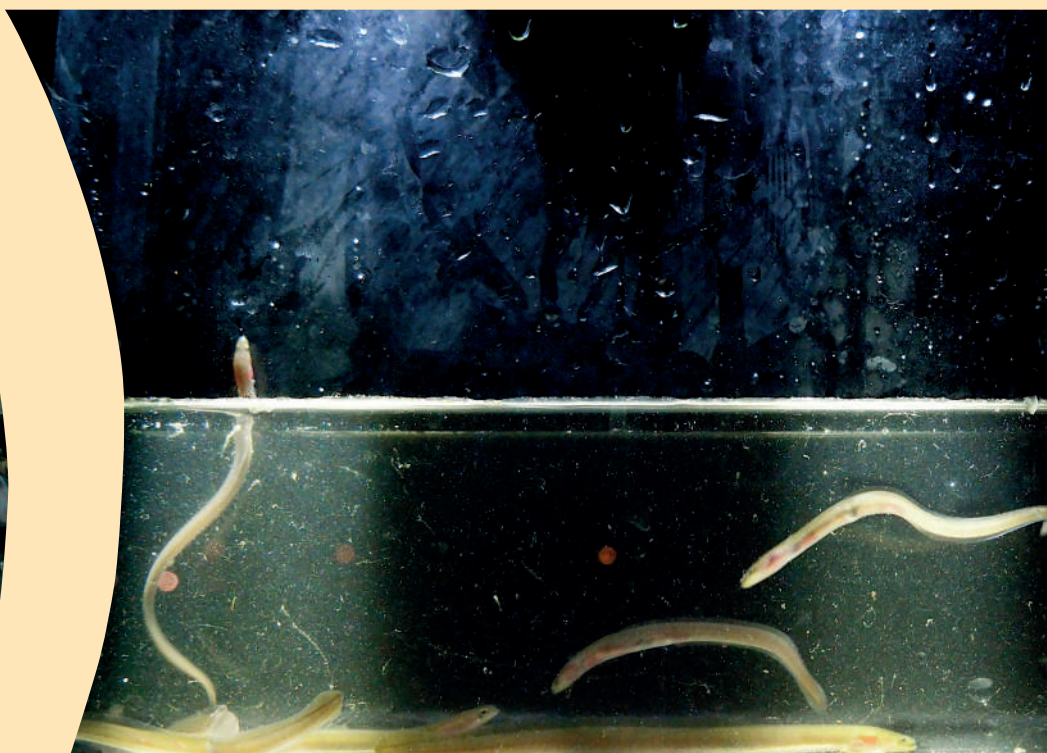




Monitoring trekvissen in het Noordzeekanaal en Ommelanden met kruisnet door vrijwilligers in 2022

Monitoring van diadrome vissen met focus op intrekkende glasaal en driedoornige stekelbaars

Edo Goverse & Fabian Smith



RAVON

Monitoring trekvissen in het Noordzeekanaal en Ommelanden met kruisnet door vrijwilligers in 2022

Monitoring van diadrome vissen met focus op intrekende glasaal en driedoornige stekelbaars

Een onderzoeksrapportage in het kader van het programma Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden. Samenstelling projectgroep: Bart Schaub, Mike Dijkstra (Hoogheemraadschap van Rijnland), Marco van Wieringen, Karen Zwerver, Hans Overbeek (Rijkswaterstaat West-Nederland Noord), Rik Beentjes (Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier), Jacques van Alphen (Waternet/Waterschap Amstel, Gooi en Vecht), Geert Timmermans (Gemeente Amsterdam), Suzanne van Winsen (Provincie Noord-Holland), Remco Barkhuis (Port of Amsterdam) & Sportvisserij MidWest Nederland.



Hoogheemraadschap van
Rijnland



Colofon

Status uitgave:	Definitief
Rapportnummer:	2021.207
Datum uitgave:	14-11-2022
Titel:	Monitoring trekvissen in het Noordzeekanaal en Ommelanden met kruisnet door vrijwilligers in 2022
Subtitel:	Monitoring van diadrome vissen met focus op intrekende glasaal en driedoornige stekelbaars
Wijze van citeren:	Goverse, E. & F. Smith, 2022. Monitoring trekvissen in het Noordzeekanaal en Ommelanden met kruisnet door vrijwilligers in 2022. Monitoring van diadrome vissen met focus op intrekende glasaal en driedoornige stekelbaars. Stichting RAVON i.o.v. Samenwerkingsverband Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden.
Samenstellers:	Edo Goverse & Fabian Smith
Foto's omslag:	Rik Beentjes
Aantal pagina's incl. bijlagen:	36
Projectnummer:	2021.207
Projectleider:	Edo Goverse
Naam en adres opdrachtgever(s):	Marco van Wieringen (Rijkswaterstaat West-Nederland Noord) namens het programma Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden Toekanweg 7 2035 LC Haarlem
Referentie opdrachtgever(s):	-
Akkoord voor uitgave:	Martijn Schiphouwer
Paraaf:	

Inhoudsopgave

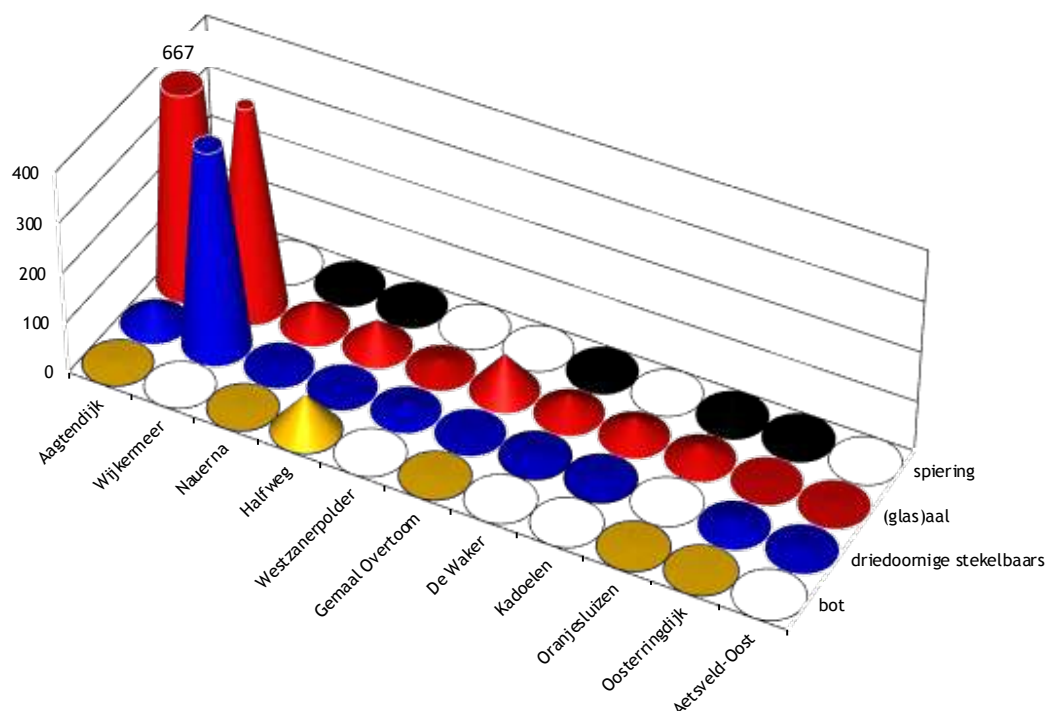
Samenvatting seizoen 2022	5
1 Inleiding	6
2 Materiaal en Methode	7
2.1 <i>Locaties</i>	7
2.2 <i>Werkwijze</i>	8
2.3 <i>Uitvoering monitoring</i>	9
2.4 <i>Gegevensverzameling en validatie</i>	9
2.5 <i>Weersomstandigheden</i>	10
3 Resultaten	11
3.1 <i>Gegevensreeks</i>	11
3.2 <i>Vangst</i>	11
3.2.1 <i>Gildes en soorten</i>	11
3.2.2 <i>Vangsten trekvissen</i>	15
3.2.3 <i>Overige vangsten</i>	18
3.2.4 <i>Aanvullende tellingen Team Aagtendijk</i>	19
3.3 <i>Communicatie</i>	20
4 Discussie	22
4.1 <i>Organisatie</i>	22
4.2 <i>Vangsten</i>	22
4.2.1 <i>Vangsten trekvissen</i>	22
4.2.2 <i>Overige vangsten</i>	25
5 Conclusie	26
Literatuur	28
Bijlagen	29
<i>Bijlage 1: Schema bemonstering en het aantal geregistreerde trekken</i>	30
<i>Bijlage 2: Vangstentabel 2014-2022</i>	31
<i>Bijlage 3: Gemiddeld aantal vissen per trek</i>	34
<i>Bijlage 4: Gemiddeld aantal gevangen aal per locatie per seizoen</i>	35

Samenvatting seizoen 2022

Binnen het programma Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden wordt het aanbod van trekvisseren in de regio in ruimte en tijd in kaart gebracht. De kruisnetmonitoring is gestart in 2014 en heeft sindsdien ieder voorjaar plaatsgevonden. De focus ligt daarbij op de intrek van glasaal en driedoornige stekelbaars bij migratieknooppunten. Veel knooppunten zijn voorzien van vispassages. Dit rapport beschrijft de resultaten van 2022. Net als in de voorgaande bemonsteringsjaren hebben de waarnemers twee avonden per week met een kruisnet van 1 x 1 meter op vaste locaties gemonitord. Het seizoen liep in de maanden maart tot en met juni. Het monitoren gebeurde op de maandag en de donderdag vanaf een half uur na zonsondergang. Ieder bezoek zijn doorgaans vijf kruisnettrekken uitgevoerd met een interval van vijf minuten. In 2022 is op elf locaties door vrijwilligersteams gemonitord. Ruim vijftig personen hebben samen 372 bezoeken met 1.845 trekken verricht. In totaal zijn in 2022 9.589 vissen gevangen:

- 28,7% van de vissen (n=2.750) waren trekvisseren; 4 soorten,
- 66,3% van de vissen (n=6.361) waren zoetwatervisseren; 16 soorten,
- 1,5% van de vissen (n=148) waren estuariene soorten; 5 soorten,
- 3,4% van de vissen (n=330) waren exoot; 3 soorten.

Trekvisseren zijn aangetroffen op alle elf onderzochte locaties. Van de trekvisseren was het aantaaldeel 66,2% (glas)aal, 29,0% driedoornige stekelbaars, 3,0% bot en 1,8% spiering. Het aantal gevangen aal ligt rond het gemiddelde, geen top jaar maar ook geen slecht jaar voor de vangsten. Onderlinge verschillen tussen locaties zijn wel groot. Aagtendijk had dit seizoen weer topvangsten aan glasaal en ook Wijkemeer was de vangst relatief hoog. Locaties als Halfweg en Overtoom bleven steken met relatief lage vangsten. Driedoornige stekelbaars kende voor het vierde jaar op rij een heel lage vangst, alleen bij Wijkemeer is goed gevangen. Bij Halfweg is de meeste bot gevangen. Spiering is opnieuw het meest bij de Oranjesluizen gevangen.



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. Sinds 2012 werkt dit samenwerkingsverband aan het thema vismigratie in het Noordzeekanaal en omgeving. De betrokken partijen zijn aan de slag gegaan met de uitvoering van maatregelen, het ontwikkelen en delen van kennis en communicatie richting de samenleving. Meer hierover is na te lezen op de volgende website:

[Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden - Informatiepunt Leefomgeving \(iplo.nl\)](https://www.iplo.nl/colofon)

In 2014 is de kruisnetmonitoring gestart in het Noordzeekanaal en Ommelanden bij een selectie aan knooppunten zoals gemalen en sluizen. Deze monitoring heeft sindsdien ieder voorjaar plaatsgevonden. Het doel is inzicht te verkrijgen in de intrek en verspreiding (verdeling) van trekvis, met name van glasaal en driedoornige stekelbaars. 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 Wijkermeer erbij gekomen. In 2022 zijn dezelfde elf locaties bemonsterd als in 2021.

