaal en driedoornige stekelbaars. In Scheveningen bleek in het voorjaar van 2020 dat de 'file' die al jaren ontstond bij de keersluis was opgelost dankzij een aangepast beheer waarbij de sluis vaker werd opengezet. Door alle gegevens en ervaring te bundelen ontstaat steeds meer kennis voor de verbetering van de intrekmogelijkheden van glasaal en driedoornige stekelbaars.

Martijn Schiphouwer (RAVON)



Het kruisnet wordt opgehaald.

Kwabaal is makkelijker te horen dan te zien

Omdat kwabaal zich in de winter voortplant, en zich gedurende de zomer verscholen houdt op plaatsen met lagere temperaturen, is de soort lastig waar te nemen. Ook is er weinig bekend over de ligging van de paaiplaatsen. Het gegeven dat kwabaal in de paaitijd geluid produceert biedt mogelijkheden om hier meer inzicht in te krijgen. Het geluid ontstaat als ze met spieren op de zwemblaas kloppen. Dit is te horen door een hydrofoon in het water te hangen. Op basis van onderzoek in Canadese meren is bekend dat het klinkt als een laag, kloppend zoemen.

Enthousiasme in ons land over deze nieuwe onderzoeksmogelijkheid, leidde in februari 2017 tot nachtelijke boot-tochtjes op de Vinkeveense Plassen, waar zich een kwabaalpopulatie bevindt. In de nachtelijke stilte hoopten we roepende kwabalen te kunnen horen, maar de ervaring met dit type onderzoek was nog gering en het was spannend of we iets zouden waarnemen. De euforie was groot toen we na een paar nachten iets hoorden. Soms konden we het kloppende geluid van een enkel individu dichtbij onderscheiden, meestal kwam het van verder. Een vergelijking met het sonogram van Canadees kwabaalgeluid gaf uitsluitsel, we hadden ze echt gehoord!

Ook op andere plaatsen waar kwabaal voorkomt werd geluisterd, maar zonder succes. In maart 2020 was het echter weer raak. Op een plek in de Beerze werden enkele roepende kwabalen ontdekt.

Omdat het geluid bij de voortplantingstijd hoort, is het aannemelijk dat de soort paait op de plekken waar we het geluid registreerden. Deze kennis kan gebruikt worden om het habitat en reproductiesucces op deze plekken te bestuderen en om deze gebieden extra te beschermen. Op basis van de waarnemingen uit Vinkeveen lijkt het erop dat kwabalen hier in dieper, open water paaien. De dieren in de Beerze werden gehoord in een relatief ondiep langzaam stromend deel, bovenstrooms van een stroomversnelling.

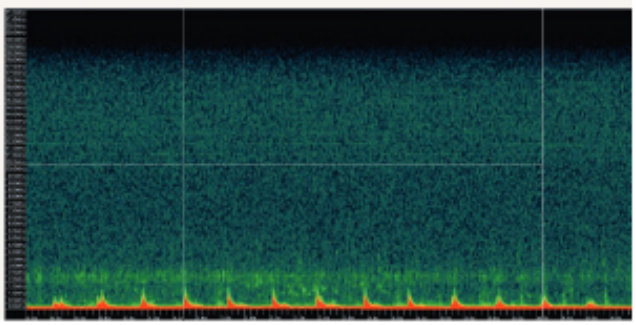
Baudewijn Odé (FLORON/RAVON)





Luisteren met hydrofoon.





Sonogram.

