

KRW-VISSTANDONDERZOEK





KRW-VISSTANDONDERZOEK

HOOGHEEMRAADSCHAP DE STICHTSE RIJNLANDEN 2023

Kenmerk: 20230989/rap01
Status rapport: definitief
Datum: 20 februari 2024

Auteurs: C.J.A.M. Boons & P. Rutjes
Kwaliteitscontrole: B. Peters & M. Koole

Opdrachtgever: Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden
Poldermolen 2
Postbus 500, 3990 GJ Houten
Contactpersoon: B. Mangelaars

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

*©ATKB voor natuur en leefomgeving. Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding.
Foto's: ATKB*

ATKB ASSEN
STATIONSSTRAAT 29C
9401 KW ASSEN

ATKB MIDDELHARNIS
PRINS BERNHARDLAAN 147
3241 TA MIDDELHARNIS

ATKB WAARDENBURG
KOEWEISTRAAT 7
4181 CD WAARDENBURG

ATKB WAGENINGEN
SPORTSTRAAT 42
6707 GH WAGENINGEN

ATKB ZOETERMEER
LOUIS BRILLELAAN 100
2719 EK ZOETERMEER

KVK 27 1771 40
BTW NL 8076 36 757B01
IBAN NL53 RABO 0160177529

SAMENVATTING

Aanleiding

Voor de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is in 2023 in acht waterlichamen binnen het beheergebied van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (HDSR) een visstandonderzoek uitgevoerd. Daarnaast is de visstand in het meetnet met Agrarisch-Stedelijke (AS) meetpunten bevist op 81 locaties. Deze meetpunten zijn ingedeeld in 14 zogenaamde afvoergebieden en zes clusters. Het hoogheemraadschap heeft ATKB opdracht gegeven om het visstandonderzoek uit te voeren en de resultaten uit te werken in voorliggend rapport.

Methode

Het KRW-visstandonderzoek heeft plaatsgevonden in de volgende waterlichamen: Merwedekanaal, Binnenstad Utrecht, De Koekoek, Bijleveld, Gerverscop, De Tol, Ouwenaar-Haarrijn en Kockengen. Daarnaast zijn 81 meetpunten verdeeld over 14 afvoergebieden en zes clusters bevist. De bemonstering van de visstand is uitgevoerd volgens de Bevist Oppervlak Methode (BOM), zoals beschreven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014). De bemonsteringen van de verschillende waterlichamen zijn uitgevoerd in september en oktober twee kuiltrekken in het Merwedekanaal konden vanwege een calamiteit pas begin november bevist worden. Op de meetpunten is de visstand bemonsterd in de periode september tot en met begin november 2023. De waterlichamen en meeste meetpunten zijn binnen de voorgeschreven periode van het Handboek Hydrobiologie (juli-medio oktober 2021) uitgevoerd. Negen meetpunten zijn op 1, 3 en 9 november bevist, dit valt net buiten de voorgeschreven periode voor kleine wateren die tot eind oktober volgens de richtlijnen in het Handboek hydrobiologie bevist mogen worden

Resultaten

In tabel A is een overzicht gegeven van de belangrijkste resultaten per waterlichaam. De beoordeling is gebaseerd op de KRW-doelen die door HDSR zijn gesteld.

Tabel A Aangetroffen soorten in het onderzoeksgebied.

Waterlichaam	Merwedekanaal	Binnenstad Utrecht	De Koekoek	Bijleveld	Gerverscop	De Tol	Ouwenaar-Haarrijn	Kockengen
KRW-type	M7b	M6b	M3	M3	M1a	M10	M3	M10
kg/ha	85,7	394,4	176,9	154,9	91,4	92,4	473,7	110,5
n/ha	907	2.946	11.407	10.194	2.592	8.607	5.617	14.852
n-soorten	15	15	18	17	11	13	20	11
soorten Wnb/RL	AL	AL	-	-	-	-	-	-
exoten	GARK, CWHK	-	GARK, RARK	GKRK, RARK	-	GKRK, RARK	GKRK, RARK	GKRK, RARK
kreeften/krabben	MA, PS, RB, ZW	MA, ZW	MA, KD, ZW	MA, KD, RB	MA	MA	MA, PS, RB, ZW, K	MA
EKR	0,36	0,44	0,81	0,93	0,91	0,57	0,37	0,31
beoordeling	matig	matig	goed	goed	goed	matig	matig	ontoereikend

n-soorten is exclusief hybride

soorten Wnb/RL = soorten met speciale bescherming Wet natuurbeheer of Rode Lijst

MA = marmergrondel, ZW = zwartbekgrondel, PS = Pontische stroomgrondel, RB = roofblei, KD = Kaukasische dwerggrondel