De resultaten van 2014-2021 zijn eerder gerapporteerd (Werkgroep Monitoring Noordzeekanaal, 2014, 2015, 2016, 2017; Goverse, 2018, 2019, 2020, 2021) en zijn te vinden op de bovengenoemde site en RAVON-website.

Deze rapportage gaat over de resultaten en bevindingen van het seizoen 2022.

2 Materiaal en Methode

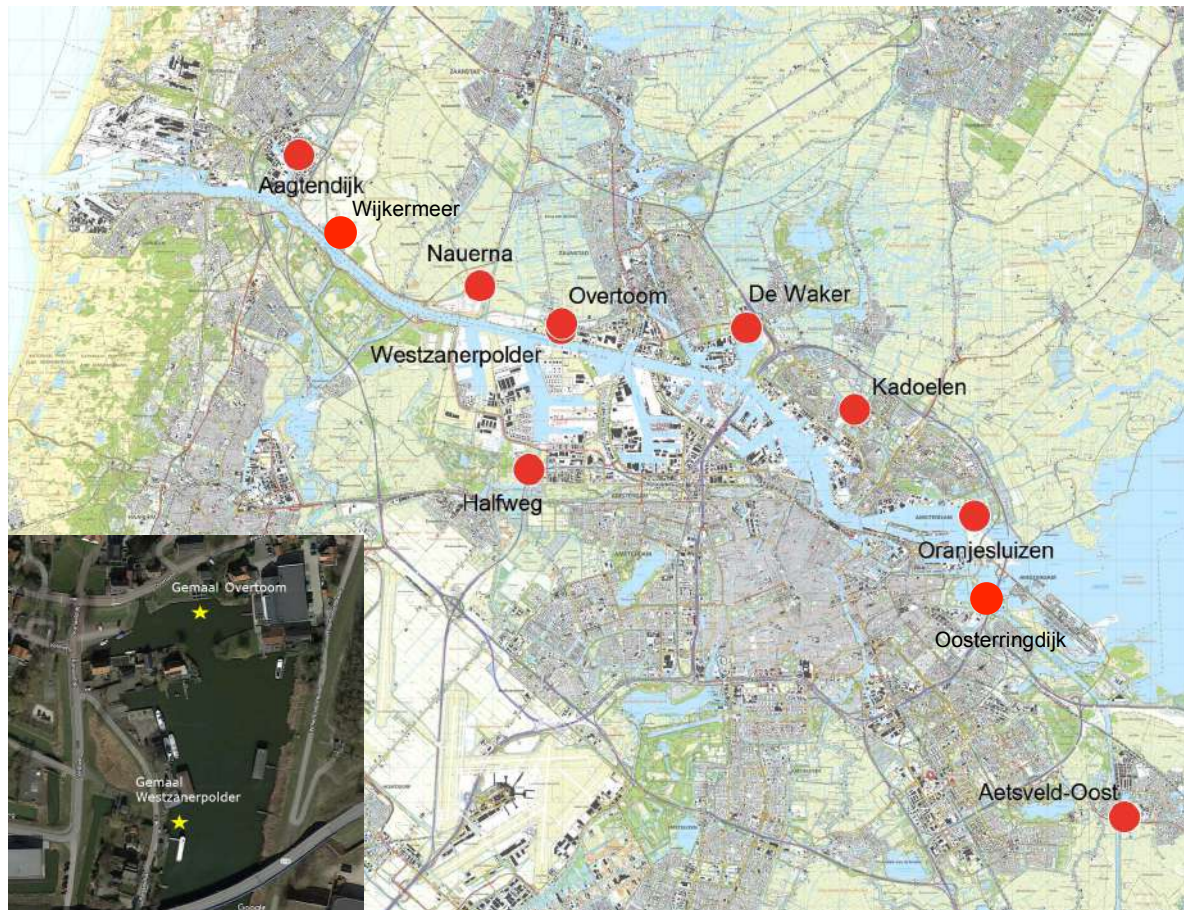
2.1 Locaties

In 2022 zijn elf locaties geselecteerd. Deze locaties zijn ook in 2021 onderzocht. Negen locaties liggen direct aan het Noordzeekanaal en of hebben daar een open verbinding mee. Poldergemaal Oosterringdijk en Aetsveld-Oost liggen aan het Amsterdam-Rijnkanaal.

Op 26 januari 2022 is de Zeesluis IJmuiden officieel geopend. Het volume van deze sluis is ruim tweemaal zo groot als dat van de Noordersluis, de tot dan toe grootste sluis in IJmuiden, waardoor de wateruitwisseling via de zeesluizen tussen de Buitenhaven en het Noordzeekanaal is toegenomen. In het voorjaar van 2022 was het gebruik van de nieuwe sluis nog beperkt.

Tabel 2.1: De kruisnetmonitoringslocaties 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 het passeerbaar is voor intrekende vissen.

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



Figuur 1. De elf kruisnetlocaties. Inzet: Overtoom bestaat uit twee locaties: Gemaal Overtoom en Gemaal Westzanerpolder.

2.2 Werkwijze

Periode

De intrekperiode 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.

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 samenschoult, 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 na zonsondergang, maar ook overdag.

Bemonstering

Vanuit het oogpunt van standaardisatie en hanteerbaarheid is gebruik gemaakt van een fijnmazig kruisnet van 1 bij 1 meter om het aanbod van trekvissen 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 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.

2.3 Uitvoering monitoring

De monitoring van elf locaties is uitgevoerd door negen 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. Opslag van het kruisnet voor Team Oosterringdijk kon weer bij het nabijgelegen huis op het erf.

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 een online invoermodule (<http://tellen.ravon.nl/kruisnetmonitoring>). De gegevens werden doorgaans 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 Weersomstandigheden

De maand maart was qua temperatuur aan de zachte kant. Verder viel er die maand nauwelijks neerslag. Op 30 maart 2022 werd met een noordoosterwind koude lucht aangevoerd. Dat leverde voor de week erop nachtvorst. Neerslag vond plaats als sneeuw. De eerste tien dagen van april was het koel en nat. Na tien dagen sloeg het weer om naar warme lentedagen. De warmte bleef aanhouden en op 19 mei 2022 werd de eerste tropische dag van het jaar geregistreerd. Deze kwam abrupt tot een einde. Onweersbuien verdreven de warmte. Dagen erna bleef de maximumtemperatuur steken rond de 15 graden Celsius. De maand juni staat ook te boek als warme maand met relatief veel neerslag. Maar de neerslag beperkte zich tot korte heftige buien met grote regionale verschillen. Zo is er op 5 en 27 juni 2022 veel regen gevallen maar tussenliggende dagen was het veelal droog (bron: KNMI).

Gesteld kan worden dat het gehele voorjaar de gemalen een enkele keer kortstondig gedraaid hebben voor afvoer hemelwater. Gedurende het seizoen worden diverse gemalen wel regulier gebruikt zoals wegpompen van kwel of het doorspoelen van poldersystemen.



Vangsten bij de Oranjesluizen (foto: Bart van Iterson).

3 Resultaten

3.1 Gegevensreeks

In de periode 3 maart 2022 tot en met 30 juni 2022 is er op de maandag en de donderdag gevist, tenzij dit een feestdag was. Na Tweede Paasdag, Bevrijdingsdag, Hemelvaart en Tweede Pinksterdag is, op enkele uitzonderingen na, op de daaropvolgende dinsdag of vrijdag gevist. In Bijlage 1 is te zien hoeveel trekken er per locatie per datum zijn geregistreerd.

Volgens het schema konden er maximaal 35 bezoeken worden uitgevoerd. Gemiddeld zijn er per team 34 bezoeken uitgevoerd, allen met gemiddeld vijf trekken per bezoek. Tijdens 372 bezoeken zijn 1.845 trekken uitgevoerd volgens protocol (per bezoek minimaal drie trekken tot maximaal vijf). Tijdens het bezoek op 12 juni 2022 bij de Oranjesluizen ging de inlaatsluis open en kon de monitoring niet doorgaan.

3.2 Vangst

3.2.1 Gildes en soorten

In totaal zijn er 28 vissoorten gevangen, plus soortcombinaties zoals baars/snoekbaars, brasem/kolblei en karperachtige onbepaald. Dit seizoen is voor het eerst “vis onbekend” ingevoerd. Het ging om onbepaald klein visbroed. In Bijlage 2 is een tabel opgenomen met alle vangstgegevens van de elf monitoringslocaties.

Door zowel mariene- als zoetwaterinvloed is het Noordzeekanaal één van de meest soortenrijke binnenwateren van Nederland. Ongeveer 75 vissoorten zijn bekend uit dit watersysteem (Herder *et al.*, 2012). Naast zoetwatervissoorten komen via de sluisen van IJmuiden zeevissen het kanaal in. De mix van het zoete water en zeewater zorgt voor een zoet-, zout- en brakwatermilieu met de daarbij behorende soorten. Vissoorten kunnen worden ingedeeld in zogeheten ecologische gilden zoals trekvissen (diadrome soorten), estuariene vissen, zoetwatervissen en exoten (Kranenbarg & Backx, 2004). De Tabel 3.1 geeft per ecologisch gilde het aantal soorten weer met de wetenschappelijke naam. Het aantal gevangen vissoorten verschilt sterk per locatie en is samengevat in Tabel 3.2.

In totaal zijn in 2022 9.589 vissen gevangen:

- 28,7% van de vissen (n=2.750) waren trekvissen; 4 soorten,
- 66,3% van de vissen (n=6.361) waren zoetwatervissen; 16 soorten,
- 1,5% van de vissen (n=148) waren estuariene soorten; 5 soorten,
- 3,4% van de vissen (n=330) waren exoot; 3 soorten.

Tabel 3.1. Overzicht van gevangen vissoorten onderverdeeld per ecologische gilde.

ecologische gilde	nederlandse naam	wetenschappelijke naam
trekvis	bot	<i>Platichthys flesus</i>
	driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>
	(glas)aal	<i>Anguilla anguilla</i>
	spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>
estuariene vis	glasgrondel	<i>Aphia minuta</i>
	harder (onbepaald)	<i>Chelon/Liza sp. indet.</i>
	haring	<i>Clupea harengus</i>
	schol	<i>Pleuronectes platessa</i>
	tong	<i>Solea solea</i>
zoetwatervissen	alver	<i>Alburnus alburnus</i>
	baars	<i>Perca fluviatilis</i>
	bittervoorn	<i>Rhodeus amarus</i>
	blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>
	brasem	<i>Abramis brama</i>
	giebel	<i>Carassius gibelio</i>
	karper	<i>Cyprinus carpio</i>
	kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>
	kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>
	pos	<i>Gymnocephalus cernua</i>
	ruisvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>
	snoek	<i>Esox lucius</i>
	snoekbaars	<i>Stizostedion lucioperca</i>
	tiendoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>
	vetje	<i>Leucaspis delineatus</i>
winde	<i>Leuciscus idus</i>	
exoten	marm grondel	<i>Proterorhinus semilunaris</i>
	Kaukasische dwerggrondel	<i>Knipowitschia caucasica</i>
	zwartbekgrondel	<i>Neogobius melanostomus</i>

Trekvissen als (glas)aal en driedoornige stekelbaars zijn gevangen op vrijwel alle locaties. Alleen bij de Oranjesluizen is geen stekelbaars gevangen. Bij Aetsveld, Kadoelen, Weszanerpolder en Wijkermeer is geen bot gevangen. Spiering is gevangen bij de Oranjesluizen, Oosterringdijk, Nauerna, De Waker en Halfweg. Van de 2.750 trekvissen was het aandeel 66,2% (glas)aal, 29,0% driedoornige stekelbaars, 3,0% bot en 1,8% spiering.

