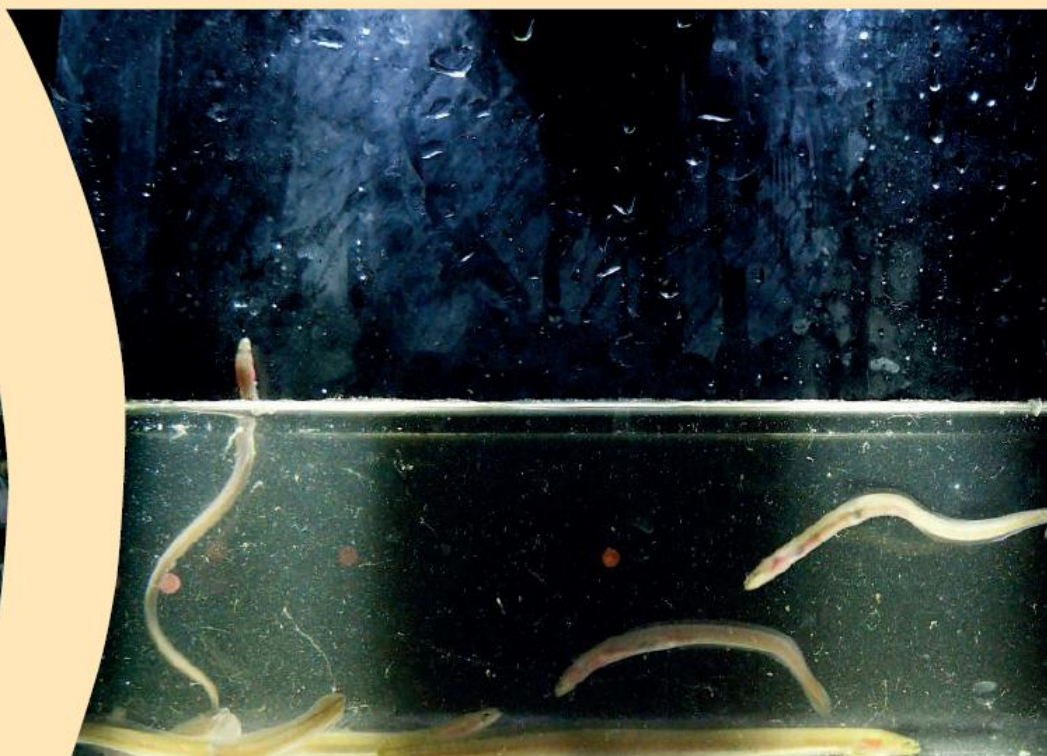




Kruisnetmonitoring trekvissen in het Noordzeekanaal en Ommelanden 2024



RAVON

Kruisnetmonitoring trekvissen in het Noordzeekanaal en Ommelanden 2024

Een jaarrapportage in het kader van het programma Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden. Samenstelling projectgroep: Mike Dijkstra, Martijn van der Bent (Hoogheemraadschap van Rijnland), Marco van Wieringen, Wout Veelenturf, Marjolein van Noord, Nic Grandiek (Rijkswaterstaat West-Nederland Noord), Rik Beentjes (Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier), Jacques van Alphen, Daan Maassen (Waternet/Waterschap Amstel, Gooi en Vecht), Geert Timmermans, Koen Wonders (Gemeente Amsterdam), Suzanne van Winsen (Provincie Noord-Holland), Remco Barkhuis (Port of Amsterdam) & Bart van Iterson (Sportvisserij MidWest Nederland).



Colofon

Status uitgave:	Definitief
Rapportnummer:	2024.094
Datum uitgave:	03-04-2025
Titel:	Kruisnetmonitoring trekvissen in het Noordzeekanaal en Ommelanden 2024
Wijze van citeren:	Deitzweig Senior, P., I. Spruijt, J. van den Ende & M. Schiphouwer, 2025. Kruisnetmonitoring trekvissen in het Noordzeekanaal en Ommelanden in 2024. Stichting RAVON i.o.v. Samenwerkingsverband Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden.
Samenstellers:	Patrick Deitzweig Senior, Ivanka Spruijt, Jisk van den Ende & Martijn Schiphouwer
Foto's omslag:	Rik Beentjes
Aantal pagina's incl. bijlagen:	27
Projectnummer:	2024.094
Projectleider:	Martijn Schiphouwer
Naam en adres opdrachtgever(s):	Marco van Wieringen (Rijkswaterstaat West-Nederland Noord) namens het programma Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden Surinamepad 90 2035 VS Haarlem
Akkoord voor uitgave:	Martijn Schiphouwer

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Materiaal en Methode	6
2.1	<i>Locaties</i>	6
2.2	<i>Werkwijze</i>	7
2.3	<i>Uitvoering monitoring</i>	8
2.4	<i>Gegevensverzameling en validatie</i>	8
2.5	<i>Dataselectie en verwerking</i>	9
3	Resultaten	10
3.1	<i>Gegevensreeks</i>	10
3.2	<i>Gildes en soorten</i>	10
3.3	<i>Vangsten trekvissen</i>	15
3.3.1	<i>Vangsten glasaal</i>	15
3.3.2	<i>Vangsten driedoornige stekelbaars</i>	16
3.3.3	<i>Vangsten bot</i>	16
3.3.4	<i>Vangsten spiering</i>	17
3.4	<i>Verloop in vangsten trekvissen</i>	18
4	Discussie en conclusies	25
4.1	<i>Locaties</i>	25
4.2	<i>Aal</i>	25
4.3	<i>Driedoornige stekelbaars</i>	25
4.4	<i>Overige trekvissen</i>	25
5	Aanbevelingen en vervolg	26
	Dankwoord	27
	Literatuur	28
	<i>Bijlage 1: Schema bemonstering en het aantal geregistreerde trekken</i>	30
	<i>Bijlage 2: Vangstentabel 2014 - 2024</i>	31

1 Inleiding

Veel trekvissoorten hebben het moeilijk in Nederland. Dit komt door de aanwezigheid van duizenden stuwen, gemalen en sluizen, waardoor leefgebieden en routes van trekvis in Nederland versnipperd zijn. De bereikbaarheid van verschillende leefgebieden is voor trekvissoorten echter noodzakelijk voor hun voortbestaan. Zoet water dat naar zee wordt afgevoerd heeft een grote aantrekkingskracht voor vis die vanuit zee het zoete water wil optrekken om zich voort te planten en/of op te groeien. Het Noordzeekanaal (NZK) is een van de grotere afvoerpunten van zoet water in Nederland en vormt hierdoor een belangrijk in- en uittrekpunt voor trekvis.

De waterbeheerders Provincie Noord-Holland, Waternet/Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, Rijkswaterstaat West-Nederland Noord, Hoogheemraadschap van Rijnland en Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier hebben in samenwerking met Havenbedrijf Amsterdam, Sportvisserij MidWest Nederland en Gemeente Amsterdam het programma Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden opgezet (Werkgroep EVZ NZK). Sinds 2012 werkt de Werkgroep EVZ NZK aan het thema vismigratie in het Noordzeekanaal en omgeving. De betrokken partijen zijn aan de slag gegaan met de uitvoering van maatregelen, monitoring, het ontwikkelen en delen van kennis en publiekscommunicatie. Meer hierover is na te lezen op de volgende website: [Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden - Informatiepunt Leefomgeving \(iplo.nl\)](https://www.iplo.nl/verbindingzone-noordzeekanaal-en-ommelanden).

In 2014 is de jaarlijkse kruisnetmonitoring gestart in het Noordzeekanaal en Ommelanden bij een selectie van knooppunten zoals polder-, boezemgemalen en sluizen. Het doel is inzicht te verkrijgen in het aanbod en verspreiding (verdeling) van trekvis, met name van glasaal en driedoornige stekelbaars. Ook over de aanwezigheid van andere soorten en broed van standvis wordt informatie verkregen. De monitoring wordt uitgevoerd door vrijwilligers. Dit jaar participeerden ruim vijftig personen. In eerste instantie (2014) werden achttien locaties gemonitord. In 2017 is de selectie aangescherpt. In 2020 is Gemaal Wijkmeer erbij gekomen. Sinds 2021 zijn dezelfde elf locaties bemonsterd. In 2024 zijn enkele locaties toegevoegd: Boezemgemaal Spaarndam, Gemaal Bijlmer Zandpad en Gemaal Zuid Bijlmer Driemond. Het jaar 2024 is het laatste jaar dat de monitoring plaatsvond vanuit Werkgroep EVZ NZK, aangezien de hoofddoelen met het project bereikt zijn met betrekking tot inzicht in prioritaire vismigratieknelpunten. Vanaf 2025 wordt de monitoring voortgezet door RAVON onder de titel 'Samen voor de Aal' op basis van donaties en andere bijdragen.

De resultaten van 2014-2023 zijn eerder gerapporteerd (Werkgroep Monitoring Noordzeekanaal, 2014, 2015, 2016, 2017; Goverse, 2018, 2019, 2020, 2021; Goverse & Smith, 2022; Goverse, Spruijt & Smith, 2023) en zijn te vinden op de bovengenoemde site en RAVON-website: [Ravon.nl/glasaal](https://ravon.nl/glasaal).

Deze rapportage gaat over de resultaten en bevindingen van het seizoen 2024. Dit vormt tevens de laatste rapportage in de reeks sinds 2014. Resultaten worden per 2025 op een online dashboard gepubliceerd.

2 Materiaal en Methode

2.1 Locaties

In 2024 zijn 13 locaties bevist, te zien in Figuur 2.1 en beschreven in Tabel 2.1. Deze locaties zijn ook in 2021 tot en met 2023 onderzocht. In 2024 zijn 3 nieuwe locaties toegevoegd; Boezemgemaal Spaarndam, Gemaal Bijlmer (Zandpad), en Gemaal Zuid Bijlmer (Driemond). Negen locaties liggen direct aan het Noordzeekanaal en of hebben daar een open verbinding mee. Aetsveld-Oost ligt aan het Amsterdam-Rijnkanaal. Poldergemaal Oosterringdijk is in 2024 vervallen als monitoringlocatie wegens tegenvallende vangsten.