compartimenten met daartussen een trechtervormige keel die vissen verhindert om terug te zwemmen. Doorgaans hebben fuiken een zijnet, de vleugel, die vissen naar de opening leidt. Er zijn fuiken die in de oever middels palen geplaatst worden (hokfuiken) en fuiken die aan elkaar gekoppeld worden (schietfuiken). De laatste vormen een lange rij en worden in het open water afgezonken. Fuiken worden doorgaans gedurende meerdere dagen of weken op dezelfde plaats gezet en regelmatig geleegd, liefst elke dag.
Voor de monitoring van zalm- en zeeforelpopulaties in grote rivieren wordt gevist met zogenaamde zalmsteken. Dit zijn grofmazige fuiken die met de opening tegen de stroom in gezet worden en met een zijnet dat tot aan de oever doorloopt. In stromende wateren kan ook de ankerkuil gebruikt worden. Dit is een trechtervormig net dat meestal vanaf een voor anker liggend schip in het water wordt gehangen. Het wordt opengehouden door twee horizontale balken. Eén balk ligt op de bodem, de andere hangt aan het wateroppervlak.
Sleepnetten als boomkor en kuil bestaan uit een rechthoekig raamwerk of een balk met daaraan een net dat wordt voortgetrokken achter een boot. Hiermee worden vissen in het open water en/of nabij de bodem geïnventariseerd.
Verder zijn er zogenaamde zegennetten die aan de onderzijde gewichten en aan de bovenzijde drijvers hebben, zodat de hele waterkolom vanaf de bodem tot het oppervlakte bevist wordt. Grote zegens worden met een boot uitgevaren, kleinere zegens kunnen wadend door het water getrokken worden. Het binnenhalen gebeurt doorgaans vanaf de oever.
Een methode die vaak wordt toegepast voor structuurrijke oevers en beken is **elektrisch vissen**. Met een aggregaat of draagbare accu wordt er een elektrisch veld opgewekt tussen een schepnet (positieve pool) en een kabel achter de visser (negatieve pool). Vissen binnen het elektrisch veld worden licht verdoofd en aangetrokken door de positieve pool van het net waarna ze opgeschept worden.
De meeste vismigratieonderzoeken worden tegenwoordig uitgevoerd met behulp van telemetrie. **Telemetrie** maakt gebruik van zendertjes die een signaal uitzenden dat wordt opgevangen door een detectiestation. Het zendertje zit in een capsule dat meestal in de buikholte van de vis wordt ingebracht. De grootte van de zenders en de afstand en de periode waarover vissen kunnen worden waargenomen verschilt per type.
Erg kleine vissen, zoals glasaal, worden voorzien van een **kleurmerk**. Ook zijn er uitwendige merken die aan de rugvin van grotere vissen bevestigd kunnen worden.
Een methode die al langer bestaat maar sterk verbeterd is, is het toepassen van **sonar** om de aanwezigheid vissen in beeld te brengen. Er zijn nu sonarsystemen met een zeer hoge resolutie die bijvoorbeeld 3D-beelden maken van het zwemgedrag van vissen bij kunstwerken. Ook de **onderwatercamera** met automatische beeldherkenning wordt steeds vaker toegepast om de aanwezigheid en het gedrag van vissen in beeld te brengen bij vismigratievoorzieningen.
Het aantal nieuwe methoden neemt sterk toe. Er zijn **glasaalcollectoren** die jonge aaltjes middels een waterstroompje aantrekken, waarna ze in een opvangbak belanden. Relatief nieuw is ook de **bodemzuiger** die rivierensediment via een pijp omhoog pompt om de larven van rivierprik te inventariseren. Met een **onderwatermicrofoon** (hydrofoon) kan het geluid dat bepaalde vissoorten maken worden waargenomen.
Een zeer innovatieve methode is **environmental DNA** (eDNA). Een watermonster wordt geanalyseerd op de aanwezigheid van DNA-fragmenten die vissen in het water achterlaten. Doordat in het water aanwezig eDNA binnen een dag tot enkele weken afbreekt, kan de recente aanwezigheid van soorten aangetoond worden zonder ze te vangen. De verhouding in eDNA tussen soorten geeft een indicatie van welke soorten zeldzaam, algemeen of dominant zijn.

Monitoring & evaluatie herstelmaatregelen

Vroeger werd visinventarisatie in zoet water vooral uitgevoerd om inzicht te krijgen in voor de beroepsvisserij belangrijke soorten als aal en snoekbaars. Tegenwoordig zijn de doelstellingen vanuit de Kaderrichtlijn Water en Habitatrichtlijn belangrijk bij het ecologisch beoordelen van wateren. Enerzijds is er monitoring van het





Innovatieve methoden: a) telemetrie, een net ingebrachte pittag wordt als check uitgelezen voor het terugzetten van een rivierprik, b) enviromental DNA monstername.

voorkomen van vissen op vaste plaatsen, volgens een gestandaardiseerde methodiek en gedurende langere tijd. Anderzijds zijn er visonderzoeken die het effect van specifieke herstelmaatregelen beoordelen. Bijvoorbeeld of vissen een vismigratievoorziening kunnen passeren, of wat de paai- en opgroeimogelijkheden zijn in natuurvriendelijke oevers.