Zoetwatervissoorten zijn het meest vertegenwoordigd qua soorten. In totaal zijn zestien soorten gevangen. Snoekbaars is het meest gevangen (2.514 exemplaren), op de voet gevolgd door de soortcombinatie baars/snoekbaars (2.415 exemplaren). Merendeel gaat het om jonge vissen en enkele keer zijn grote exemplaren gevangen. Opvallend zijn de enorme aantallen jonge snoekbaars gevangen bij Kadoelen.

Maar liefst tien zoetwatervissoorten zijn gevangen bij Aetsveld. Hierbij zaten typische poldervissen zoals kleine modderkruiper en bittervoorn. Ook bij Wijkermeer zijn tien soorten zoetwatervissen gevangen. Deels zijn het vissen die uitgespoeld worden via het

gemaal en dan gevangen worden op het kruisnet zoals de giebels en karpers. Vermeldingswaardig is de vangst van een volwassen snoek bij De Waker.

Tabel 3.2. Overzicht van de vissen onderverdeeld per ecologische gilde per locatie.

locatie	aantal bezoeken	aantal trekken	trekvissoorten	estuarine vissoorten	zoetwatervissoorten	exoten	aantal trekvisen	aantal estuarine vissen	aantal zoetwatervissen	aantal exoten	totaal aantal vissen	aantal soorten
Aagtendijk	35	175	3	3	1	1	1.026	20	10	6	1.062	8
Aetsveld-Oost	31	155	2	-	10	3	15	-	418	130	563	15
De Waker	33	165	3	-	4	1	50	-	295	3	348	8
Halfweg	35	175	4	2	6	3	132	2	1.128	17	1.279	15
Kadoelen	34	170	2	-	5	1	46	-	2.086	6	2.138	8
Nauema	30	138	4	1	5	1	66	115	1.153	2	1.336	11
Oosterringdijk	35	175	4	-	6	3	25	-	319	20	364	13
Oranjesluizen	34	167	3	1	5	2	70	6	770	99	945	11
Gemaal Overtoom	35	175	3	1	7	2	83	1	85	23	192	13
Westzanerpolder	35	175	2	-	3	2	38	-	17	24	79	7
Wijkermeer	35	175	2	1	10	-	1.199	4	80	-	1.283	13
totaal 2022	372	1.845	4	5	16	3	2.750	148	6.361	330	9.589	28

Vijf **estuariene vissoorten** zijn gevangen waaronder vooral jonge harders (86%). Elf haringen zijn gevangen bij Aagtendijk en een exemplaar bij Gemaal Overtoom. Bij Aagtendijk is ook een kleine schol gevangen en bij Halfweg een tong. Bij de Oranjesluizen zijn zes glasgrondels gevangen.

Drie soorten **exoten** zijn gevangen. Bij Aetsveld-Oost maar liefst 108 marmergrondels. Deze soort is ook gevangen bij de Oosterringdijk en Halfweg. De zwartbekgrondel is gevangen op negen locaties waarbij de meeste exemplaren (51 stuks) weer zijn gevangen bij de Oranjesluizen. De Kaukasische dwerggrondel, sinds 2020 een nieuwkomer in Nederland, is vorig jaar voor het eerst tijdens de kruisnetmonitoring in het Noordzeekanaal gevangen en maar liefst op zeven locaties. Van de honderd geregistreerde dwerggrondels zijn er 48 exemplaren gevangen bij de Oranjesluizen.

Tabel 3.3 geeft per locatie de afzonderlijke aantallen per gevangen soort weer binnen de ecologische gildes.

Tabel 3.3. Het aantal gevangen vissen per locatie.

		Aagtdijk	Aetsveld-Oost	De Waker	Halfweg	Kadoelen	Nauerna	Oosterringdijk	Oranjesluizen	Gemaal Overtoom	Westzanerpolder	Wikermeer	totaal
trekvissen	bot	3	-	-	73	-	2	1	2	2	-	-	83
	driedoomige stekelbaars	45	11	11	4	8	10	19	-	6	17	667	798
	(glas)aal	978	4	38	54	38	46	3	31	75	21	532	1.820
	spiering	-	-	1	1	-	8	2	37	-	-	-	49
estuariën	glasgrondel	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	6
	harder (onbepaald)	11	-	-	1	-	115	-	-	-	-	4	131
	haring	8	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	9
	schol	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	tong	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
zoetwatervissen	alver	-	-	-	-	-	9	10	-	-	-	3	22
	baars	10	35	39	90	48	43	34	172	3	2	4	480
	bittervoorn	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	blankvoorn	-	42	-	5	11	-	1	-	2	-	11	72
	brasem	-	20	-	3	3	-	-	-	3	-	-	29
	giebel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8
	karper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5
	kleine modderkruiper	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
	kolblei	-	-	-	-	-	16	-	-	3	-	17	36
	pos	-	-	5	2	-	-	-	21	5	-	-	33
	ruisvoorn	-	29	-	-	2	-	-	1	-	-	2	34
	snoek	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	snoekbaars	-	34	14	35	1.899	322	18	108	67	13	4	2.514
	tiendoomige stekelbaars	-	7	-	-	-	-	-	-	-	2	8	17
vetje	-	14	-	1	-	1	7	-	2	-	2	27	
winde	-	53	-	-	-	-	1	5	-	-	-	59	
exoten	marm grondel	-	108	-	1	-	-	4	-	-	-	-	113
	Kaukasische dwerggrondel	-	19	-	14	6	-	11	48	1	1	-	100
	zwartbekgrondel	6	1	3	2	-	2	5	51	22	23	-	115
subtotaal aantal vissen		1.062	384	112	287	2.015	574	116	482	192	79	1.267	6.570
aantal soorten		8	15	8	15	8	11	13	11	13	7	13	
baars/snoekbaars		-	-	236	990	123	761	5	291	-	-	9	2.415
brasem/kolblei		-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
grondel onbekend		-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
karperachtige (onbepaald)		-	159	-	2	-	1	41	172	-	-	7	382
vis onbepaald		-	-	-	-	-	-	202	-	-	-	-	202
totaal overig		0	179	236	992	123	762	248	463	0	0	16	3.019
totaal aantal vissen		1.062	563	348	1.279	2.138	1.336	364	945	192	79	1.283	9.589

3.2.2 Vangsten trekvissen

Op alle elf monsterlocaties is aal gevangen, in totaal 1.820 exemplaren. De aantallen varieerden sterk: respectievelijk drie en vier alen bij Oosterringdijk en Aetsveld tot 978 en 532 (glas)alen bij Aagtendijk en Wijkemeer. De twee laatstgenoemde locaties zorgden voor 83% van alle aal-vangsten. De eerste glasaal is gevangen op 10 maart 2022 bij Aagtendijk te Beverwijk. De piek met aalvangsten op het Noordzeekanaal was op 9 mei 2022, toen zijn in totaal 167 aaltjes gevangen.

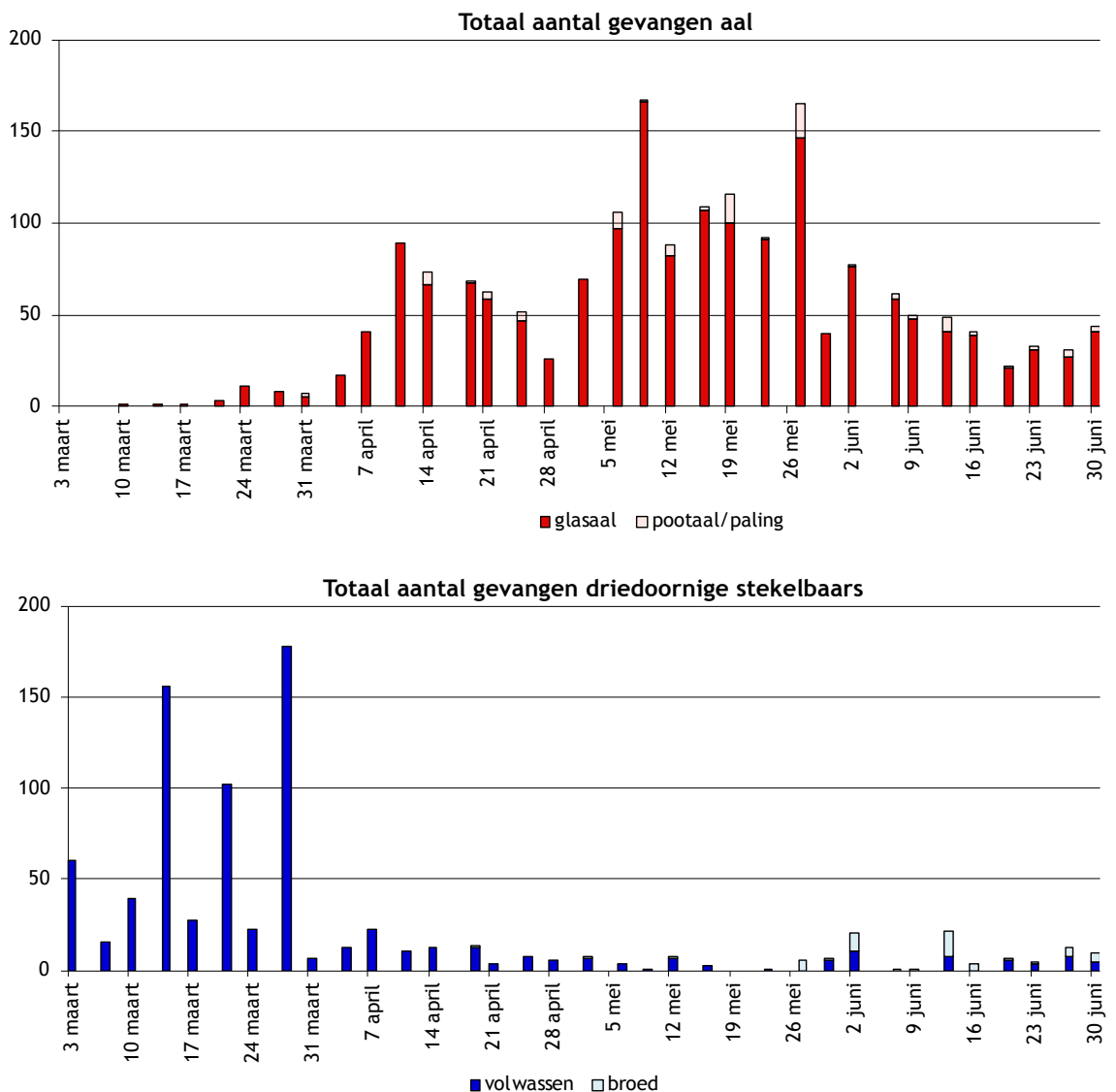
Omdat niet op alle locaties een gelijk aantal bezoeken - en dus trekken - zijn geweest, is per locatie het gemiddelde aantal gevangen trekvissen per trek berekend over het gehele seizoen. Hiermee kunnen de vangsten tussen de locaties met elkaar vergeleken worden. Dit overzicht, met standaarddeviatie, is weergegeven in Tabel 3.4, gerangschikt op het hoogst gemiddelde aantal gevangen exemplaren. Het aantal gevangen exemplaren per bezoek en per locatie fluctueert heel sterk waardoor de standaarddeviatie groot is.