Tabel 2.1: De kruisnetmonitoringslocaties in 2024 op volgorde van alfabet met opgenomen het type kunstwerk en beheerder (HHNK = Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier; HHR = Hoogheemraadschap van Rijnland; Waternet/AGV = Waternet/Waterschap Amstel, Gooi en Vecht). Per object is aangegeven of er een vispassage voor de intrek aanwezig is.

naam	type kunstwerk	beheerder kunstwerk	passage
Aagtendijk	duiker	HHNK	semi-open verbinding
Aetsveld-Oost	gemaal	Waternet/AGV	-
De Waker	gemaal	HHNK	vispassage
Driemond	gemaal	AGV	-
Halfweg	gemaal	HHR	vispassage
Kadoelen	gemaal	HHNK	vispassage
Nauerna	gemaal	HHNK	vispassage
Oranjesluizen	spui- en schutsluis	RWS	vispassage
Overtoom	gemaal	HHNK	vispassage
Spaarndam	gemaal	HHR	vispassage
Westzanerpolder	gemaal	HHNK	-
Wijkermeer	gemaal	HHNK	-
Zandpad	gemaal	AGV	-



Figuur 2.1: De dertien kruisnetlocaties in 2024. Inzet: Langs Zijkanaal E liggen twee locaties: gemaal Overtoom en poldergemaal Westzanerpolder.

2.2 Werkwijze

Periode

De intrek van de belangrijkste trekvisen binnen dit onderzoek, driedoornige stekelbaars en glasaal, vindt plaats in het (vroeg) voorjaar. Stekelbaarzen trekken eerder richting zoetwater dan glasaal. Het aanbod driedoornige stekelbaars fluctueert over de jaren heen sterk. In 2015 en 2017 zijn bijvoorbeeld veel stekelbaarzen gevangen, maar is het begin van de intrek deels gemist. Hierdoor is besloten in 2018 en 2019 een maand eerder te starten, in februari, en tot en met juni door te gaan. Beide jaren was de intrek van driedoornige stekelbaars in februari laag, waardoor sinds 2020 weer vanaf maart een start is gemaakt. In 2024 is er over een periode van vier maanden gevist; van begin maart tot eind juni.

Migratiegedrag

De migrerende driedoornige stekelbaars wordt bij de intrek aangetrokken door zoet oppervlaktewater. Dit geldt ook voor de glasaal, die zich in eerste instantie laat meevoeren met de zeestromingen naar de kust en, eenmaal in het estuarium, actief de 'geur' van het zoete oppervlaktewater volgt. In de relatief ondiepe voedselrijke polderwateren vindt glasaal geschikte opgroeiomstandigheden en driedoornige stekelbaars geschikte paai- en opgroeiomstandigheden. Met name bij gemalen zonder vismigratievoorziening vindt ophoping van de optrekkende individuen van deze soorten plaats, bij de zoetwateruitstroom. Het aantal dieren dat stroomafwaarts van een migratieknooppunt samenschuult, geeft een indicatie van het belang om de barrière passeerbaar te maken. Bekend is dat glasaal na het invallen van de duisternis en tijdens de nachtelijke uren het

meest actief is. Tijdens de monitoring is daarom gekozen het onderzoek op alle locaties tegelijkertijd uit te voeren direct na het intreden van de duisternis, vanaf een half uur na zonsondergang. De driedoornige stekelbaars migreert ook in hogere mate na zonsondergang.

Bemonstering

Vanuit het oogpunt van standaardisatie en hanteerbaarheid is gebruik gemaakt van een fijnmazig kruisnet van 1 bij 1 meter om het aanbod van trekvis en andere vissoorten op de locaties te onderzoeken. Deze methode wordt ook toegepast bij de glasaalmonitoring voor de glasaalindex en de vergelijkbare projecten Samen voor Aal (Zuid-Holland en Zeeland) en de monitoring Ruim Baan voor Vissen (Groningen, Friesland en de Kop van Noord-Holland). Na het neerlaten van het kruisnet wordt vijf minuten gewacht tot het ophalen, om de mogelijke verstoring tot een minimum te beperken. Op iedere locatie zijn per bezoek ten minste vijf trekken uitgevoerd. Bij het ophalen van het kruisnet wordt de gehele bovenliggende waterkolom bevestigd. Grote vissen worden niet vaak met een kruisnet gevangen omdat deze het net bemerken en ontvluchten.

Gedurende de onderzoeksperiode van maart tot en met juni is ernaar gestreefd op iedere locatie twee bezoeken per week af te leggen. De vaste dagen voor het onderzoek waren maandag en donderdag. Wanneer dit op een nationale feestdag viel dan is uitgeweken naar dinsdag of vrijdag. Soms is een avond van het schema afgeweken, voor analyse, presentatie en tekst is het schema gevolgd. Een overzicht van bezoeken is te vinden in Bijlage 1.

2.3 Uitvoering monitoring

Voor aanvang van het project waren alle benodigde vergunningen en ontheffingen geregeld. Deze benodigdheden worden gelijk met de Samen voor de Aal-projecten in Zuid-Holland, Zeeland, Friesland en Groningen aangevraagd. Voor aanvang is aan de teams gevraagd de veldmaterialen te controleren en aan te geven als er nieuwe netten nodig zijn.

De monitoring van dertien locaties is uitgevoerd door vrijwilligersteams. Team Overtoom en Team Nauerna/Wijkermeer monitorde twee locaties op een avond. Ieder team had beschikking over de benodigde ontheffingen, vergunningen, instructies en veldmaterialen om de monitoring op de juiste wijze uit te voeren, inclusief determinatie en registratie van de vangsten.

2.4 Gegevensverzameling en validatie

Gedurende ieder bezoek zijn per trek de gevangen vissen gedetermineerd en werden aantallen per lengteklasse genoteerd op een veldformulier of notitieboekje. Invoer van de gegevens vond plaats via de invoermodule: (<http://tellen.ravon.nl/kruisnetmonitoring>). De gegevens werden doorgaans tijdens of kort na de monitoring ingevoerd. Hierdoor was het voor alle deelnemers en betrokkenen mogelijk de actuele voortgang per locatie te volgen en inzicht te krijgen in de ontwikkeling van het seizoen. Ook andere geïnteresseerden maken gebruik van de website om de voortgang te bekijken. Vangsten van voorgaande jaren staan ook weergegeven. Alle gegevens zijn gevalideerd en opgenomen in de Nationale Database Flora en Fauna.

2.5 Dataselectie en verwerking

Vanaf 2023 volgen de dataselectie en verwerking grotendeels dezelfde lijn en criteria als deprojecten binnen Samen voor de Aal (Kooiman & Ploegaert, 2020a, 2020b). Onder glasaal wordt verstaan: jonge aal genoteerd in de klasse tot 10 centimeter, in zeldzame gevallen zal deze selectie kleine 1 jarige aal bevatten, echter blijkt dit aandeel verwaarloosbaar op de aantallen glasaal. Voor pootaal wordt gerekend met de klassen 11-25 cm en aal groter dan 25 cm is rode aal of paling. Driedoornige stekelbaars tussen 0-2 cm is broed, groter dan 2 cm valt onder (sub)adult. Bezoeken met een minimum van 3 trekken zijn meegenomen in de analyse om variatie tussen trekken zoveel mogelijk te ondervangen in de gemiddelden. Trekken die na middernacht zijn geregistreerd, worden meegenomen met de datum waarop de eerste van de vijf trekken is uitgevoerd. Voor het berekenen van jaargemiddelden zijn eerst dichtheden (gemiddeld aantal per trek) per bezoek (dus per avond) berekend, deze zijn vervolgens gemiddeld over de bezoeken van de desbetreffende week, maand en zo per jaar doorberekend. In de resultaten worden de vangsten over de hele monitoringsperiode uiteengezet van alle locaties. De berekende jaargemiddelden sinds 2014 zijn beperkt tot de acht locaties waar in alle jaren is bemonsterd. Per trekvissoort is geselecteerd op maanden waarin doorgaans intrek te zien is. Uitzonderingen zijn benoemt in bijschriften en tekst. Verwerking, analyse en grafische weergave van data is tot stand gekomen met behulp van de software R (version 4.4.2 “Pile of Leaves”).

3 Resultaten

3.1 Gegevensreeks

In de periode 4 maart 2024 tot en met 27 juni 2024 is er in principe op de maandag en de donderdag gevist, tenzij dit een feestdag was. Na Tweede Paasdag, Bevrijdingsdag, Hemelvaart en Tweede Pinksterdag is op de daaropvolgende dinsdag of vrijdag gevist. Ook vanwege andere redenen is soms één dag voor of na de oorspronkelijk geplande datum gevist. In Bijlage 1 is te zien hoeveel trekken er per locatie per datum zijn geregistreerd.

Volgens het schema konden er maximaal 34 bezoeken worden uitgevoerd per locatie. Gemiddeld zijn er per team 32 bezoeken uitgevoerd, met uitzondering van Bijlmer (Zandpad), Boezemgemaal Spaarndam, Zuid Bijlmer (Driemond). Op alle locaties werd er met gemiddeld vijf trekken per bezoek bevestigd. Tijdens 361 bezoeken zijn 1.787 trekken uitgevoerd volgens protocol (per bezoek minimaal drie trekken). Bij de locaties Bijlmer (Zandpad), Spaarndam, en Zuid Bijlmer (Driemond) zijn er respectievelijk 21, 10, en 10 bezoeken uitgevoerd. Deze locaties zijn minder en later in het seizoen bevestigd omdat dit nieuwe locaties waren voor 2024 die pas in maart aan de selectie zijn toegevoegd; hiervoor moesten er eerst nieuwe vrijwilligersteam worden samengesteld.

3.2 Gilden en soorten

In totaal zijn er 27 vissoorten gevangen, exclusief soortcombinaties baars/snoekbaars, brasem/kolblei en haring/sprot. Lastig of onmogelijk te determineren individuen zijn verder ondergebracht in harder onbepaald, grondel onbepaald, en karperachtige onbepaald. In deze gevallen was het nog wel mogelijk om de vis bij een gilde in te delen. Dit seizoen is wederom “vis onbepaald” ingevoerd, deze categorie is buiten de berekeningen gehouden. Het ging daarbij klein visbroed dat lastig met zekerheid te determineren was in het veld.

De mix van het zoete water en zeewater rondom het Noordzeekanaal zorgt voor een zoet-, zout- en brakwatermilieu met de daarbij behorende soorten. Ongeveer 75 vissoorten zijn bekend uit dit watersysteem (Herder *et al.*, 2012). Naast zoetwatervissoorten komen via de sluizen van IJmuiden zeevissen het kanaal in. Vissoorten kunnen worden ingedeeld in zogeheten ecologische gilden zoals trekvissen (diadrome soorten), estuariene vissen, zoetwatervissen en exoten (Kranenbarg & Backx, 2004).