2.3 Het atlasbestand

Het gegevensbestand dat ten grondslag ligt aan deze atlas omvat 3.842.885 waarnemingen (soort, aantal, locatie, stadium) uit 26.268 verschillende kilometerhokken. Ze zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) met daarin de gegevens van vrijwilligers die zijn ingevoerd via Telmee.nl en Waarneming.nl, de gegevens van RAVON-onderzoeken en gegevens van de bij de NDFF aangesloten waterschappen, provincies en gemeenten.
- De bestanden van de landelijke visatlas uit 1996 (de Nie 1996) en van de provinciale visatlassen die na die tijd verschenen zijn (Crombaghs et al. 2000, de Jong et al. 2003, Brouwer et al. 2008, Brouwer et al. 2010, Herder et al. 2012, van Kessel & Kranenbarg 2012, Meijers 2012, Kranenbarg et al. 2015, Melis & Koopmans 2015, Schiphouwer et al. 2016, Kranenbarg et al. 2018, Calle et al. 2020).
- De databank van Sportvisserij Nederland met daarin onder andere hengelvangstregistratiegegevens.
- De databank van Het Informatiehuis Water met de vismonitoringsgegevens van de waterschappen.
- De databank van Wageningen Marine Research met de gegevens uit de Nederlandse Rijkswateren die verzameld worden in opdracht van Rijkswaterstaat en het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.
- Losse bestanden aangeleverd door waterschappen, Rijkswaterstaat, provincies, gemeenten, ecologische adviesbureaus en hengelsportorganisaties.

Validatie

Het gegevensbestand is gevalideerd op soortniveau op basis van factoren zoals de ligging van de waarneming ten opzichte van het bekende verspreidingsgebied, het watertype, de waarnemingsmethode, eventueel bijgeleverde foto's, de datum van de waarneming en voor sommige soorten ook de lengte van de vis. De meeste onvolkomenheden in de gegevens betroffen coördinaatfouten, bijvoorbeeld van visbemonsteringen uit het IJsselmeer met coördinaten midden op de Veluwe op een plek zonder water. Ook bleken bepaalde soorten soms verkeerd gedetermineerd te zijn, zoals exotische grondelsoorten die verward waren met rivierdonderpad. In geval van twijfel is er navraag gedaan bij de bron van de waarneming en is eventueel fotomateriaal bekeken. De waarnemingen waarvan de fout niet hersteld kon worden, zijn voorzien van een foutcode en niet meegenomen in de atlasanalyses.

Gegevensbeschikbaarheid in de tijd

Uit de periode voor 1960 zijn er nauwelijks gegevens over de verspreiding van vissoorten. De informatie die er is, is afkomstig uit oude geschreven bronnen en interviews met beroepsvissers. Ook tot in de jaren 80 worden nog maar weinig verspreidingsgegevens verzameld. Hierna komen de eerste viswerkgroepen die gericht inventariseren met schepnetten. Zij verzamelen onder andere gegevens ten behoeve van de eerste Nederlandse visatlas (de Nie 1996) en de visatlas van de Limburgse beken (Crombaghs et al. 2000). Begin jaren 90 start het eerste vismonitoringsprogramma in de grote rivieren en het IJsselmeergebied. Het gaat om de Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL), uitgevoerd in opdracht van Rijkswaterstaat en het Ministerie van Landbouw Natuur en Visserij. Met bodemsleepnetten zoals de boomkor en middels elektrovisserij worden op vaste plaatsen gegevens verzameld. Ook worden beroepsvissers ingezet voor het doorgegeven van de vangstgegevens van fuiken en zalmsteken.
Na 2005 neemt het aantal visinventarisaties sterk toe als gevolg van de Kaderrichtlijn Water. Deze schrijft voor dat visgemeenschappen in de verschillende watertypen gemonitord moeten worden. Vanaf dit moment gaan ook waterschappen hun wateren structureel monitoren. Hiernaast wordt in 2007 vanuit het landelijke Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) gestart met het Meetprogramma Zoetwatervissen waarvoor vrijwilligers visinventarisaties uitvoeren. In de periode tot ongeveer 2016 zijn veel gegevens door vrijwilligers verzameld in het kader van provinciale visatlasprojecten. Ook het doorgeven van hengelvangsten neemt in deze periode sterk toe.
Het merendeel van de actuele visgegevens in Nederland is verzameld met schepnet, elektrovisapparaat, hengel en sleepnet. Elk van deze methoden leent zich voor het inventariseren van specifieke wateren of habitats. Zo ontstaat er een goed beeld van de verspreiding van vrijwel alle vissoorten die in Nederland voorkomen. Voor trekvissen als zalm en zeeprik, die zich tijdens hun trek periodiek in onze rivieren ophouden, zijn de gegevens vooral afkomstig van fuikvangsten. Omdat fuiken lang niet overal staan en ook niet tijdens de migratieperiode van alle soorten, is het verspreidingsbeeld van de trekvissen minder compleet.