*Tabel 3.4. Overzicht van het gemiddelde aantal vissen per trek per locatie met de standaarddeviatie over de **gehele periode**. De resultaten zijn gerangschikt naar de gemiddelde vangsten.*

locatie	(glas)aal			driedoornige stekelbaars	
	gem.	± std.		gem.	± std.
Aagtendijk	5,59	5,97	Wijkemeer	3,81	14,17
Wijkemeer	3,04	5,15	Aagtendijk	0,26	0,62
Gemaal Overtoom	0,43	0,84	Oosterringdijk	0,11	0,41
Nauerna	0,33	0,76	Westzanerpolder	0,10	0,44
Halfweg	0,31	1,06	Nauerna	0,07	0,33
De Waker	0,23	0,63	Aetsveld-Oost	0,07	0,51
Kadoelen	0,22	0,61	De Waker	0,07	0,27
Oranjesluizen	0,19	0,54	Kadoelen	0,05	0,40
Westzanerpolder	0,12	0,45	Gemaal Overtoom	0,03	0,18
Aetsveld-Oost	0,03	0,20	Halfweg	0,02	0,15
Oosterringdijk	0,02	0,13	Oranjesluizen	-	-
Alle locaties samen	0,99	3,02	Alle locaties samen	0,44	5,13
	bot			spiering	
	gem.	± std.		gem.	± std.
Halfweg	0,42	0,92	Oranjesluizen	0,22	0,66
Aagtendijk	0,02	0,17	Nauerna	0,06	0,31
Nauerna	0,01	0,12	Oosterringdijk	0,01	0,11
Oranjesluizen	0,01	0,11	De Waker	0,01	0,08
Gemaal Overtoom	0,01	0,11	Halfweg	0,01	0,08
Oosterringdijk	0,01	0,08	Aagtendijk	-	-
Aetsveld-Oost	-	-	Aetsveld-Oost	-	-
De Waker	-	-	Gemaal Overtoom	-	-
Kadoelen	-	-	Kadoelen	-	-
Westzanerpolder	-	-	Westzanerpolder	-	-
Wijkemeer	-	-	Wijkemeer	-	-
Alle locaties samen	0,05	0,38	Alle locaties samen	0,03	0,31

In Figuur 3.1 worden de aantallen alen en stekelbaarzen in grafiekvorm weergegeven. De eerste glasaal is vanaf 10 maart 2022 gevangen, vanaf april lijkt het intrekseizoen te beginnen maar de vangsten lopen eind april terug. In mei nemen de aantallen toe, met een piek op 9 mei 2022. Op 26 mei 2022 is een tweede piek bereikt waarna de vangsten teruglopen. Van alle aanvangsten is 5,4% (poot)aal, dat zijn de alen die zijn doorgegeven met een lengteklasse van 11 centimeter of groter. Hiervan zijn vier alen groter dan 41 centimeter. Figuur 3.1 toont de grafiek waarin glasaal en de grotere alen zijn weergegeven.

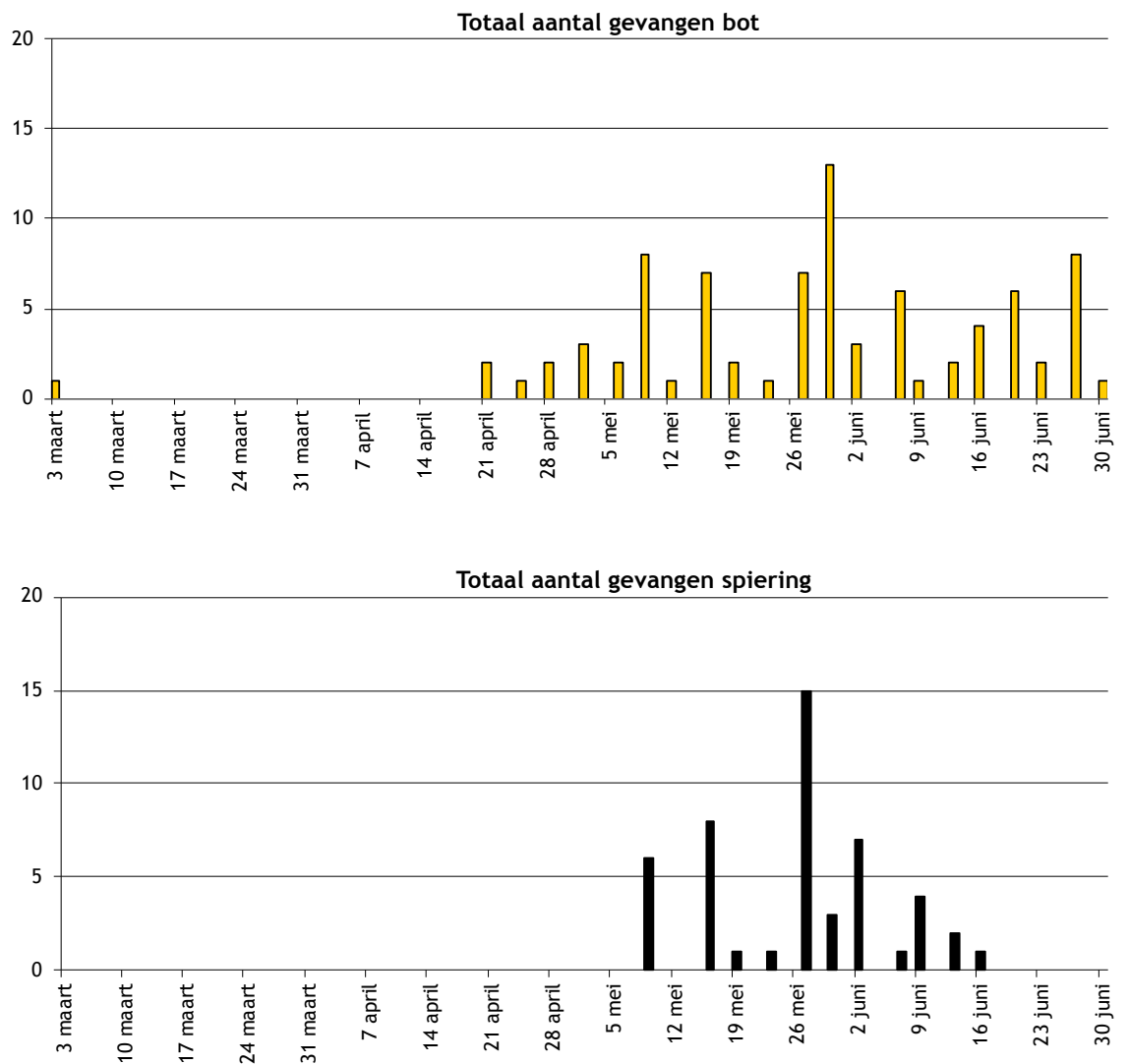
In totaal zijn 798 driedoornige stekelbaarzen gevangen waarvan 6,3% jonge dieren (0-2 cm). Kleine stekelbaarzen worden voornamelijk vanaf eind mei gevangen. Tijdens de bemonstering op 14 en 28 maart 2022 respectievelijk 156 en 178 stekelbaarzen gevangen. Deze hoge aantallen staan op conto van Wijkermeer waar die avonden maar liefst 138 en 105 stekelbaarzen op het net werden geteld!



Figuur 3.1. Grafiek met het totaal aantal gevangen (glas)aal en driedoornige stekelbaars per avond.

Bot is niet heel vaak gevangen: 83 exemplaren. 88% is gevangen bij Halfweg. Op vijf andere locaties is maar een enkele jonge bot gevangen. Bot komt meestal medio mei op het kruisnet terecht. Dit jaar werd op bij de start van het seizoen op 3 maart een exemplaar gevangen. Vanaf 21 april 2022 werden continue exemplaren gevangen.

Spiering is op vijf locaties gevangen met een totaal van 49 exemplaren (Figuur 3.2). De meeste vissen (42 individuen) vielen in de maatklasse 3-5 centimeter, de overige zeven vissen vielen in klasse 6-10 centimeter. Hiervan is 76% gevangen bij de Oranjesluizen. Daarnaast zijn acht exemplaren gevangen bij Nauerna, twee exemplaren bij Oosterringdijk en een enkel exemplaar bij De Waker en Halfweg.



Figuur 3.2. Grafiek met het totaal aantal gevangen spiering en bot per avond.

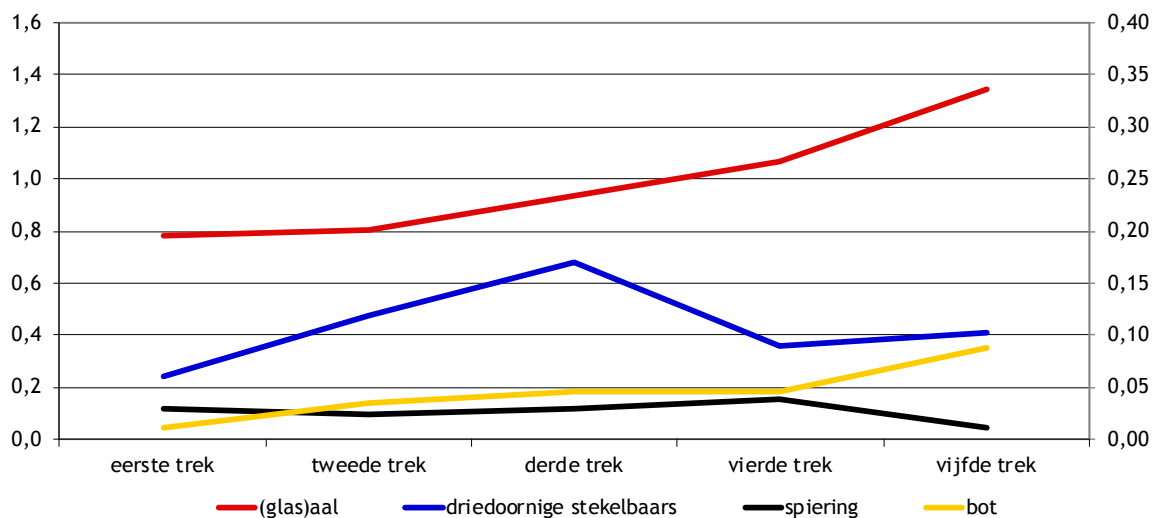
Het totaal aantal uitgevoerde trekken kan verschillen tussen de locaties. In Bijlage 3 is het gemiddelde aantal gevangen vissen per trek weergegeven voor de vier trekvissoorten. Het algehele verloop van de gemiddelden wijkt maar weinig af van de hierboven weergegeven grafieken met aantallen.

Tijdens ieder bezoek zijn de afzonderlijke vangsten per trek genoteerd. Hiermee kan worden gekeken of de vangsten van de vier belangrijkste trekvisseren per trek-rangorde verschillen (Tabel 3.5).

Tabel 3.5. Het totaal aantal gevangen bot, driedoornige stekelbaars, (glas)aal en spiering verdeeld per trek-rangorde.

	aantal x	bot	driedoornige stekelbaars	(glas)aal	spiering
eerste trek	372	4	89	292	11
tweede trek	372	13	177	300	9
derde trek	372	17	252	348	11
vierde trek	365	17	132	390	14
vijfde trek	364	32	148	490	4
Totaal	1.845	83	798	1.820	49

De gemiddelde vangst voor de vier trekvissoorten per trek voor iedere trek-rangorde is weergegeven in Figuur 3.3. Bij aal is goed te zien dat er meer aal wordt gevangen tijdens trek 5 dan bij trek 1. Dat komt doordat aal 's nachts actief is. Dus hoe later op de avond hoe meer kans om aal te vangen. Bij de andere vissoorten lijkt het minder uit te maken.



Figuur 3.3. Grafieken met het gemiddelde aantal gevangen aal (linker x-as), driedoornige stekelbaars (linker x-as), spiering (rechter x-as) en bot per trek (rechter x-as).