Tabel 3.1: Overzicht van gevangen vissoorten in 2024 onderverdeeld per ecologische gilde en locatie (est.=estuariene vissen).

		Aagtdijk	Aetsveld-Oost	Bijlmer (Zandpad)	De Waker	Halfweg	Kadoelen	Nauerna	Oranjesluisen	Overtoom	Spaarndam	Westzanerpolder	Wijkermeer	Zuid Bijlmer (Driemond)	Totaal
trekvissen	aal	1.179	17	-	41	32	60	30	14	258	2	42	943	-	2.618
	bot	20	-	-	-	70	-	12	14	3	-	-	2	-	121
	driedoornige stekelbaars	278	33	2	-	1	1	27	2	1	-	20	67	-	432
	spiering	-	-	-	-	1	-	1	37	2	-	-	1	-	42
	dunlipharder	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
est.	haring	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	brakwatergrondel	-	-	-	-	1	-	-	11	-	-	-	-	-	12
zoetwatervissen	baars	235	44	5	134	6	1.109	116	119	9	-	36	9	5	1.827
	karper	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2
	snoekbaars	41	148	1	126	72	3	480	64	111	3	47	8	19	1.123
	tiendoornige stekelbaars	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	8
	vetje	1	368	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	392
	alver	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	bittervoorn	-	18	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	19
	blankvoorn	-	18	-	-	-	1	3	1	1	3	-	8	12	47
	brasem	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
	kleine modderkruiper	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40
	kolblei	-	16	-	1	-	-	-	-	1	-	-	11	-	29
	ruisvoorn	-	680	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	681
	zeelt	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	pos	-	-	1	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	4
	winde	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-	-	-	-	13
	roofblei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
exoten	kaukasische dwerggrondel	18	54	8	-	13	5	-	23	2	-	-	-	-	123
	zwartbekgrondel	23	-	3	1	5	6	1	72	22	13	34	-	1	181
	pontische stroomgrondel	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
	marmergrondel	-	77	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	81
onbepaald	subtotaal aantal vissen	1.800	1.527	32	306	201	1.185	670	373	411	22	181	1.052	51	7.811
	aantal soorten	11	16	7	8	9	7	8	13	11	5	6	11	6	
	harder onbepaald	4	-	-	6	-	-	42	-	-	-	6	4	-	62
	baars/snoekbaars	277	53	-	113	-	6	590	-	112	-	61	17	3	1.232
	vis onbepaald	-	-	7	-	3	-	-	13	-	-	-	-	-	23
	grondel onbepaald	-	24	-	-	-	-	17	-	1	-	-	-	-	42
	karperachtige onbepaald	-	-	2	-	38	4	-	13	-	-	-	16	-	73
	brakwatergrondel of dikkopje	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
	totaal overig	281	77	9	119	41	10	649	26	115		67	37	3	1.434
	totaal aantal vissen	2.081	1.604	41	425	242	1.195	1.319	399	526	22	248	1.089	54	9.245

In totaal zijn in 2024 9.245 vissen gevangen (tabel 3.1):

- 34,8% van de vissen (n=3.214) waren trekvisen; 5 soorten,
- 59,5% van de vissen (n= 5.502) waren zoetwatervissen; 16 soorten,
- 0,8% van de vissen (n= 76) waren estuariene soorten; 3 soorten,
- 4,6% van de vissen (n=428) waren exoot; 4 soorten.
- Daarnaast zijn 23 individuen ($\approx 0,3\%$) jong broed (0-2 cm), welke niet tot op soort- of ordeniveau geïdentificeerd.
- Als laatst waren 2 individuen geclassificeerd als brakwatergrondel of dikkopje.

Trekvisen als (glas)aal en driedoornige stekelbaars zijn gevangen op alle locaties. Alleen bij Bijlmer (Zandpad) en Zuid Bijlmer (Driemond) is er geen glasaal en stekelbaars gevangen. Ook bij Spaarndam is er gedurende de monitoring geen driedoornige stekelbaars gevangen. Meer dan de helft van de bot is tijdens het seizoen gevangen bij Halfweg. Bij slechts 3 van de 13 andere locaties zijn meer dan 10 exemplaren bot gevangen. Bij Overtoom en Wijkmeer, zijn enkel 3 en 2 individuen gevangen. Bij de overige locaties Aetsveld, Bijlmer (Zandpad), De Waker, Kadoelen, Spaarndam, Westzanerpolder en Zuid Bijlmer (Driemond) is geen bot gevangen. Spiering is gevangen bij Halfweg, Nauerna, de Oranjesluizen, Overtoom en Wijkmeer. Het merendeel van de spiering werd gevangen bij de Oranjesluizen (81,1%). Van de 3.214 trekvisen was het aandeel 81,5% (glas)aal, 13,4% driedoornige stekelbaars, 3,8% bot en 1,3% spiering. Bij Wijkmeer werd er 1 dunlipharder gevangen die tot soort kon worden gedetermineerd.



Afbeelding: Typische vangst bij Aagtendijk (3 mei 2024), hoge aantallen glasaal en enkele driedoornige stekelbaarsen (foto: Jack Valk).

Zoetwatervissoorten zijn het meest vertegenwoordigd qua soorten (59,5%). In totaal zijn zestien soorten gevangen. Baars is het meest gevangen (n = 1.827), gevolgd door de soortcombinatie baars/snoekbaars (n = 1.232). Merendeel gaat het om jonge vissen en enkele keer zijn grote exemplaren gevangen. Opvallend zijn de enorme aantallen baars gevangen bij Kadoelen (n = 1.109). Zowel snoekbaars als baars zijn op alle 13 locaties

gevonden, met uitzondering van Spaarndam waar geen baars is gevangen. Ruisvoorn is enkel op 2 locaties gevangen waarbij alle ruisvoorn is gevangen bij Aetsveld (n = 680) met de uitzondering van 1 individu bij Spaarndam. Twaalf van de in totaal zestien zoetwatervissoorten zijn gevangen bij Aetsveld en had hiermee de hoogste variëteit van zoetwatersoorten. Overige soorten die bij Aetsveld werden gevangen waren typische poldervissen zoals kleine modderkruiper en bittervoorn.



Afbeelding: Jonge baarzen en bot bij Aagtendijk op 7 juni 2024 (Foto: Jack Valk)

Twee **estuariene vissoorten** zijn gevangen in 2024 in relatief lage aantallen. Voor haring werd er enkel 1 exemplaar gevangen bij Aagtendijk en bij De Waker. Verder werden er 11 brakwatergrondels gevangen bij de Oranjesluizen, en een enkel exemplaar bij Halfweg.



Afbeelding: Jonge harder (29 maart 2024) bij Aagtendijk (Foto: Jack Valk).

Vier soorten **exoten** zijn gevangen, alle vier grondels. Marmergrondels zijn gevonden bij Aetsveld-Oost en De Waker. De zwartbekgrondel is gevangen op elf locaties waarbij de meeste exemplaren zijn gevangen bij de Oranjesluizen (n=72) en Westzanerpolder (n=34). De Kaukasische dwerggrondel, sinds 2020 een nieuwkomer in Nederland, is in 2021 voor het eerst tijdens de kruisnetmonitoring in het Noordzeekanaal gevangen en in 2024 maar liefst op zeven locaties. De meeste Kaukasische dwerggrondels werden gevangen bij Aetsveld (n=54). Bij de Oranjesluizen is er ook een enkele exemplaar Pontische stroomgrondel gevangen, en daarbij ook de enige van het seizoen.



Afbeelding: Kaukasische dwerggrondels bij de Oranjesluizen op 16 april 2024 (foto's: Bart van Iterson).

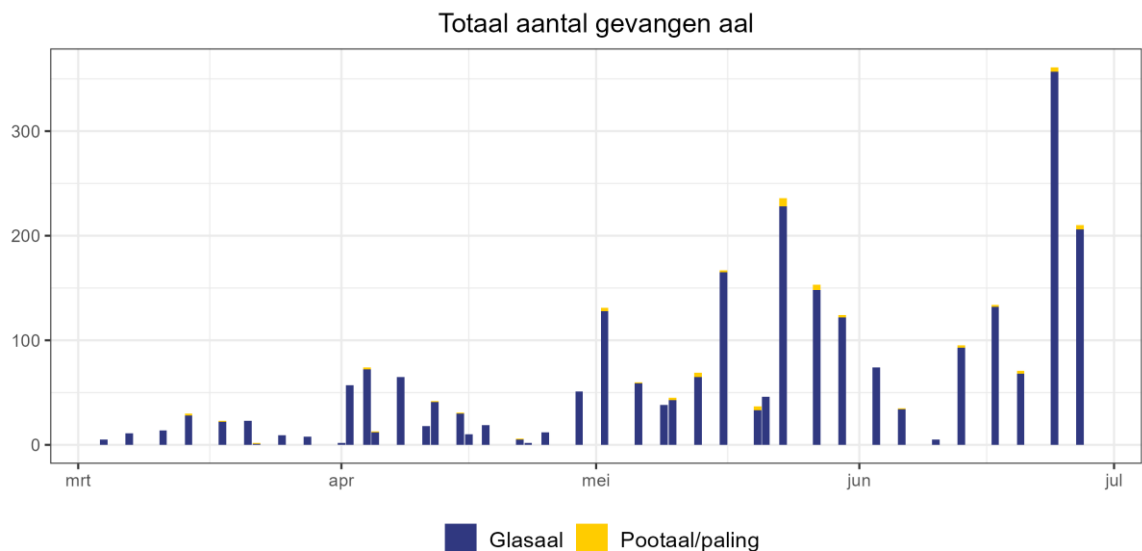
3.3 Vangsten trekvissen

3.3.1 Vangsten glasaal

Op alle dertien monsterlocaties is aal gevangen, met uitzondering van Bijlmer (Zandpad) en Zuid Bijlmer (Driemond). In totaal zijn er 2.918 exemplaren gevangen. De aantallen varieerden sterk over de locaties. De hoogste aantallen werden gevangen bij Aagtendijk, Wijkmeer, en Overtoom, 1.179, 943, en 258 exemplaren. Bij de overige locaties werden er niet meer dan 60 glasalen gevangen per locatie, met de laagste vangst 2 exemplaren bij Spaarndam. Bij Spaarndam zijn overigens op 16 mei na de reguliere monitoring nog enkele trekken verricht. In vier trekken werden tussen 23:15 en 23:45 76 glasalen gevangen.