GARK = gevlekte Amerikaanse rivierkreeft, RARK = rode Amerikaanse rivierkreeft,

GKRK = geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft, CWHK = Chinese wolhandkrab

In tabel B worden het totaal aantal vissen en vissoorten in de waterlichamen en AS-punten (AFVGEB_XXX, CL_XXX) weergegeven.

Er zijn in totaal 29 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Gerverscop en Kockengen zijn met 11 vissoorten het minst soortenrijk. Ouwnaar-Haarrijn is met 20 vissoorten het meest soortenrijk. In alle waterlichamen zijn exoten (uitheemse) vis- en kreeftensoorten aangetroffen. Uitheemse soorten zijn ook aangetroffen op verschillende locaties in het meetnet met AS-punten. De afvoergebieden en clusters zijn met respectievelijk 25 en 25 vissoorten relatief soortenrijk, dit komt met name door de diversiteit aan watergangen die is bemonsterd en door de relatief grote bemonsteringsinspanning.

Tabel B Totaal aantal aangetroffen vissen per soort en waterlichaam, afvoergebied en cluster.

Gilde	Vissoort	Merwedekanaal	Binnenstad Utrecht	De Koekoek	Bijleveld	Gerverscop	De Tol	Ouwnaar-Haarrijn	Kockengen	AFVGEB_XXX	CL_XXX
Eurytoop	Aal	6	2	11				27		29	62
	Alver	131	126					54		1	34
	Baars	95	317	658	478	236	2.604	1.167	8.512	10.408	29.263
	Blankvoorn	273	1.149	1.198	465	81	941	431	1.236	20.023	34.597
	Brasem	311	780	781	2.059	33	2.500	2.166	3.138	12.696	13.391
	Driedoornige stekbaars			44	86			42		603	471
	Giebel									8	
	Hybride		4	3	4					14	3
	Karper			1				14		26	19
	Kleine modderkruiper			139	33	188	20			1.310	118
	Kolblei	1	35	15	28	5	14	91	4	63	1.549
	Pos	16	6	12	109		791	573	5.998	979	67
	Snoek	4	17	85	55	67	14	59	12	476	301
	Snoekbaars	8	37	4	4		114	280	11	32	88
Limnofiel	Bittervoorn			6.941	2.129	702	674	146		8.970	3.381
	Grote modderkruiper										72
	Kroeskarper									42	
	Rietvoorn	5	44	46	496	123	233	98	129	4.648	1.286
	Tienddoornige stekelbaars									1.266	304
	Vetje			524	4.012	801	36		34	16.799	1.827
	Zeelt			40	30	49	7	10	4	1.015	193
Rheofiel	Bermpje									5	
	Riviergrondel				48					10	
Exoot	Winde	1	18					4		1	20
	Kaukasische dwerggrondel			122	120			129		1.128	90
	Kesslers grondel									2.289	7
	Marmergrondel	7	107	747	35	64	91	216	11		153
	Pontische stroomgrondel	8	37					24			96
	Roofblei	5	14		4			20			5
	Zwartbekgrondel	39	252	37				66			77
	Totaal aantal soorten (exclusief hybride)	15	15	18	17	11	13	20	11	24	25

Beoordeling visstand

De visstand in de Koekoek, Bijleveld en Gerverscop voldoet aan het GEP. De visstand in het Merwedekanaal, Binnenstad Utrecht, De Tol en Ouwnaar-Haarrijn worden als matig beoordeeld en in Kockengen als ontoereikend. In vrijwel alle waterlichamen is het aandeel en het aantal van de kenmerkende vissoorten (plantminnend, plantminnend + migrerend) onvoldoende.