3.2.3 Overige vangsten

Estuariene vissen

Er zijn 148 vissen gevangen. Deze categorie is opgebouwd uit 128 harders, twaalf haringen, zes glasgrondels, een schol en een tong. Het betroffen allemaal jonge vissen. De meeste vissen, 115 individuen, waren harders die bij Gemaal Nauerna zijn gevangen. Bij Aagtendijk was de grootste diversiteit bestaande uit drie soorten: harder, haring en schol. De zes glasgrondels zijn bij de Oranjesluizen gevangen.

Zoetwatervissen

In totaal zijn er 6.361 zoetwatervissen gevangen. Het aandeel baars en snoekbaars domineert met 5.409 individuen. Deze vangsten bestaan voornamelijk uit broed wat in de beginfase lastig met zekerheid te determineren is en wordt genoteerd als baars/snoekbaars-soortcombinatie (44,6%). Naarmate het broed groter wordt en de vissen gedetermineerd kunnen worden is het aandeel snoekbaars het grootst (46,5%), de overige 8,9% waren als baars herkent. Opvallend is dat 75,5% van alle snoekbaarzen zijn gevangen bij Kadoelen.

Bij Gemaal Oranjesluizen zijn 202 visjes gevangen die niet tot op naam te brengen waren, zo klein en transparant ze zijn. In totaal zijn ook 382 visjes gevangen welke waarschijnlijk karperachtigen zijn, maar ook te klein om verder op naam te brengen.

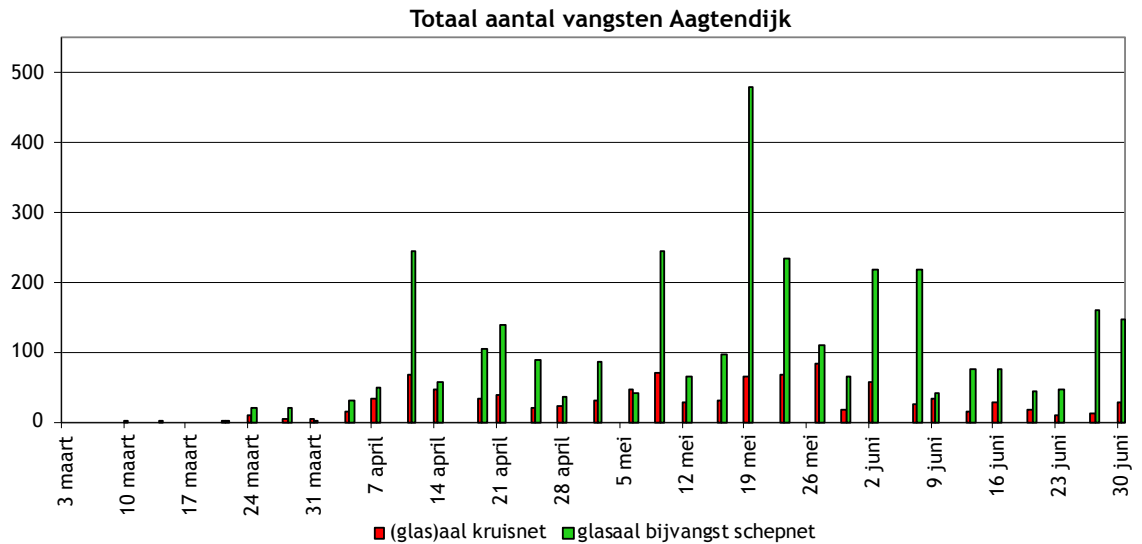
De grootste diversiteit aan zoetwatervissen is gevangen bij Gemaal Aetsveld-Oost en Gemaal Wijkermeer. Op beide locaties zijn tien soorten gevangen.

Exoten

Er zijn 330 exoten gevangen tijdens de monitoring, allen grondelachtigen. Twee grondels waren te klein voor verdere determinatie. Het aantal individuen van de drie soorten verschilt niet veel van elkaar. In totaal zijn er 115 zwartbekgrondels gevangen, 113 marmergrondels en 100 Kaukasische dwerggrondels. Maar de soorten zijn niet evenredig over de locaties gevangen. De zwartbekgrondel is, op Wijkermeer na, gevangen op alle overige monsterpunten. De marmergrondel is gevangen op drie locaties waarbij 95,6% van de vissen zijn gevangen bij Aetsveld. De Kaukasische dwerggrondel is gevangen op zeven locaties waarbij 48,0% is gevangen bij de Oosterringdijk.

3.2.4 Aanvullende tellingen Team Aagtendijk

Team Aagtendijk heeft tijdens de monitoring, net als voorgaande jaren, extra werk verzet door vissen die aan de oppervlakte zwommen “af te romen” met een schepnetje en deze vangsten additioneel te registeren. Gedurende deze bemonstering werden de vangsten (3.260 glasalen) in een emmer bewaard en na de monitoring losgelaten. Figuur 3.4 geeft goed weer dat er meer glasaal rondzwemt dan dat er met kruisnet (978 exemplaren) wordt gevangen. Een enkele keer worden ook andere soorten met het schepnetje gevangen zoals driedoornige stekelbaars en giebel.



Figuur 3.4. Aantal gevangen aal bij Aagtendijk. In rood de kruisnetvangsten en in groen de aanvullende actief gevangen aaltjes met schepnetje.

3.3 Communicatie

De monitoringsteams bestonden uit waarnemers met uiteenlopende achtergronden, met onder meer sportvissers, natuurliefhebbers, beroepsvissers en medewerkers van de opdrachtgevende instanties. Passie voor (trek)vissen was daarbij een verbindend element. Voor, tijdens en na het veldseizoen is er geregeld contact geweest met de vrijwilligers. Iedere maand is een mailing geweest aan de waarnemers met de laatste stand van zaken en declaratieformulier. De Facebook-pagina *Samen voor de aal* wordt ook door enkele tientallen waarnemers uit Noord-Holland gevolgd.

Voorafgaand is gezocht naar nieuwe deelnemers om de monitoring bij Kadoelen te kunnen garanderen. De vaste waarnemer had een lange vakantie in het verschiep. Een oud-waarnemer is benaderd of hij weer een deel van het seizoen wilde meedraaien. Dat viel gelijk met twee nieuw aanmeldingen waarmee de continuering geborgd was. Gedurende het seizoen zijn alle teams een of meerdere keren door RAVON-medewerkers Fabian Smith en/of de coördinator Edo Goverse bezocht.

Op 4 juli 2022 is een barbecue georganiseerd ter afsluiting van het seizoen. Dit vond weer plaats op Fort Zuid, Spaarndam. Een fijn moment van ontspannen samen zijn. Er was een hoge opkomst aan deelnemers. Tijdens deze avond konden alle deelnemers het recent uitgekomen boek “Visatlas van Nederland” in ontvangst nemen. Afwezige vrijwilligers hebben het boek nagestuurd gekregen.



Ook in 2022 heeft Wageningen Marine Research (WMR) weer glasalen gemerkt voor hun onderzoek. De teams konden zelf contact opnemen met WMR als ze een UV-zaklamp wilden gebruiken en koppelden rechtstreeks hun bevindingen terug.



Afsluitavond van het seizoen 2022 (foto's Edo Goverse).

4 Discussie

4.1 Organisatie

Ruim vijftig vrijwilligers hebben deelgenomen aan het project. Allen dank voor je deelname! Afgelopen seizoen is een nieuw team samengesteld voor Kadoelen. Voor aanvang van het project waren alle benodigde vergunningen geregeld. Deze benodigdheden worden gelijk met Zuid-Holland, Zeeland, Friesland en Groningen aangevraagd. Voor aanvang is aan de teams gevraagd de veldmaterialen te checken en aan te geven als er nieuwe netten nodig zijn. Het net bij Kadoelen moest vervangen worden waardoor de eerste monitoringsavond is vervallen.

Team Aagtendijk heeft een extra kruisnet ontvangen, met het idee de andere opening van de duiker dit jaar te bemonsteren. Al jaren is de vraag of - en zo ja, in welke mate - glasalen de duiker passeren. Het lukte het team echter niet om de uitgang aan de andere zijde te vinden. Wel is gezien dat de westwaartse leiding vanuit de verzamelput richting een voormalig gemaal van een terugslagklep was voorzien. Het Hoogheemraadschap gaat komende winter de situatie opnemen en kijken welke verbeteringen voor de vispasseerbaarheid nodig zijn.

Bij Nauerna sloeg het gemaal enkele keren automatisch aan tijdens de monitoring. Dit wekte bij enkele deelnemers irritatie. Gevraagd is of het anders ingeregeld kon worden, maar dat was niet mogelijk. Bij Gemaal Oosterringdijk is gekeken naar de mogelijkheid 1x per week een lokstroom te realiseren. Dit bleek niet mogelijk, vanwege gebrek aan neerslag, waardoor het waterpeil van de woonwijk Watergraafsmeer niet zou kunnen worden gehandhaafd.

4.2 Vangsten

4.2.1 Vangsten trekvissen

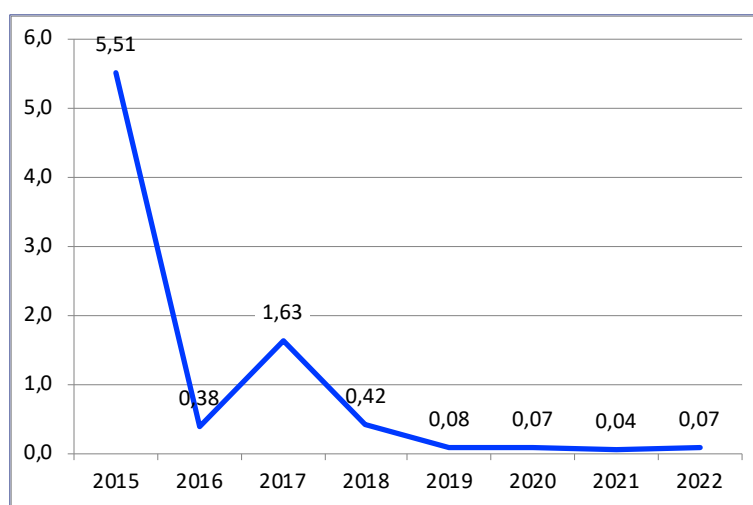
Mogelijk kwam de glasaaltrek door het droge voorjaar evenals in 2021, vergeleken met 2019 en 2020, later op gang. De eerste glasaal is gevangen op 10 maart 2022 en iedere ronde erna is aal gevangen. Pas medio april begonnen de aantallen serieus op te lopen. Over de gehele periode zijn 1.820 aalen gevangen waarvan 94,9% glasaal (lengteklasse t/m 10 centimeter). Qua absolute aantallen de helft minder dan het voorafgaande monitoringsseizoen. In hoofdstuk 3 is van de bemonsterde locaties het gemiddelde aantal gevangen aal per trek weergegeven, per locatie en van alle locaties samen ($0,99 \pm 3,02$). Om de intrek tussen de jaren beter te kunnen vergelijken is gekozen voor de periode april tot en met juni. Meestal komt de trek medio april op gang. En er is niet alle jaren gedurende dezelfde maanden gemonitord: in 2014 is er niet in de maand maart gevestigd en er zijn twee seizoenen geweest dat er ook in de maand februari is gevestigd. Het gemiddelde voor de maanden april, mei en juni van de elf bemonsterde locaties komt dan op 1,30 ($\pm 3,43$) aal per trek, zie Tabel 4.1. Gemaal Wijkermeer is weer een toplocatie gebleken qua aanbod van glasaal. Maar hoge aantallen als in 2021 zijn niet bereikt. Hoe de situatie

voor 2020 was, is onbekend. Gedurende de laatste negen jaren is de Oosterringdijk vier seizoenen bemonsterd. Om een betere vergelijking tussen de jaren te maken is ook het seizoensgemiddelde berekend zonder deze twee locaties. Het gemiddeld aantal gevangen (glas)aal per trek voor de maanden april tot en met juni 2022 daalt dan naar 1,12 ($\pm 3,12$).