Vrijwilligers inventariseren in het kader van het NEM meetprogramma zoetwatervissen een watergang tijdens het RAVON vissenweekend in Drenthe. ►



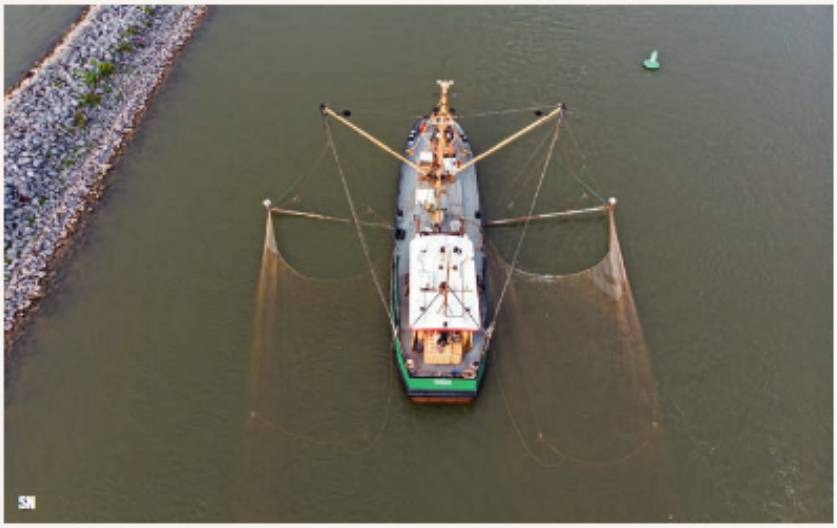


Toepassing ankerkuil voor trekvismonitoring

Vroeger werd de ankerkuil veel gebruikt door de beroepsvissers in Nederland. Zij visten in de getijdenstromen van de benedenrivieren op soorten als haring, spiering en bot. Verder stroomopwaarts was schieraal, die in het najaar met de stroming mee richting zee migreerde, een belangrijke doelsoort. Aan de ankerkuilvisserij kwam een einde door het verdwijnen van de getijdenbewegingen na de aanleg van de Deltawerken en toegenomen watervervuiling in de grote rivieren.

In 2019 lag er weer een ankerkuil in de Waal. Dit gebeurde in het kader van een grensoverschrijdend project (de Groen Blauwe Rijn Alliantie) gericht op het herstel van trek- en riviervissen. Omdat trekvissoorten niet goed gevangen worden met tegenwoordig gangbare methoden als elektrovissen en sleepnetten, is onderzocht in hoeverre de ankerkuil zich hiervoor leent. Van mei tot en met november werd iedere maand gedurende vier aaneengesloten dagen gevist, zowel overdag als 's nachts. Bij de vangst zaten jonge exemplaren van zalm, zeeforel, elft, Noordzeehouting, zeeprik, rivierprik en daarnaast volwassen aal, bijna alle in Nederland voorkomende trekvissoorten. Dit toont de toegevoegde waarde van de ankerkuil voor de monitoring van trekvissen.

Roland van Aalderen (Sportvisserij Nederland)





Ankerkuilvisserij.

◄ Zegen vissen.