Ongeveer driekwart van de afvoergebieden en één-derde van de clusters wordt gemiddeld met goed beoordeeld. Ook haalt 70% van de meetpunten de doelstelling op de maatlaten voor het bijbehorende KRW-type.

Ontwikkelingen in de visstand en EKR in de tijd

Het visbestand in het Merwedekanaal behaalt in de afgelopen jaren een steeds lagere EKR-score. Het aandeel brasem in het waterlichaam in de totale visbiomassa wordt hoger ten koste van het aandeel van de gewenste soorten.

De visbiomassa in Binnenstad Utrecht is fors hoger geraamd dan in 2020 en 2025. Door het hogere aandeel brasem in de totale biomassa is de EKR gedaald van GEP in 2020 naar 'matig' in het huidige bemonsteringsjaar.

Het totale visbestand in De Koekoek is hoger geraamd dan bij de voorgaande bemonstering. De EKR-score is nagenoeg gelijk gebleven en voldoet aan het GEP. Het aantal plantminnende soorten neemt de laatste jaren af.

De visbiomassa in Bijleveld is vrijwel gelijk gebleven ten opzichte van voorgaande bemonstering. Op één locatie zijn er meer plantminnende + migrerende vissoorten aangetroffen, wat heeft geleid tot een hogere EKR.

De visbiomassa in Gerverscop is de laatste jaren steeds hoger geraamd. Dit komt met name door een hogere biomassa snoek. De biomassa aan brasem is lager geraamd. Beide hebben bijgedragen aan de toename in EKR.

De visbiomassa in De Tol is lager geraamd ten opzichte van voorgaande bemonstering. Dit komt door de lagere biomassa-raming van brasem, zeelt en snoek. De lagere biomassa van de laatste twee soorten is bepalend voor de lagere EKR.

De visbiomassa in Ouwnaar-Haarrijn is dit jaar hoger geraamd dan bij de voorgaande bemonstering. Bij karper en brasem zijn de biomassa's hoger geraamd. Dit is een belangrijke oorzaak voor de lagere EKR.

De visbiomassa in Kockengen is de afgelopen jaren nagenoeg gelijk gebleven. Wel is de biomassa snoek lager geraamd en de biomassa pos en baars hoger. Als gevolg van de daling in aandeel snoek is de EKR-score afgenomen.

De gemiddelde EKR-score per afvoergebieden of cluster is wat lager of nagenoeg gelijk aan de score van 2020. Er zijn 56 meetpunten die bij de huidige bemonstering met GEP worden beoordeeld. In 2020 waren dit er nog 63.

Exoten

In alle waterlichamen en vrijwel alle afvoergebieden en clusters zijn uitheemse vis- en kreeftensoorten aangetroffen.

De meeste uitheemse vissoorten zijn aangetroffen in Ouwnaar-Haarrijn. Er zijn hoge aantallen marmergrondel in De Koekoek en de hoge aantallen zwartbekgrondels in Binnenstad Utrecht aangetroffen. De hoogste dichtheden aan Kaukasische dwerggrondel zijn te vinden in Bijleveld en De Koekoek. Pontische stroomgrondel kent zijn hoogste dichtheid in Ouwnaar-Haarrijn. Roofblei is in vier van de acht waterlichamen aangetroffen, het gaat dan om relatief lage aantallen.

De marmergrondel is verspreid over het gehele gebied in de waterlichamen en in de AS-meetpunten waargenomen. De Pontische stroomgrondel en zwartbekgrondel zijn in de AS-meetpunten in twee clusters aangetroffen. Roofblei en Kesslersgrondel is in één cluster waargenomen. De Kaukasische dwerggrondel komt in bijna alle AS-meetpunten voor.

De verspreiding van de marmergrondel en Kaukasische dwerggrondel in de afvoergebieden lijkt samen te hangen met het Amsterdam-Rijnkanaal en de Hollandse IJssel.

De Chinese wolhandkrab is alleen in één locatie in het Merwedekanaal en in één cluster aangetroffen. De overige uitheemse kreeftensoorten zijn verspreid over het onderzoeksgebied aangetroffen.