Tabel 4.1. Overzicht van het gemiddelde aantal gevangen aalen per trek per locatie voor de periode **april, mei en juni**. Een lege cel betekent dat er geen bemonstering heeft plaatsgevonden.

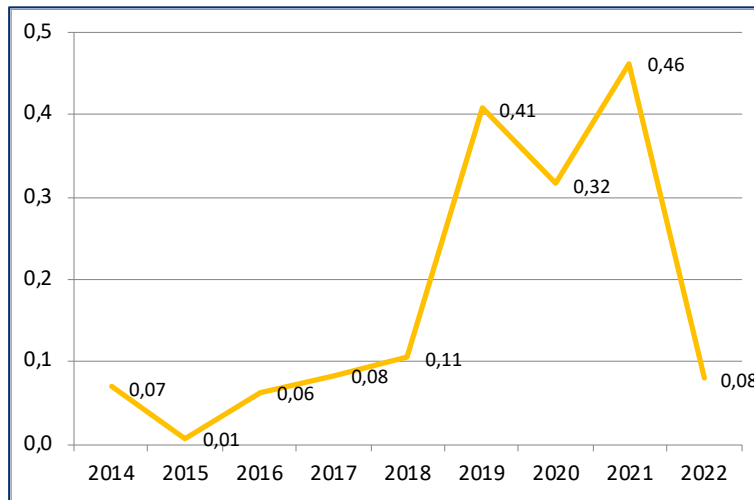
jaar	Aagtendijk	Aetsveld-Oost	De Waker	Halfweg	Kadoelen	Nauerna	Oosterringdijk	Oranjesluizen	Gemaal Overtoom	Westzanerpolder	Wijkermeer	seizoensgemiddelde april-juni	seizoensgemiddelde april-juni, excl. Oosterringdijk & Wijkermeer
2014	0,96	-	0,06	1,48	0,01	1,45	-	0,12	4,49	2,01	-	1,38	1,38
2015	2,17	0,05	0,44	0,44	0,01	0,59	0,12	0,00	1,99	0,30	-	0,71	0,74
2016	0,10	0,08	2,16	0,73	0,33	0,48	0,08	0,06	2,32	0,11	-	0,72	0,77
2017	0,84	0,09	0,28	0,98	0,25	0,20	-	0,01	0,40	0,56	-	0,40	0,40
2018	7,13	0,08	1,55	1,57	0,37	3,38	-	0,55	6,12	0,65	-	2,45	2,45
2019	4,23	0,12	1,47	2,06	0,20	0,81	-	0,53	0,73	0,42	-	1,17	1,17
2020	2,01	0,01	0,15	0,48	0,15	0,40	-	0,27	0,27	0,80	6,60	1,13	0,53
2021	10,35	0,08	1,38	0,36	0,29	0,60	0,01	0,12	1,22	0,22	20,07	3,29	1,72
2022	7,35	0,02	0,30	0,42	0,29	0,40	0,02	0,24	0,58	0,16	4,06	1,30	1,12

Net als in de drie voorgaande jaren zijn ook in 2022 nauwelijks driedoornige stekelbaarzen gevangen. Figuur 4.1 geeft het gemiddelde aantal driedoornige stekelbaarzen per trek weer van de negen 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. Ook de maand februari uit de jaren 2018 en 2019 is buiten beschouwing gelaten.



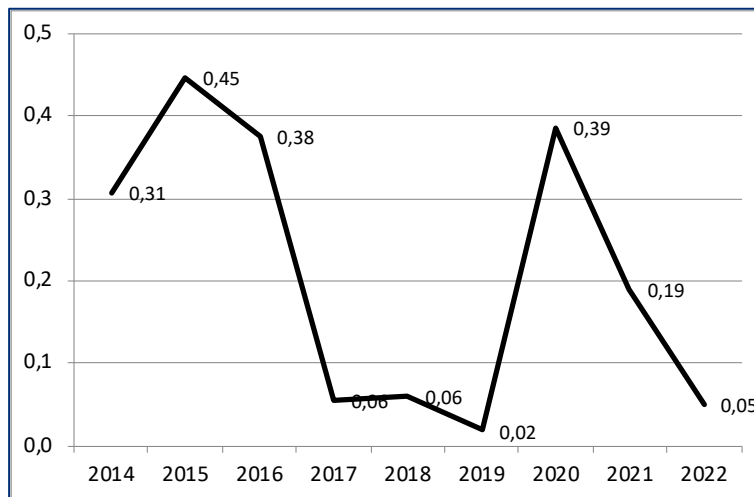
Figuur 4.1. Het gemiddeld aantal gevangen driedoornige stekelbaars per trek per jaar van de negen locaties tijdens de maanden maart, april en mei (Aagtendijk, Aetsveld, De Waker, Halfweg, Kadoelen, Nauerna, Oranjesluizen, Gemaal Overtoom en Westzanerpolder).

Het aantal gevangen bot was in 2022 aanzienlijk minder dan de voorgaande drie seizoenen. Figuur 4.2 laat het verloop zien van het gemiddelde aantal gevangen bot op negen vaste monitoringslocaties. Jaarlijks wordt de meeste bot gevangen bij Halfweg. Opmerkelijk is dat vrijwel nooit bot wordt gevangen in de glasaalfuik aan de boezemzijde van de vispassage op die locatie. Dit zal vermoedelijk komen doordat de ingang van de vispassage meters boven de bodem is gesitueerd, buiten het bereik van jonge bot.



Figuur 4.2. Het gemiddeld aantal gevangen bot per trek per jaar van de negen locaties tijdens de maanden april, mei en juni (Aagtendijk, Aetsveld, De Waker, Halfweg, Kadoelen, Nauerna, Oranjesluizen, Gemaal Overtoom en Westzanerpolder).

Het aantal gevangen spieringen in 2022 was erg weinig. Van de negen vaste monitoringslocaties is het gemiddeld aantal gevangen exemplaren per trek gedaald tot op niveau van de jaren 2017-2019, zie figuur 4.3.



Figuur 4.3. Het gemiddeld aantal gevangen spiering per trek per jaar van de negen locaties tijdens de maanden april, mei en juni (Aagtendijk, Aetsveld, De Waker, Halfweg, Kadoelen, Nauerna, Oranjesluizen, Gemaal Overtoom en Westzanerpolder).

Er kunnen twee verklaringen aan ten grondslag liggen. Spiering leeft in scholen en is relatief lastig te vangen met kruisnet. Het kan soms lukken om veel spiering op te halen, maar meestal weet een school spiering het net te ontwijken. Maar het zou ook kunnen zijn dat de spiering een bepaalde cyclus heeft in zijn aanwezigheid: jaren met veel spiering en

jaren met weinig spiering. De meeste spiering zijn ook in 2022 wederom gevangen bij de Oranjesluizen.

4.2.2 Overige vangsten

In vergelijking met de voorgaande jaren zijn relatief weinig overige vissen gevangen. Bij de **estuariene soorten** lag het zwaartepunt bij jonge harders, die voornamelijk bij Nauerna zijn gevangen. Opvallend is dat er bijna geen haring is gevangen, maar twaalf vissen in totaal. Wel zijn grote scholen haringen gezien bij de Oranjesluizen. Deze haringen waren hun jonge stadium voorbij en zijn dan lastig te vangen met een kruisnet. Wel lieten de visdiefjes op die avonden hun capriolen zien voor het vangen van deze vis. Op deze locatie zijn op momenten ook weer veel Amerikaanse ribkwallen (*Mnemiopsis leidyi*) gevangen. Er is ter plaatse veel gediscussieerd over hoe groot de ecologische impact is van de massale aanwezigheid van de ribkwallen op visbroed van soorten als haring of spiering.

Het aandeel **zoetwatervissen** is met 66,3% groot, goed voor 6.361 exemplaren. Van dit aantal is 85% geregistreerd als baars en/of snoekbaars. Op enkele individuen na betreffen het jonge vissen. Vooral in de beginperiode dat het visbroed zich aandient levert dat de jaarlijkse discussie op welke soort het zou kunnen zijn. Nieuw en opvallend zijn de vangsten hiervan bij Kadoelen. 76% van de snoekbaars is hier gevangen. Bij de Oosterringdijk zijn 202 visjes gevangen die niet verder op naam te brengen waren. Er kon ook geen oordeel geveld worden of het karperachtigen zouden zijn of dat ze tot een andere groep behoorden. In andere gevallen kon het wel, er zijn 382 exemplaren gemeld van dit type broed.

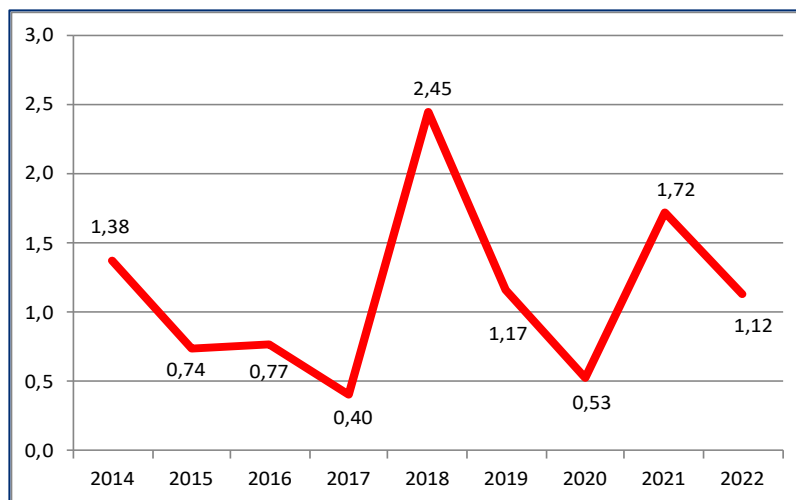
Er zijn iets meer **exoten** gevangen vergeleken met het voorgaande jaar, maar liefst 330 exemplaren. De verdeling tussen de drie gevangen soorten ligt min of meer gelijk. Wel zijn er grote verschillen tussen de locaties. Zo worden bijna alle marmergrondels bij Aetsveld gevangen. Bij de Oranjesluizen zijn 99 vissen gevangen: 48 Kaukasische dwerggrondels en 51 zwartbekgrondels. De dwerggrondels zijn op meer plekken gevangen dan vorig jaar. Ook in aantal zijn deze toegenomen. In 2021 werden er 30 gevangen, in 2022 zijn er 100 exemplaren gevangen.

5 Conclusie

Trekvissen

De aalvangst waren niet gelijkmatig verdeeld over de elf bemonsterde locaties. Maar liefst 83% is gevangen bij Aagtendijk en Wijkermeer. Beide locaties liggen relatief dicht bij IJmuiden waar de glasalen het Noordzeekanaal binnenkomen. Om een indruk te krijgen van het verloop van het seizoen, in relatie tot voorgaande jaren, is gekeken naar het gemiddelde aantal gevangen aal van de negen vaste locaties. Figuur 5.1 geeft dit overzicht weer voor de periode april-mei-juni, zodat 2014 mee kan doen - de voornaamste intrek vindt plaats in april en mei. Te zien is dat 2022 een relatief gemiddeld intrekseizoen is geweest, niet erg slecht en zeker niet heel goed. Echter, dit wordt vooral veroorzaakt door de relatief hoge vangsten bij Aagtendijk.

In Bijlage 4 worden de vangstgemiddelden van de afzonderlijke locaties weergegeven. Deze grafieken lijken er op te wijzen dat de aanwezige glasalen niet doorzwemmen. In het verleden werd bij Halfweg en Overtoom meer aal met kruisnet gevangen. Hoge vangsten kunnen veroorzaakt worden door veel aanbod, maar ook door ophoping bij slecht passeerbare locaties. Gemaal Wijkermeer is waarschijnlijk niet passeerbaar voor glasaal, vanwege het ontbreken van een vispassage. Het is ook de vraag of de duiker bij Aagtendijk momenteel goed passeerbaar is voor aal. Op andere locaties (Halfweg, Nauerna, Overtoom) zijn in de loop der jaren vispassages gerealiseerd.