De top drie locaties zorgden samen voor 90,9% van alle aal-vangsten. De piek met aal vangsten op het Noordzeekanaal lag tussen 16 mei 2024 en 30 mei 2024, met een tweede piek in de laatste week van juni. Tijdens de piek in mei zijn er totaal 742 glasalen gevangen. Tijdens de laatste week van juni zijn er 206 glasalen gevangen.

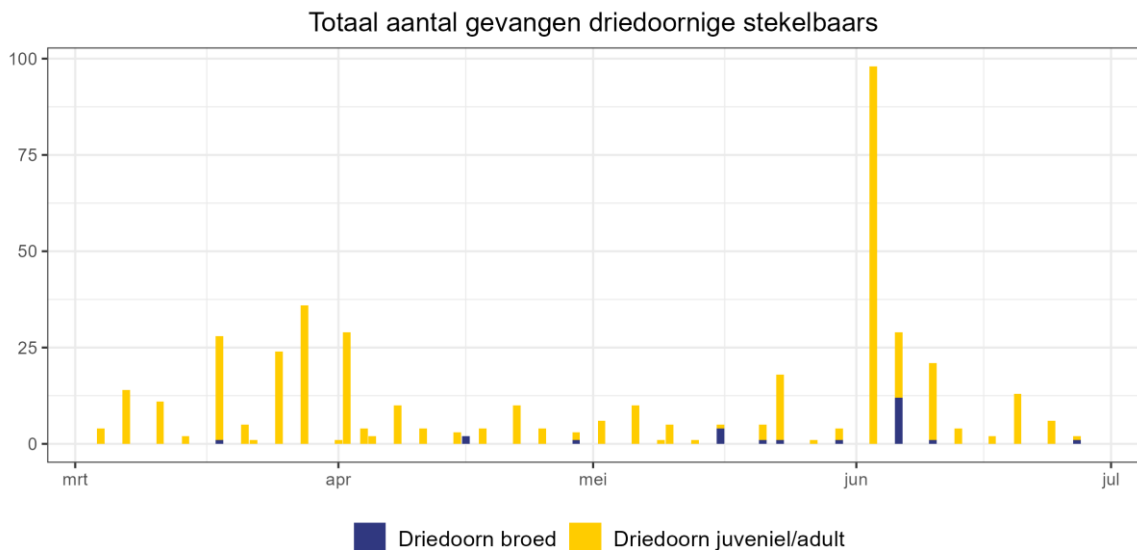
De eerste glasalen zijn 4 maart 2024 gevangen. Begin april is het eerste moment te zien van toenemende vangsten, maar vanaf mei lijkt het intrekseizoen te beginnen. In mei nemen de aantallen toe, met een piek tussen 16 mei 2024 en 30 mei 2024 waarna de vangsten teruglopen. Vanaf half juni nemen de aantallen weer toe tot het einde van de monitoringperiode, waarschijnlijk speelt ophoping daarin mee. Van de drie locaties met meeste vangsten, is de piek in juni vooral terug te leiden naar Wijkmeer waar er van 17 tot 27 juni 643 glasalen werden gevangen. Bij Aagtendijk werden over deze periode 100 glasaaltjes gevangen, bij Overtoom werd niks meer gevangen gedurende de piek in juni aan het einde van het seizoen. Van alle aalvangsten is 2,2% (poot)aal ($n = 57$), dat zijn de alen die zijn doorgegeven met een lengteklasse van 11 centimeter of groter. Figuur 3.1 toont de grafiek waarin de vangsten van glasaal en de grotere alen zijn weergegeven.



Figuur 3.1: Grafiek met het totaal aantal gevangen aal per avond over het gehele seizoen.

3.3.2 Vangsten driedoornige stekelbaars

In totaal zijn er 432 driedoornige stekelbaarzen gevangen waarvan 5,8% jonge dieren, van de lengte klasse 0-2 cm (figuur 3.2). Vanaf halverwege maart lijken de aantallen toe te nemen, waarna deze in april weer afnemen voor het merendeel van het seizoen. Begin juni volgt er nog een kleine piek, waar ook de hoogste aantal driedoornige stekelbaars wordt gevangen op 3 juni ($n = 98$). De hoogste aantal driedoornige stekelbaars ($n = 278$) is gevangen bij Aagtendijk waar er 64,4% van alle driedoornige stekelbaarzen is gevangen en waar ook de piek op 3 juni is geweest.

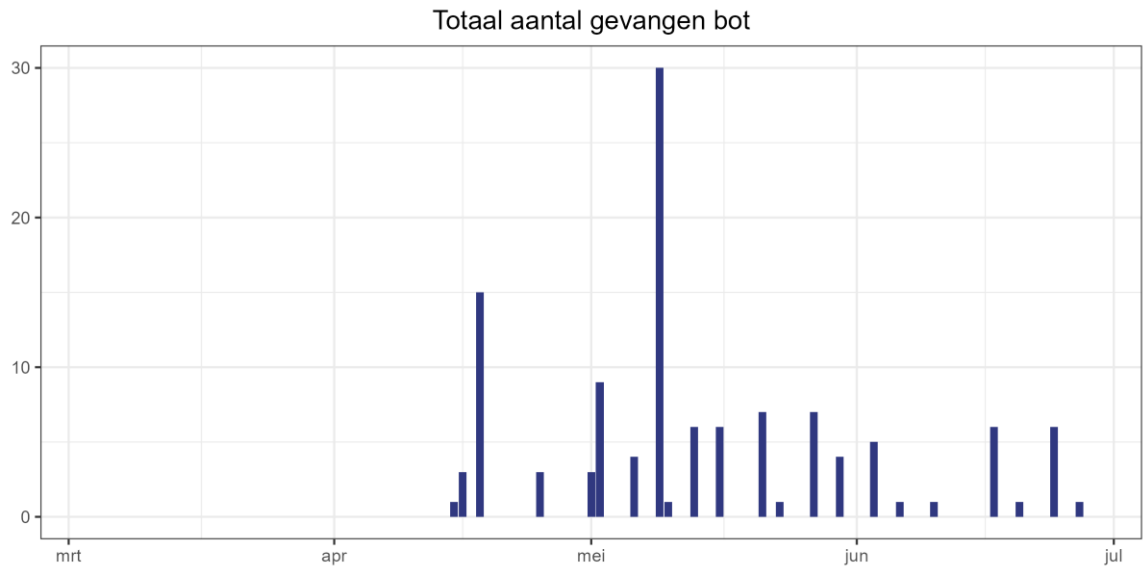


Figuur 3.2: Grafiek met het totaal aantal gevangen driedoornige stekelbaars per avond over het gehele seizoen.

3.3.3 Vangsten bot

Bot is wederom in het monitoringsjaar 2024 niet heel vaak gevangen (figuur 3.3). Tijdens het monitoringseizoen zijn er 121 exemplaren gevangen, waarvan 57,9% werd gevangen bij Halfweg. Bij Aagtendijk ($n = 20$), Oranjesluizen ($n = 14$), en Nauerna ($n = 12$) werden er meer dan tien exemplaren gevangen. Bij Overtoom en Wijkermeer werden er respectievelijk 3 en 2 exemplaren gevangen. De eerste bot werd gevangen op 15 april

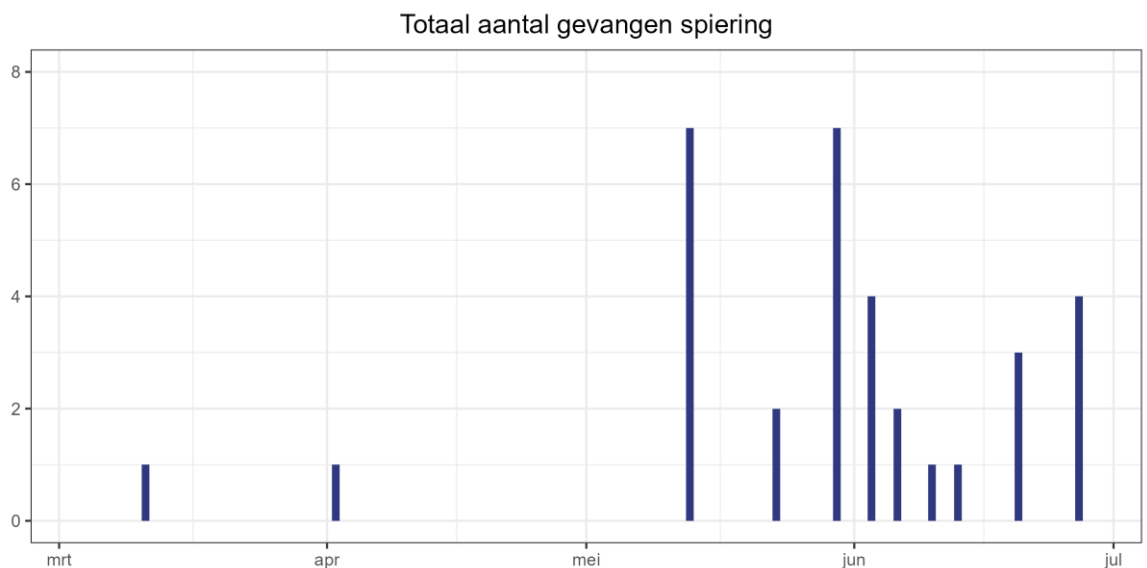
waarna de vangsten over het seizoen consistent laag bleven met een enkele piek op 9 mei met name door hoge vangsten bij Halfweg.



Figuur 3.3: Grafiek met het totaal aantal gevangen bot per avond over het gehele seizoen.