Figuur 5.1. Het gemiddeld aantal gevangen aal per trek per jaar van de negen locaties tijdens de maanden april, mei en juni (Aagtendijk, Aetsveld, De Waker, Halfweg, Kadoelen, Nauerna, Oranjesluizen, Gemaal Overtoom en Westzanerpolder).

Opvallend zijn voor het vierde jaar op rij de lage aantallen gevangen driedoornige stekelbaarzen. Ze worden wel met regelmaat gevangen, maar niet in grote hoeveelheden. Er is met 2022 een einde gekomen aan de jaarlijkse toenemende vangsten van bot. Deze werden van jaar op jaar vaker gevangen. Het aantal gevangen bot was 83 individuen. Voor spiering waren de vangsten dit seizoen ook laag. Kruisnetbemonstering is niet een representatieve methode deze vis te monitoren.

Met de kruisnetmonitoring wordt een bruikbaar beeld verkregen van het aanbod en verspreiding van o.a. glasaal over het Noordzeekanaalgebied. Vooral de hoogte van de vangsten en de spreiding tussen locaties is interessant. Bij losse metingen ontbreekt de samenhang met de andere locaties.

Estuariene soorten

Er zijn niet heel veel estuariene soorten gevangen. Op enkele posten waren wel veel vissen aanwezig zoals enorme scholen haring, maar die werden vervolgens niet gevangen. Jonge harders zijn vooral gevangen bij Nauerna. Onduidelijk is waarom dit seizoen juist op deze plek de soort zich ophield en liet vangen. De vangsten van andere soorten zijn zo laag dat er geen conclusies aan verbonden kunnen worden.

Zoetwatervissen

Het Noordzeekanaal en ommelanden kan beschouwd worden als kraamkamer voor (snoek)baars. In het begin van het seizoen zijn beide soorten niet te onderscheiden. Maar naar mate ze uitgroeien en herkenbaar worden is dit jaar weer de snoekbaars de dominante soort.

Bij Aetsveld, Oranjesluizen en Oosterringdijk is ook ander broed gevangen. Bij Aetsveld en de Oranjesluizen herkenbaar genoeg om het karperachtige te noemen. Bij Oosterringdijk was het broed zo klein dat zelfs deze determinatie keuze niet gemaakt is. Grote kans dat het ook karperachtigen betroffen. Mogelijk dat de karperachtigen bij de Oranjesluizen uit het Buiten-IJ afkomstig zijn met water dat is ingelaten, maar paai van karperachtigen langs de oevers van het IJ of de zoete monding van het Amsterdam-Rijkkanaal is ook goed mogelijk. De posten Aetsveld-oost en Oosterringdijk liggen aan het Amsterdam-Rijnkanaal waar waarschijnlijk karperachtigen ook paaien.



Zwartbekgrondel (foto: Bart van Iterson).

Literatuur

- Goverse, E., 2018. Monitoring trekvissen in het Noordzeekanaal en Ommelanden met kruisnet door vrijwilligers in 2018. Monitoring van diadrome vissen met focus op intrekende glasaal en driedoornige stekelbaars. Stichting RAVON i.o.v. Samenwerkingsverband Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden.
- Goverse, E., 2019. Monitoring trekvissen in het Noordzeekanaal en Ommelanden met kruisnet door vrijwilligers in 2019. Monitoring van diadrome vissen met focus op intrekende glasaal en driedoornige stekelbaars. Stichting RAVON i.o.v. Samenwerkingsverband Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden.
- Goverse, E., 2020. Monitoring trekvissen in het Noordzeekanaal en Ommelanden met kruisnet door vrijwilligers in 2020. Monitoring van diadrome vissen met focus op intrekende glasaal en driedoornige stekelbaars. Stichting RAVON i.o.v. Samenwerkingsverband Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden.
- Goverse, E., 2021. Monitoring trekvissen in het Noordzeekanaal en Ommelanden met kruisnet door vrijwilligers in 2021. Monitoring van diadrome vissen met focus op intrekende glasaal en driedoornige stekelbaars. Stichting RAVON i.o.v. Samenwerkingsverband Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden.
- Herder, J.E., J. Kranenbarg, D.M. Hoogeboom, J. Hamers & K. Dekker (red.), 2012. Atlas van de Noord-Hollandse vissen. Landschap Noord-Holland, Heiloo & Stichting RAVON, Nijmegen.
- Kranenbarg, J. & J. Backx, 2004. Ander beheer Haringvlietsluizen: tussenrapportage actieve monitoring vissen 2000-2003. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RWS, RIZA), Lelystad.
- Wergroep Monitoring Noordzeekanaal, 2014. Monitoring trekvissen in het Noordzeekanaal en Ommelanden met kruisnet door vrijwilligers – 2014. Monitoring diadrome vissen met focus op intrekende glasaal en driedoornige stekelbaars. Stichting RAVON i.o.v. Samenwerkingsverband Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden.
- Wergroep Monitoring Noordzeekanaal, 2015. Monitoring trekvissen in het Noordzeekanaal en Ommelanden met kruisnet door vrijwilligers – 2015. Monitoring diadrome vissen met focus op intrekende glasaal en driedoornige stekelbaars. Stichting RAVON i.o.v. Samenwerkingsverband Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden.
- Wergroep Monitoring Noordzeekanaal, 2016. Monitoring trekvissen in het Noordzeekanaal en Ommelanden met kruisnet door vrijwilligers in 2016. Monitoring van diadrome vissen met focus op intrekende glasaal en driedoornige stekelbaars. Stichting RAVON i.o.v. Samenwerkingsverband Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden.
- Wergroep Monitoring Noordzeekanaal, 2017. Monitoring trekvissen in het Noordzeekanaal en Ommelanden met kruisnet door vrijwilligers in 2017. Monitoring van diadrome vissen met focus op intrekende glasaal en driedoornige stekelbaars. Stichting RAVON i.o.v. Samenwerkingsverband Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden.

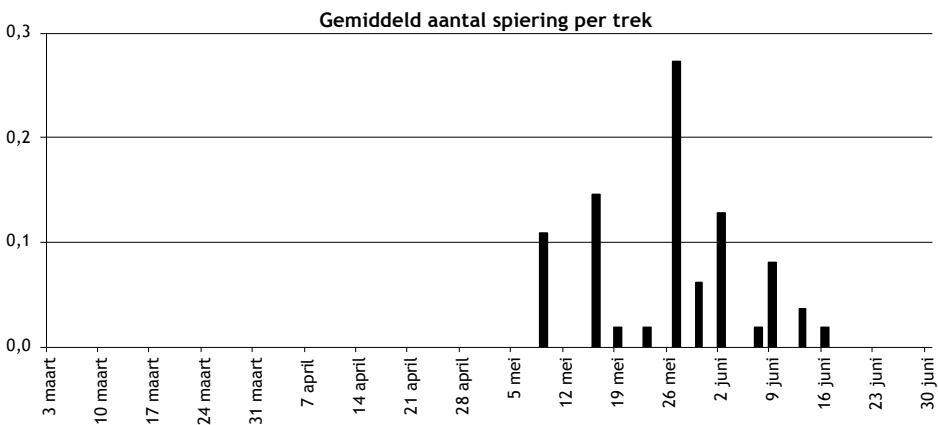
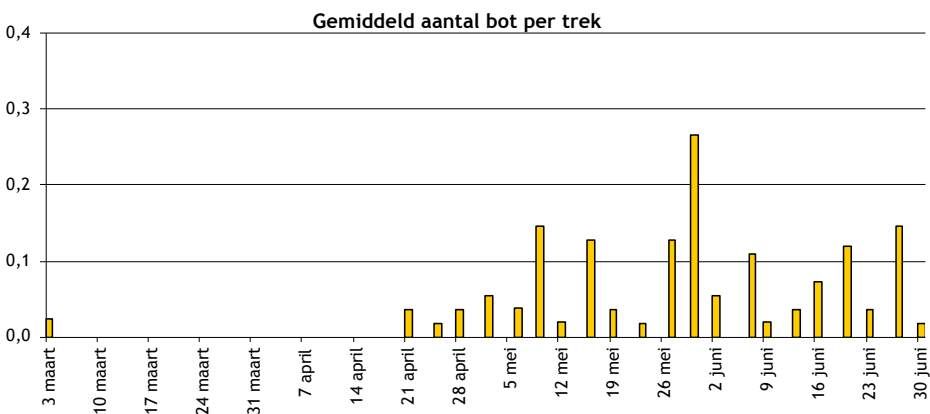
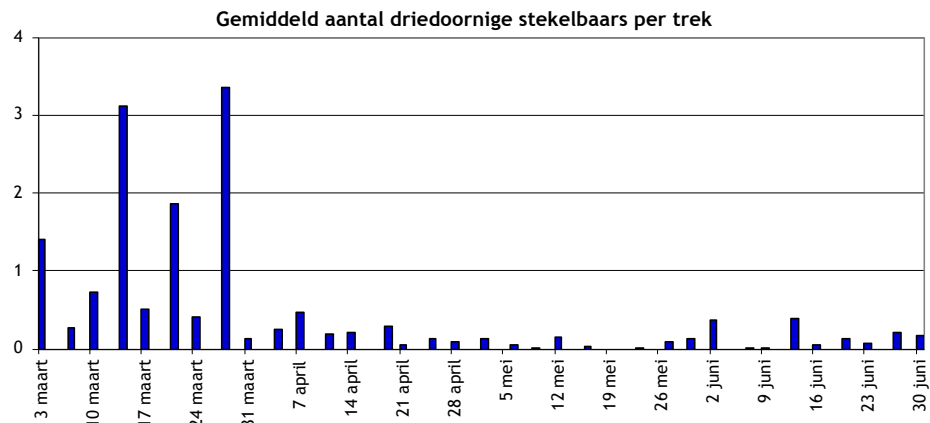
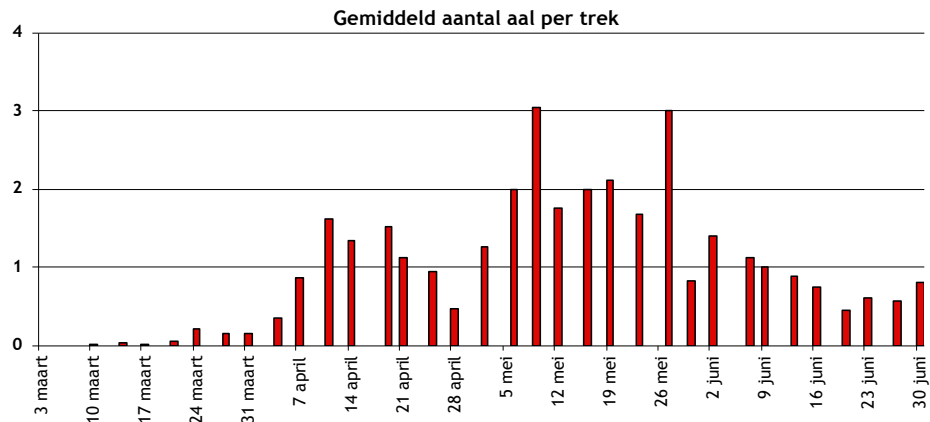
Bijlagen

Bijlage 1: Schema bemonstering en het aantal geregistreerde trekken

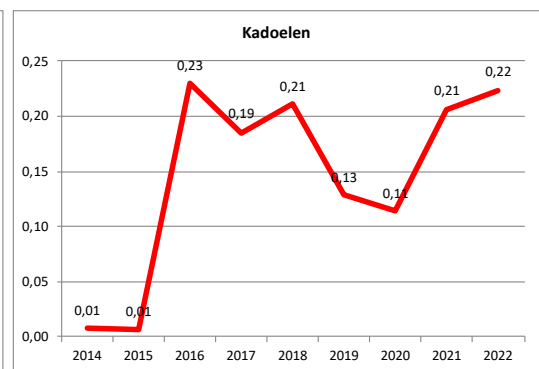
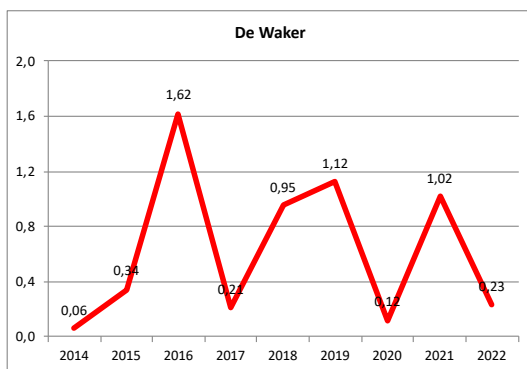
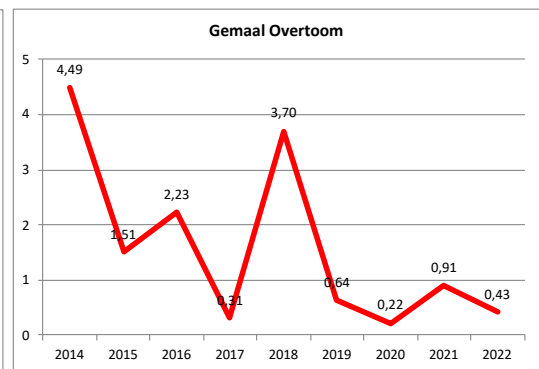
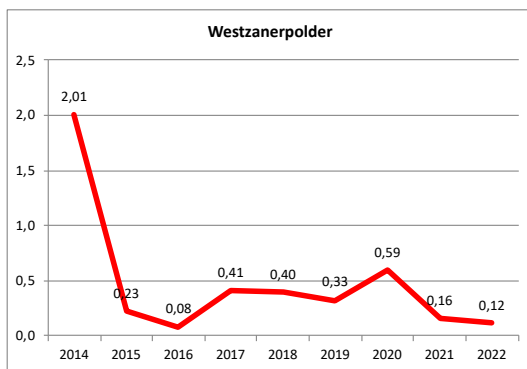
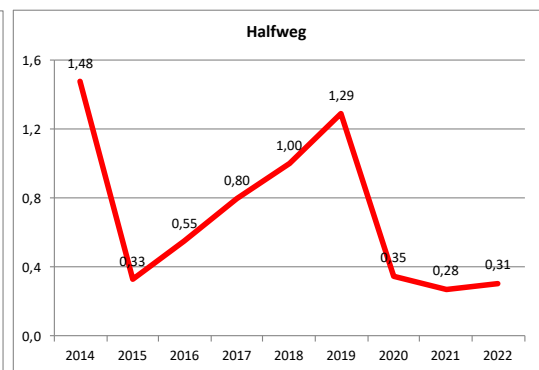
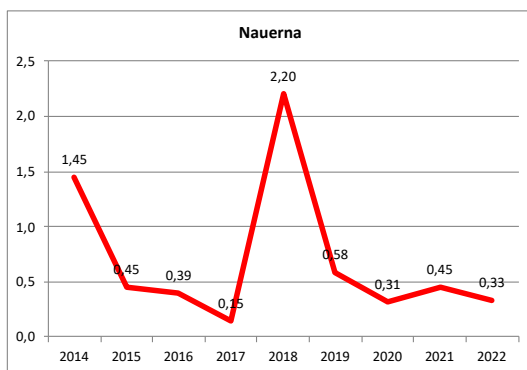
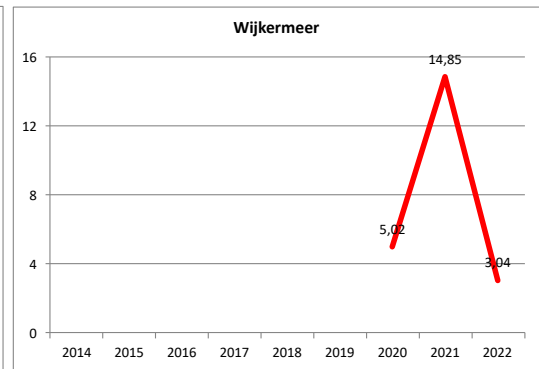
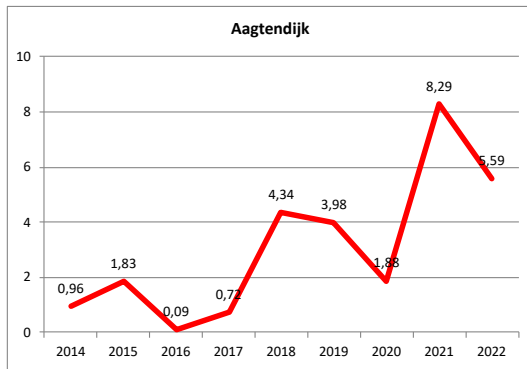
datum	dag	start monitoring	Aagtendijk	Aetsveld-Oost	De Waker	Halfweg	Kadoelen	Nauerna	Oosterringdijk	Oranjesluizen	Gemaal Overtoom	Westzanerpolder	Wijkermeer	Totaal aantal bezoeken	Totaal aantal trekken	afwijkende bemonstering van schema
3 maart	do.	18:52	5	-	5	5	-	3	5	5	5	5	5	9	43	
7 maart	ma.	18:59	5	5	5	5	5*	5	5	5	5	5	5	11	55	* 8/3
10 maart	do.	19:04	5	5	5	5	5	3*	5	5	5	5	5*	11	53	* 9/3
14 maart	ma.	19:11	5	5	5	5	5*	-	5	5	5	5	5	10	50	* 15/3
17 maart	do.	19:16	5	5	5	5	5	3*	5	5	5	5	5*	11	53	* 16/3
21 maart	ma.	19:23	5	5*	5	5	5*	5	5	5*	5	5	5	11	55	* 22/3
24 maart	do.	19:29	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	11	53	
28 maart	ma.	20:36	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	11	53	
31 maart	do.	20:41	5	5	-	5	5	-	5	5	5	5	5	9	45	
4 april	ma.	20:48	5	5	5	5	5	-	5	5	5*	5*	5	10	50	* 5/4
7 april	do.	20:53	5	5	-	5	5	3	5	5	5	5	5	10	48	
11 april	ma.	21:00	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	11	55	
14 april	do.	21:05	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	11	55	
19 april	di.	21:13	5	-	5	5	5	-	5	5	5	5	5*	9	45	* 18/4
21 april	do.	21:17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	11	55	
25 april	ma.	21:23	5	5	5	5	5	5	5	5	5*	5*	5	11	55	* 26/4
28 april	do.	21:29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	11	55	
2 mei	ma.	21:35	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	11	55	
6 mei	vr.	21:42	5	5	5	5*	5*	3	5	5*	5*	5*	5*	11	53	* 5/5
9 mei	ma.	21:47	5	5	5	5	5	5	5	5	5*	5*	5	11	55	* 10/5
12 mei	do.	21:52	5	5	5	5	5	5	5	-	5	5	5	10	50	
16 mei	ma.	21:58	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	11	55	
19 mei	do.	22:02	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	11	55	
23 mei	ma.	22:08	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	11	55	
27 mei	vr.	22:13	5	5	5	5	5*	5	5	5*	5*	5*	5**	11	55	* 26/5, ** 28/5
30 mei	ma.	22:17	5	-	5	5	5	5	5	4	5	5	5	10	49	
2 juni	do.	22:21	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	11	55	
7 juni	di.	22:25	5	5	5	5	5	5*	5	5*	5	5	5*	11	55	* 6/6
9 juni	do.	22:27	5	-	5	5	5*	5	5	5	5	5	5	10	50	*10/6
13 juni	ma.	22:30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	11	55	
16 juni	do.	22:32	5	5	5	5	5*	5	5	5	5	5	5	11	55	* 17/6
20 juni	ma.	22:33	5	5	5	5	5	-	5	5	5	5	5	10	50	
23 juni	do.	22:34	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	11	55	
27 juni	ma.	22:34	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	11	55	
30 juni	do.	22:33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	11	55	
Totaal bezoeken			35	31	33	35	34	30	35	34	35	35	35	372		
Totaal aantal trekken			175	155	165	175	170	138	175	167	175	175	175		1.845	

Bijlage 2: Vangstentabel 2014-2022

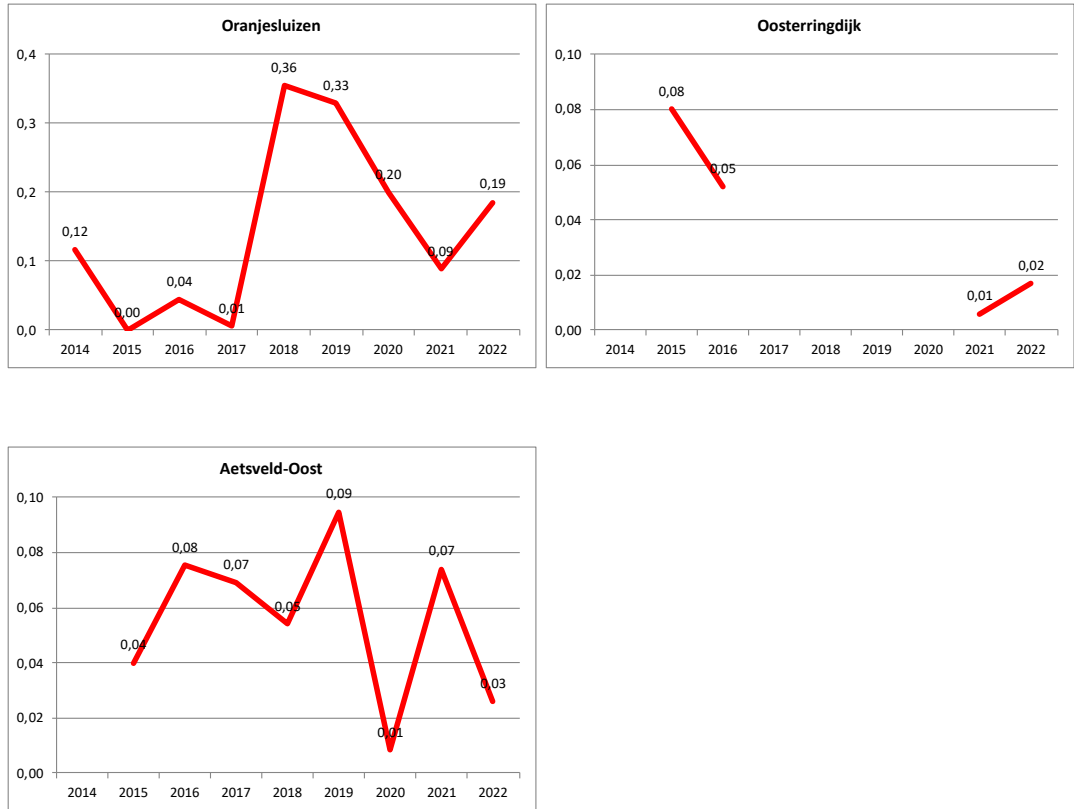
Bijlage 3: Gemiddeld aantal vissen per trek



Bijlage 4: Gemiddeld aantal gevangen aal per locatie per seizoen



Kruisnetmonitoring NZK, resultaten 2022



Het gemiddeld aantal gevangen aal per trek per locaties per jaar. Let op de schaal.