3.3.4 Vangsten spiering

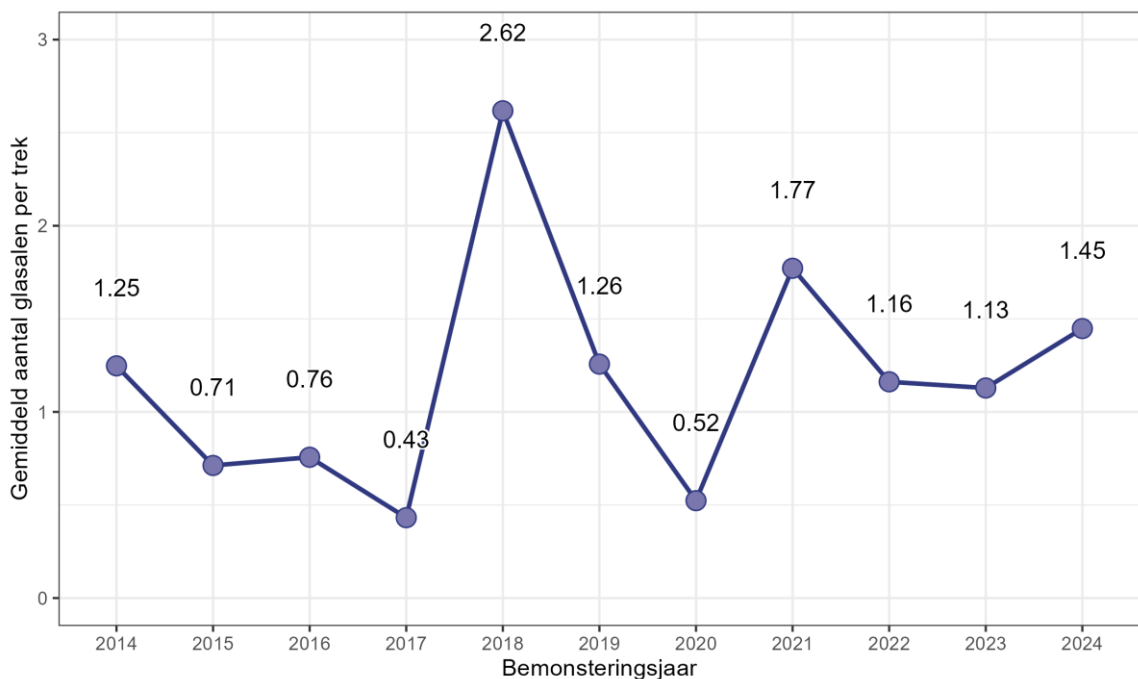
Het aantal gevangen spieringen in 2024 was wederom erg laag ($n = 42$). Bij vijf van de dertien locaties werd er spiering gevangen. Deze locaties waren de Oranjesluizen ($n = 37$), Overtoom ($n = 2$), Halfweg ($n = 1$), Nauerna ($n = 1$), en Wijkmeer ($n = 1$). Bij de Oranjesluizen werd de meeste spiering gevangen die in totaal 88,1% van de totale spiering vangsten vormden. De eerste spiering van het monitoringseizoen werd gevangen op 11 maart 2024. Pas later in het seizoen vanaf half mei begonnen de aantallen iets op te lopen en bleven consistent laag tot het einde van het monitoringseizoen.



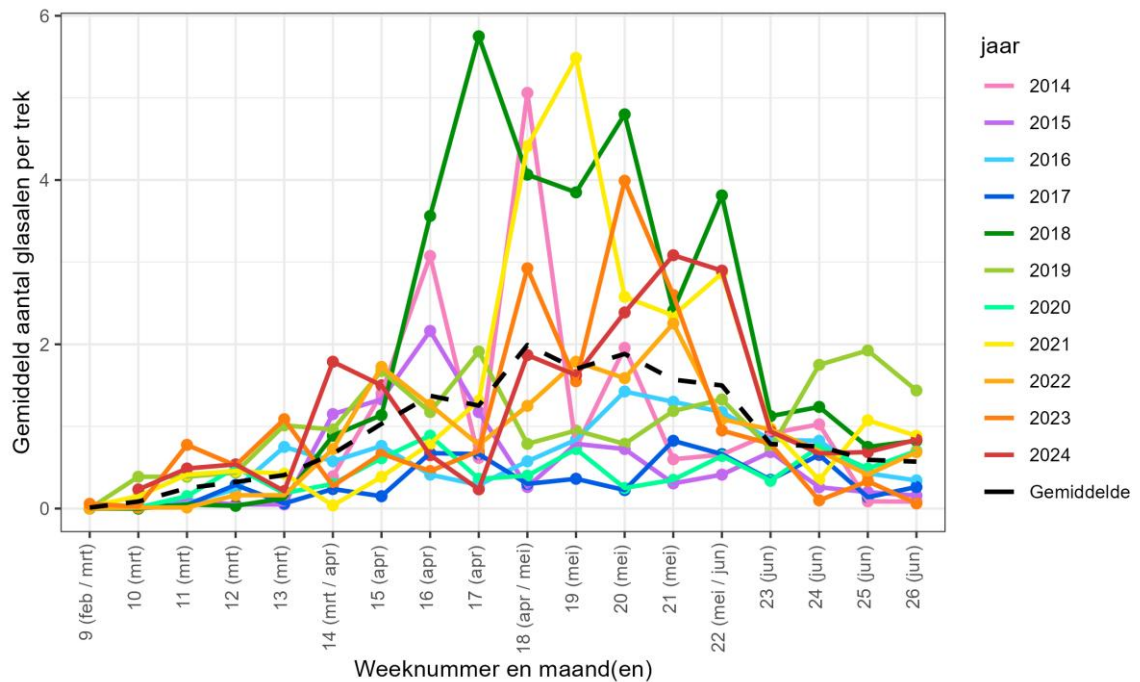
Figuur 3.4: Grafiek met het totaal aantal gevangen spiering per avond over het gehele seizoen.

3.4 Verloop in vangsten trekvisen

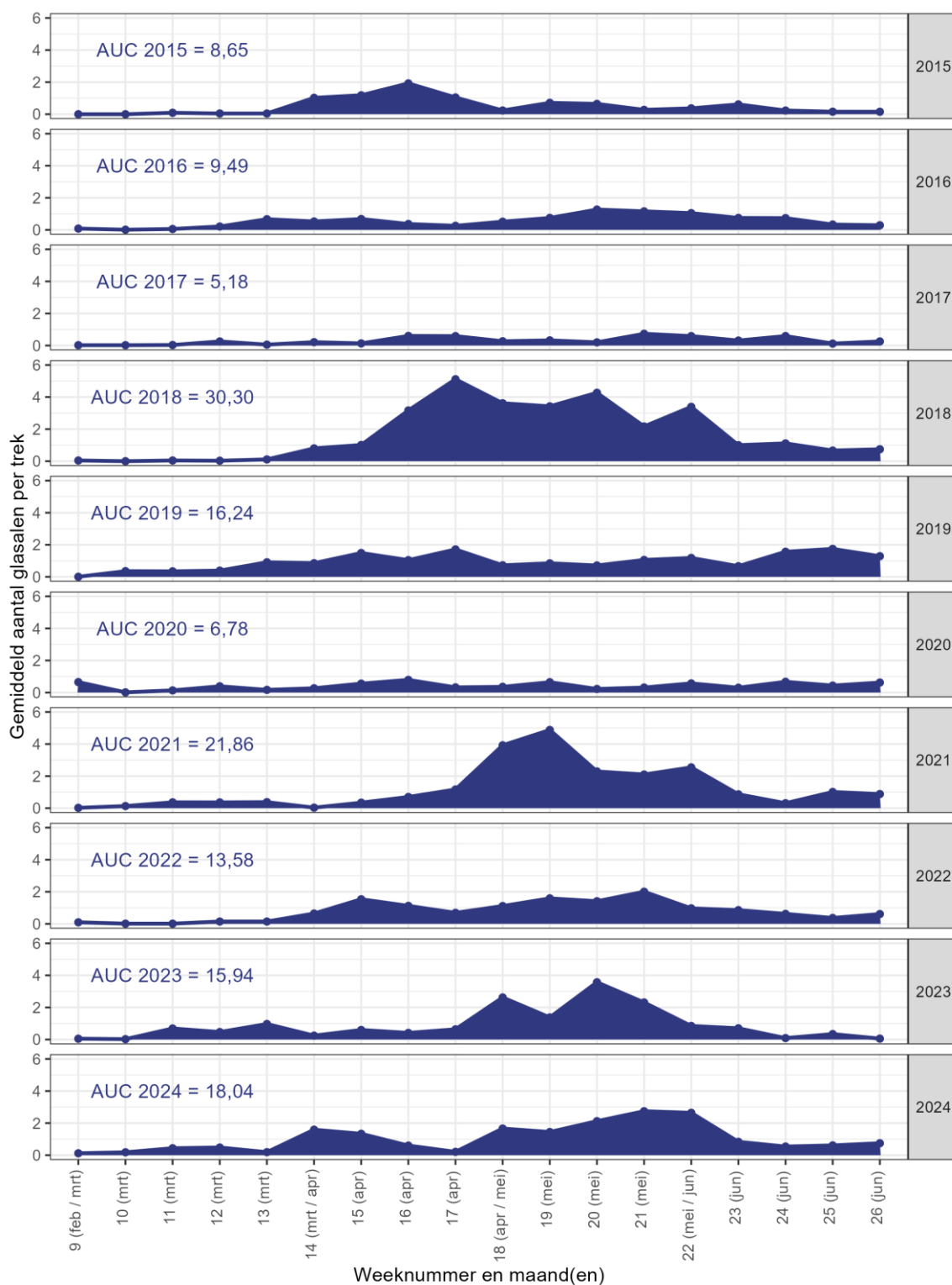
Voor de trekvisen zijn alle voorgaande jaren opnieuw in R geanalyseerd. Hiervoor zijn de scripts en protocollen van de Samen voor de Aal-projecten gebruikt (Kooiman & Ploegaert, 2020a, 2020b). In rapportages voor het Noordzeekanaal is voor de trekvisen april-juni gebruikt, aangezien dit de belangrijkste migratiemaanden zijn voor deze regio. Enkel voor driedoornige stekelbaars wordt de periode van maart-mei gehanteerd, omdat voor deze soort een vroegere piek is geobserveerd door de jaren heen. De vangstinspanningen per locatie en over de jaren heen kunnen verschillen. Vandaar dat locaties en jaren onderling worden vergeleken op grond van het gemiddelde aantal gevangen glasalen per trek. Omdat de tijdreeksen van Wijkerveer en de drie nieuwe locaties (Spaarndam, Bijlmer (Zandpad), Zuid Bijlmer (Driemond)) aanzienlijk korter zijn dan de rest zijn gemiddelden over acht overige, langjarige, locaties berekend. In de jaarreeksen is 2014 ook meegenomen, aangezien Aetsveld-Oost in dat jaar nog niet is bemonsterd, wordt deze in gemiddelden buiten beschouwing gelaten. Deze cijfers zijn in Figuur 3.5 gevisualiseerd met de jaargemiddelden. Het gemiddelde aantal glasalen per trek was in 2024 hoger dan de afgelopen 2 jaren. In Figuur 3.6 zijn de jaargemiddelden van de laatste elf jaren weergegeven. Het verloop van het aanbod van glasaal in het seizoen in het Noordzeekanaal is weergegeven per jaar in Figuur 3.7.



Figuur 3.5: Het gemiddeld aantal gevangen glasaal per trek per jaar van acht locaties tijdens de maanden april, mei en juni van 2014-2024 op locaties; Aagtendijk, de Waker, Halfweg, Kadoelen, Nauerna, Oranjesluizen, Overtoom en Westzanerpolder).

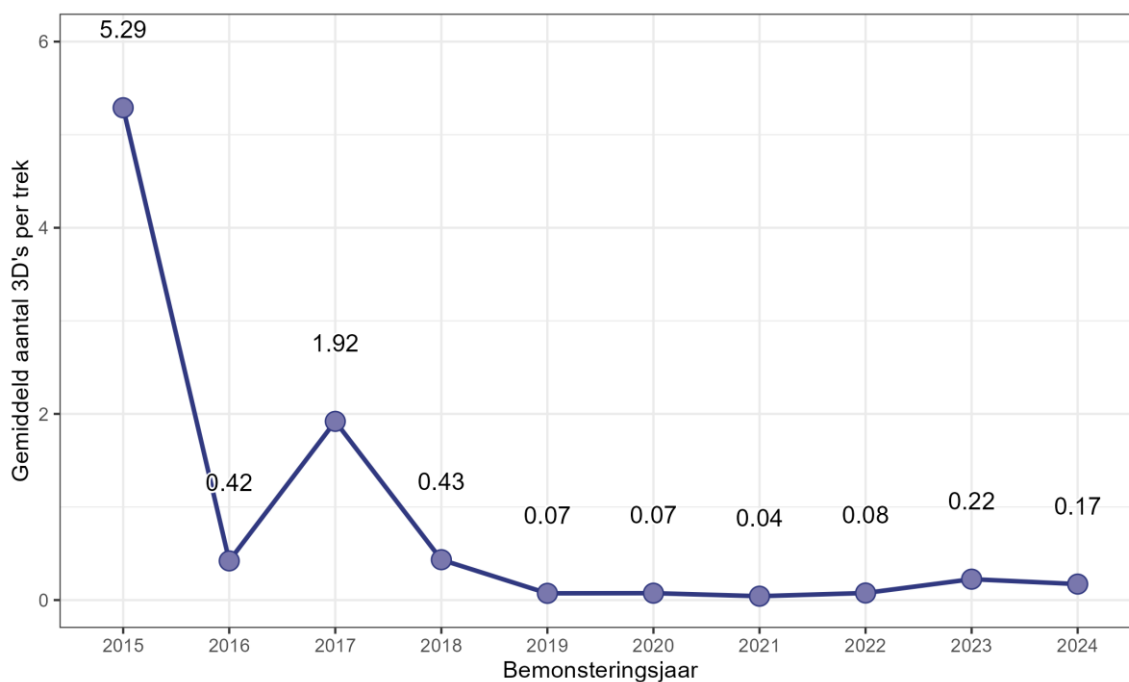


Figuur 3.6: Seizoensverloop gemiddeld aantal glasalen per trek van acht locaties: Aagtendijk, de Waker, Halfweg, Kadoelen, Nauerna, Oranjesluizen, Overtoom en Westzanerpolder in de jaren 2014-2024. De zwarte stippellijn is het gemiddelde over de elf jaren. LET OP: in 2014 begon de monitoring in april, het gemiddelde voor de weken in maart gaat dus over tien jaar.

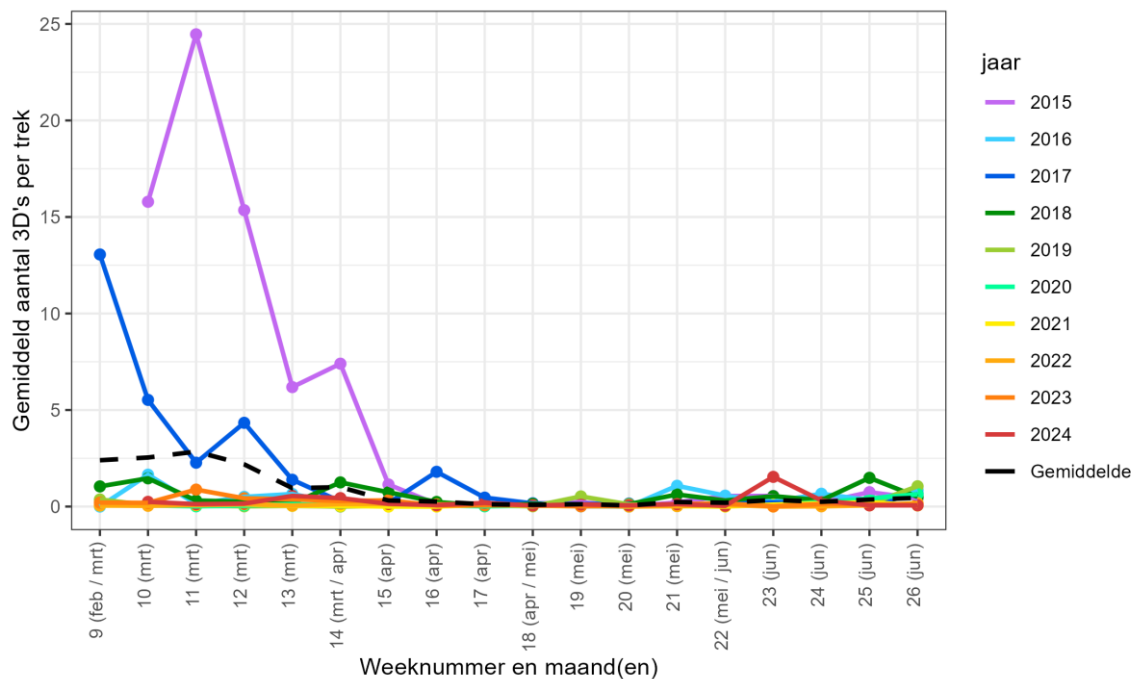


Figuur 3.7: Verloop van het aanbod van glasaal door het seizoen in het Noordzeekanaal weergegeven per jaar, waarbij de oppervlakte onder de grafiek (AUC: area under the curve) is bepaald als maat voor de omvang van de totale intrek per jaar. Berekening op basis van de weekgemiddelden (aantal glasalen per trek) van de weken 9 t/m 26 (eind februari t/m eind juni) op locaties: Aagtendijk, Aetsveld-Oost, de Waker, Halfweg, Kadoelen, Nauerna, Oranjesluizen, Overtoom en Westzanerpolder. Het jaar 2014 is weggelaten, aangezien in dat jaar maart niet is bemonsterd.

In 2024 zijn er wederom weinig driedoornige stekelbaarzen gevangen. Dit volgt de trend van de afgelopen vijf jaar waar driedoornige stekelbaars vangsten zeer laag zijn. Figuur 3.8 geeft het gemiddelde aantal driedoornige stekelbaarzen per trek weer van de acht vaste locaties. Hiervoor zijn alleen de maanden maart, april en mei gebruikt, in juni worden hoofdzakelijk jonge stekelbaarzen gevangen. In 2014 is pas in april gestart met het seizoen waardoor dat jaar buiten beschouwing is gelaten. In Figuur 3.9 zijn de jaargemiddelden van de laatste tien jaren weergegeven.

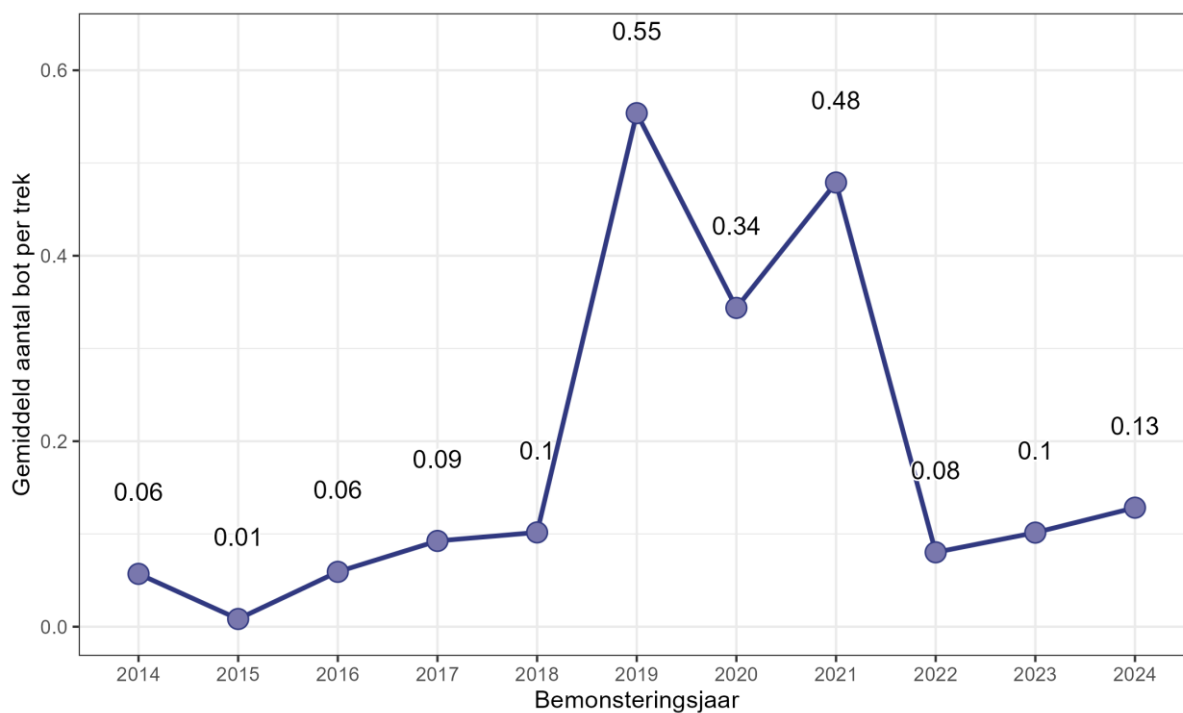


Figuur 3.8: Het gemiddeld aantal gevangen driedoornige stekelbaars per trek per jaar van acht locaties tijdens de maanden maart, april en mei van 2015-2024 op locaties; Aagtendijk, de Waker, Halfweg, Kadoelen, Nauerna, Oranjesluizen, Overtoom en Westzanerpolder. LET OP: 2014 is hier buiten beschouwing gelaten vanwege de late start van het seizoen en doorgaans vroege intrekpiek die driedoornige stekelbaars kent.



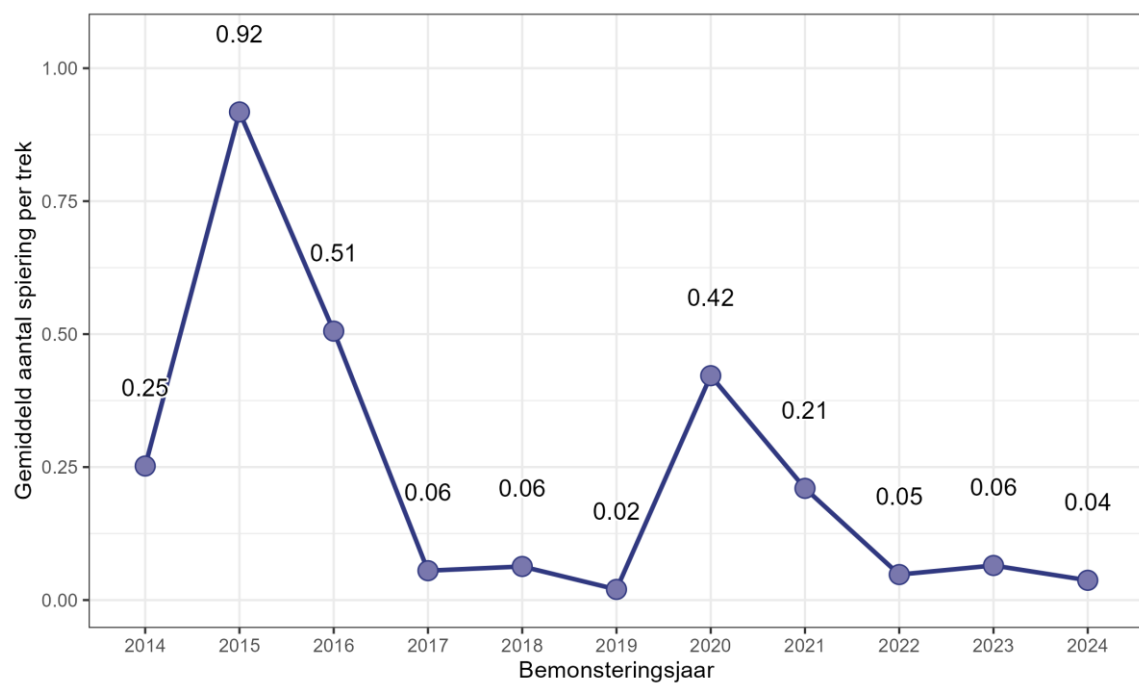
Figuur 3.9: Seizoensverloop gemiddeld aantal driedoornige stekelbaarzen per trek van acht locaties: Aagtendijk, de Waker, Halfweg, Kadoelen, Nauerna, Oranjesluizen, Overtoom en Westzanerpolder in de jaren 2015-2024. De zwarte stippellijn is het gemiddelde over de tien jaren. LET OP: 2014 is hier buiten beschouwing gelaten vanwege de late start van het seizoen en doorgaans vroege intrekpiek die driedoornige stekelbaars kent.

In 2024 (n = 121) werd er ten opzicht van het jaar 2023 (n = 99) weer iets meer bot gevangen. Toch zijn er in de afgelopen drie seizoenen aanzienlijk minder botten gevangen dan de voorgaande drie seizoenen. Figuur 3.10 laat het verloop zien van het gemiddelde aantal gevangen botten op de acht vaste monitoringslocaties. Jaarlijks wordt de meeste bot gevangen bij Halfweg, wat ook in 2024 het geval was.



Figuur 3.10: Het gemiddeld aantal gevangen bot per trek per jaar van acht locaties tijdens de maanden april, mei en juni van 2014-2024 op locaties; Aagtendijk, de Waker, Halfweg, Kadoelen, Nauerna, Oranjesluizen, Overtoom en Westzanerpolder.

Ook voor spiering was het wederom geen sterk jaar. In 2024 was het aantal gevangen spiering zeer laag ($n = 42$). Van de acht vaste monitoringslocaties is het gemiddeld aantal gevangen exemplaren per trek gedaald tot op het niveau van de jaren 2017-2019, zie figuur 3.11. In 2024 daalt de gemiddelde aantal spiering per trek nog verder omlaag. De meeste spieringen zijn ook in 2024 wederom gevangen bij de Oranjesluizen.



Figuur 3.11: Het gemiddeld aantal gevangen spiering per trek per jaar van acht locaties tijdens de maanden april, mei en juni van 2014-2024 op locaties; Aagtendijk, de Waker, Halfweg, Kadoelen, Nauerna, Oranjesluizen, Overtoom en Westzanerpolder.

4 Discussie en conclusies

4.1 Locaties

Het beeld van waar de hoogste aantallen trekvisen zich aan de buitenzijde van knelpunten bevinden, blijft in 2024 ongewijzigd ten opzichte van voorgaande rapportages. Op de nieuwe locaties voor 2024 werd bij Boezemgemaal Spaarndam aangetoond dat hier hogere aantallen glasaal zich op kunnen houden. Bij de twee Bijlmer locaties werden vrijwel geen trekvisen waargenomen, enkel twee driedoornige stekelbaarsen bij Zandpad. Deze locaties lijken daarmee op basis van deze steekproef van minder groot belang voor trekvisen.

4.2 Aal

De aantallen van glasaal fluctueren sinds de start van de monitoring in 2014. Dit beeld komt in grote lijnen overeen met de Belgisch/Nederlandse trend (Schiphouwer et al., 2023). Het jaar 2018 springt er qua aantallen bovenuit. De afgelopen jaren, waaronder 2024, liggen rond het langjarig gemiddelde voor deze regio. Tot nu toe is er voor duiding van de aantallen glasaal met gemiddeldes gewerkt. Het waargenomen aantal glasalen wordt beïnvloed door verschillende factoren, zoals temperatuur, afvoer en het opheffen van vismigratiebarrières (Schiphouwer et al., 2023). Met het meenemen van dergelijke factoren kan voor deze regio een betrouwbaardere index voor glasaal worden gemaakt.

4.3 Driedoornige stekelbaars

Driedoornige stekelbaars heeft voor het zesde achtereenvolgend jaar zeer lage vangsten. Ze worden wel met regelmaat gevangen, maar niet in grotere hoeveelheden die in jaren voor 2018 gezien zijn. Verder is het beeld uit de kruisnetmonitoring overeenkomstig aan die bij de fuikmonitoring van de vispassage bij Halfweg, waar de soort zonder problemen kan worden gevangen (Voet & Ruijter, 2023). Ook in andere regio's wordt in de afgelopen jaren geen grote aantallen driedoornige stekelbaars waargenomen (tellen.ravon.nl/kruisnetmonitoring).

4.4 Overige trekvisen

De vangsten van bot en spiering waren in 2024 laag. Bot werd in de periode 2019-2021 in hogere aantallen waargenomen, waarom andere jaren minder sterk zijn is onbekend. Voor spiering geldt dat deze soort sterk kan fluctueren, de fluctuaties die zijn geobserveerd in het Noordzeekanaal komen niet direct overeen met die zijn geobserveerd in het Markermeer (Leeuw & Volwater, 2024).

5 Aanbevelingen en vervolg

- Vanuit de Werkgroep EVZ NZK geldt 2024 als laatste jaar van de kruisnetmonitoring omdat voldoende inzicht in de belangrijkste knelpunten verkregen is. Vanwege het belang om aantallen trekvisen te monitoren, in het bijzonder glasaal en driedoornige stekelbaars, en grip te houden op de migratieknelpunten, streeft RAVON ernaar de NZK monitoring onder de noemer ‘Samen voor de Aal’ langjarig voort te zetten.
- Dit datarapport geeft evenals eerdere datarapportages relatieve aantallen weer voor de verschillende soorten. De aantallen zijn afhankelijk van de lokale dichtheden die onder verschillende omstandigheden optreden. Hiermee is nog geen goede maat verkregen voor daadwerkelijk aanbod op de locaties. Op verschillende locaties is in 2018 al wel via merk-terugvangst met behulp van VIE-tags bepaald in welke ordegrootte het aanbod voor glasaal toen lag (Griffioen et al., 2018). Nog niet voor alle locaties is deze inschatting gemaakt. Het verdient aanbeveling op locaties waar het aanbod nog onbekend is of gewijzigd kan zijn door het aanleggen van een vispassage, aanvullend merk-terugvangst onderzoek te verrichten, met name voor doelsoorten glasaal en driedoornige stekelbaars.
- Bepaling van aanbod via merk-terugvangst onderzoek kan goed samengaan met onderzoek naar de intrekefficiëntie van een vismigratievoorziening, zoals voor veel vispassages is uitgevoerd via een ‘Passagecheck’ (o.a. Schiphouwer et al., 2022).
- De langjarige gemiddelden geven een relatief ruw beeld van trends. Vanuit een landelijke project is een GAM model opgesteld om glasaaldata met inbegrip van covariabelen (o.a. afvoer, temperatuur, tijdstip) op een verantwoorde wijze te analyseren (Schiphouwer et al., 2023). Dit model wordt in het vervolg aangewend voor indexering van glasaalvangsten van de NZK regio.
- Vanuit de Samen voor de Aal-projecten wordt gewerkt aan een landelijk interactief Aal-dashboard. In dit dashboard worden de vangstgegevens weergegeven en enkele standaardanalyses gepresenteerd. Ook kunnen er interessante casussen in worden opgenomen. Hiermee kunnen in één oogopslag de seizoenontwikkelingen in de regio’s gevolgd worden en vergeleken worden. Deze ontwikkeling is een goede digitale aanvulling op de jaarrapportages en plaatst deze in een landelijk kader.
- De locatieselectie staat toe dat er voor verschillende locaties een langjarige, en daarmee waardevolle, gegevensreeks langs het NZK actueel blijft. Niet alle locaties zijn daarin even belangrijk, met name locaties waar vangsten heel laag zijn of die door de jaren heen weinig bemonsterd zijn. Het verdient aanbeveling voor komende seizoenen de locatieselectie af te stemmen op het continueren van verschillende langjarige reeksen, en ook in te spelen op informatievragen die er mogelijk liggen bij locaties die nu niet bemonsterd worden. Dit betekent dat mogelijk een aantal locaties komt te vervallen en juist nieuwe locaties worden toegevoegd.

Dankwoord

Ruim vijftig vrijwilligers hebben weer deelgenomen aan het project. Als eerste dank alle deelnemers aan het project! Met grote betrokkenheid is er weer gemonitord. Soms in weer en wind, soms met weinig tot geen vangsten. Ondanks dit is de inzet, passie en enthousiasme voor aal alom aanwezig en doen de meeste deelnemers al jaren mee. Respect! Ook dank aan de bewoners van de Ooster Ringdijk voor de stalling van het kruisnet in de tuin.

Literatuur

- Goverse, E., 2018. Monitoring trekvisser in het Noordzeekanaal en Ommelanden met kruisnet door vrijwilligers in 2018. Monitoring van diadrome visser met focus op intrekende glasaal en driedoornige stekelbaars. Stichting RAVON i.o.v. Samenwerkingsverband Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden.
- Goverse, E., 2019. Monitoring trekvisser in het Noordzeekanaal en Ommelanden met kruisnet door vrijwilligers in 2019. Monitoring van diadrome visser met focus op intrekende glasaal en driedoornige stekelbaars. Stichting RAVON i.o.v. Samenwerkingsverband Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden.
- Goverse, E., 2020. Monitoring trekvisser in het Noordzeekanaal en Ommelanden met kruisnet door vrijwilligers in 2020. Monitoring van diadrome visser met focus op intrekende glasaal en driedoornige stekelbaars. Stichting RAVON i.o.v. Samenwerkingsverband Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden.
- Goverse, E., 2021. Monitoring trekvisser in het Noordzeekanaal en Ommelanden met kruisnet door vrijwilligers in 2021. Monitoring van diadrome visser met focus op intrekende glasaal en driedoornige stekelbaars. Stichting RAVON i.o.v. Samenwerkingsverband Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden.
- Goverse, E. & F. Smith, 2022. Monitoring trekvisser in het Noordzeekanaal en Ommelanden met kruisnet door vrijwilligers in 2022. Monitoring van diadrome visser met focus op intrekende glasaal en driedoornige stekelbaars. Stichting RAVON i.o.v. Samenwerkingsverband Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden.
- Griffioen, A.B., H.V. Winter, O.A. van Keeken, B. van Houten, 2018. Intrek van glasaal en driedoornige stekelbaars in het Noordzeekanaal voorjaar 2018; Wageningen Marine Research Wageningen UR (University & Research Centre), Wageningen Marine Research rapport C054/19. 87 blz.
- Herder, J.E., J. Kranenbarg, D.M. Hoogeboom, J. Hamers & K. Dekker (red.), 2012. Atlas van de Noord-Hollandse visser. Landschap Noord-Holland, Heiloo & Stichting RAVON, Nijmegen.
- Kooiman, M. & S.M.A., Ploegaert, 2020a. Samen voor de Aal; Kruisnetmonitoring Zuid-Holland 2015-2020. Projectnummer 2019.051. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Kooiman, M. & S.M.A., Ploegaert, 2020b. Samen voor de Aal; Kruisnetmonitoring Zeeland 2017-2020. Projectnummer 2020.031. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Kranenbarg, J. & J. Backx, 2004. Ander beheer Haringvlietluizen: tussenrapportage actieve monitoring visser 2000-2003. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RWS, RIZA), Lelystad.
- De Leeuw, J. J., & Volwater, J. J. J. (2024). Spieringstand IJsselmeer en Markermeer 2024. (CVO rapport; No. 24.026). Centrum voor Visserijonderzoek (CVO).
- Projectgroep Samen voor de Aal, 2019. Samen voor de Aal; Kruisnetmonitoring Zuid-Holland resultaten en analyse 2015-2018. Projectnummer 2015.031. Stichting RAVON, Nijmegen.

- Schiphouwer, M., M. Kooiman, T. Kroon, J. van den Ende, S. Ploegaert & B. Peters, 2022. Landinwaartse migratie van glasaal via Scheveningen. Passagecheck complex Keersluis en Gemaal Schoute. Projectnummer 2020.053. RAVON, Nijmegen.
- Schiphouwer, M., M. Groen, J. van Wichelen, T. Onkelinx, B. Griffioen, T. van der Hammen en J. Huisman, 2023. Glasaal langs de lat. VISIONAIR 70, 28-31.
- Voet, S. & P. Ruijter, 2023. Monitoring intrek vispassage boezemgemaal Halfweg 2022. Visserijbedrijf Piet Ruijter en Ecologisch Advies Sasja Voet i.o.v. H. van Rijnland en Rijkswaterstaat WNN.
- Werkgroep Monitoring Noordzeekanaal, 2014. Monitoring trekvissen in het Noordzeekanaal en Ommelanden met kruisnet door vrijwilligers – 2014. Monitoring diadrome vissen met focus op intrekken glasaal en driedoornige stekelbaars. Stichting RAVON i.o.v. Samenwerkingsverband Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden.
- Werkgroep Monitoring Noordzeekanaal, 2015. Monitoring trekvissen in het Noordzeekanaal en Ommelanden met kruisnet door vrijwilligers – 2015. Monitoring diadrome vissen met focus op intrekken glasaal en driedoornige stekelbaars. Stichting RAVON i.o.v. Samenwerkingsverband Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden.
- Werkgroep Monitoring Noordzeekanaal, 2016. Monitoring trekvissen in het Noordzeekanaal en Ommelanden met kruisnet door vrijwilligers in 2016. Monitoring van diadrome vissen met focus op intrekken glasaal en driedoornige stekelbaars. Stichting RAVON i.o.v. Samenwerkingsverband Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden.
- Werkgroep Monitoring Noordzeekanaal, 2017. Monitoring trekvissen in het Noordzeekanaal en Ommelanden met kruisnet door vrijwilligers in 2017. Monitoring van diadrome vissen met focus op intrekken glasaal en driedoornige stekelbaars. Stichting RAVON i.o.v. Samenwerkingsverband Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden.

Bijlage 1: Schema bemonstering en het aantal geregistreerde trekken

datum	dag	Aagteindijk	Aetsveld-Oost	Bijlmer (Zandpad)	De Waker	Halfweg	Kadoelen	Nauerna	Oranjesluizen	Overtoom	Spaarndam	Westzanerpolder	Wijkermeer	Zuid Bijlmer (Driemond)	Totaal aantal bezoeken	Totaal aantal trekken	afwijkende bemonstering van schema
4 maart	ma.	5	5	5	5	5	-	5	4	4	-	5	3	-	10	46	
7 maart	do.	5	5	-	5	5	-	5	4	5	-	5	5	-	9	44	
11 maart	ma.	5	5	-	5	5	5	5	5	5	-	5	5	-	10	50	
14 maart	do.	5	5	5	5	5	5	4	5	5	-	5	5	-	11	54	
18 maart	ma.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	-	5	5	-	11	55	
21 maart	do.	5	5	-	5	5	5	5	5	5*	-	5*	5	-	10	50	*22/3
25 maart	ma.	5	5	5	5	5	5	6	5	5	-	5	5	-	11	56	
28 maart	do.	5	5	-	5	5	4	5	5	5	-	5	5	-	10	49	
1 april	ma.	5*	5*	5*	5*	5*	5*	5*	5	5	-	5	4*	-	11	54	*2/4
4 april	do.	5	5	-	5	5	5	5	5	5*	-	5*	5	-	10	50	*5/4
8 april	ma.	5	5	5	5	-	5	5	5	5	-	4	5	-	10	49	
11 april	do.	5	5	-	5	5	5	5	5	5*	-	5*	5	-	10	50	*12/4
15 april	ma.	5	5	-	4	5*	5	4	5*	5*	5	-	5	-	11	53	*16/4
18 april	do.	5	5	5	5	5	5	5	5	5*	5	-	5	-	11	55	*19/4
22 april	ma.	4	5	5	4	5*	4	5	5	5	5	5	-	-	11	52	*23/4
25 april	do.	5	5	5	4	5	5	4*	5	5	-	5	5*	-	11	53	*24/4
29 april	ma.	4	5	5	5	-	5	5	5	5	-	5	5	-	10	49	
2 mei	do.	5	5	-	5	5	5	4	4*	5	-	5	5	-	10	48	
6 mei	ma.	5	-	5	5	5	5	5	5	5	-	5	5	-	10	50	*1/5
9 mei	do.	5*	5*	-	5	5	5	5*	5	5	5*	5	5*	-	11	55	*10/5
13 mei	ma.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	-	12	60	
16 mei	do.	5	5	-	5	5	5	5	5	5	7	5	5	5*	12	62	*15/5
20 mei	ma.	5*	-	5*	-	5*	5	5	5	4*	-	5*	5	-	9	44	*21/5
23 mei	do.	5	6	-	5	5	5	5	5	5	-	5	5	5	11	56	
27 mei	ma.	5	5	5	5	5	4	5	5	5	-	5	5	5	12	59	
30 mei	do.	5	5	5	5	5	5	-	5	5	-	5	5	5	11	55	
3 juni	ma.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	-	5	5	4	12	59	
6 juni	do.	5	5	-	5	-	4	4	5	5	-	5	-	5	9	43	
10 juni	ma.	5	-	5	5	5*	5	-	5	5	5	5	-	5	10	50	*11/6
13 juni	do.	5	5	5	5*	-	5	-	5	5	5	5	6	5	11	56	*14/6
17 juni	ma.	5	5	5	5	5*	5	5	5	5	5	5	5	-	12	60	*18/6
20 juni	do.	5	6	5	5	-	5	-	5	5	-	5	5	5	10	51	
24 juni	ma.	5	5	-	5	5	5	5	5	5	5	5	5	-	11	55	
27 juni	do.	5	5	5	5*	5*	5	-	5	5	-	5	5	5	11	55	*28/6
Totaal bezoeken		34	31	21	33	29	32	29	34	34	10	33	31	10	361		
Totaal aantal trekken		168	157	105	162	145	156	141	167	168	52	164	153	49		1.787	

Bijlage 2: Vangstentabel 2014 - 2024

			trekvissen					estuariene vissen										zoetwatervissen																exoten				