Aanbevelingen

- In vier van de acht onderzochte waterlichamen is de EKR lager dan bij de voorgaande bemonstering. Bij Kockengen en De Tol is een laag aandeel snoek in de totale biomassa de oorzaak. Bij Binnenstad Utrecht zijn minder plantminnende + migrerende soorten en de hogere brasemraming een belangrijke oorzaak. Bij Ouwnaar-Haarrijn is een daling op alle deelmaatlaten de oorzaak. Het is aan te bevelen om niet alleen vegetatiegroei in de oeverzone te stimuleren, maar ook maatregelen te nemen die bijdrage aan het ontwikkelen van de submerse vegetatie in de watergangen.
- Het is aan te bevelen om de dichtheid en verspreiding van de rivierkreeften in de gaten te houden. Bij de huidige bemonstering zijn deze exoten in vrijwel ieder waterlichaam en in de meeste afvoergebieden en clusters waargenomen. Vooral de rode Amerikaanse rivierkreeft heeft een negatieve invloed op o.a. de submerse vegetatie en kan daarmee ook de visstand in negatieve zin beïnvloeden.
- Het is aan te bevelen de aanwezigheid van de uitheemse Kaukasische dwerggrondel in het algemeen te blijven volgen. Wat de invloed is van deze vis op de rest van het vis- en macrofaunabestand is nog niet bekend, maar deze kleine exoot ziet kans zich snel te verspreiden door een gebied.
- Net als voorgaande jaren is het ook hier goed om te kijken of de bemonstering van de Aspunten verbeterd kan worden. Vaak wonen de eigenaren van de percelen niet in de buurt of is het meetpunt alleen via een 'weg' of perceel van derden bereikbaar. Ook dit jaar waren veel eigenaren tijdens de bemonsteringsdag niet bereikbaar en kon dus geen toestemming worden verkregen. Verwachting is dat met de nog steeds groeiende ontevredenheid bij boeren en grondeigenaren over het overheidsbeleid (o.a. stikstof/klimaat) het in de toekomst alleen maar lastiger wordt om toestemming te verkrijgen voor het uitvoeren van milieu gerelateerd onderzoek. Mogelijke alternatieven, waarbij de bemonstering niet afhankelijk is van een externe grondeigenaar dienen van te voren bekeken te worden. Daarnaast kan het erg helpen om betrokkenen korter van tevoren in te lichten over het visstandonderzoek en niet te snel na Aquon te bemonsteren. Mogelijkheden voor verbeteringen zijn eventueel het nabellen van betrokkenen die een brief hebben gekregen of het van te voren persoonlijk langs gaan kan waarschijnlijk veel 'gedoe' in het veld voorkomen.

INHOUD

1	Inleiding.....	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Leeswijzer	1
2	Materiaal en methode	2
2.1	Onderzoeksgebied	2
2.2	Vangtuigen en wijze van bemonsteren	2
2.2.1	Zeer smalle lijnvormige locaties tot circa 8 meter breed	2
2.2.2	Smalle en bredere lijnvormige locaties van circa 8 tot 20 meter breed	3
2.2.3	bredere lijnvormige locaties van circa 20 tot 100 meter breed	3
2.2.4	Meervormige wateren (meren/plassen/vijvers)	4
2.3	Bemonsteringsperiode en -inspanning	4
2.4	Verwerking van de vangst en veldgegevens	4
2.4.1	Berekening omvang visbestand	5
2.4.2	Presentatie gegevens	5
2.4.3	Beoordeling van de visstand	6
3	Resultaten Merwedekanaal (NL14_07).....	10
3.1	Algemene opmerkingen	10
3.2	Omvang van het visbestand	10
3.3	Lengtesamenstelling	12
3.4	Beoordeling visstand	12
3.5	Beschermde soorten en exoten	13
3.6	Vergelijking met voorgaande bemonstering	13
3.6.1	Omvang	13
3.6.2	Soortensamenstelling	13
3.6.3	Beoordeling	14
3.7	Oordeel	14
4	Resultaten Binnenstad Utrecht (NL14_08).....	15
4.1	Algemene opmerkingen	15
4.2	Omvang van het visbestand	15
4.3	Lengtesamenstelling	17
4.4	Beoordeling visstand	17
4.5	Beschermde soorten en exoten	18
4.6	Vergelijking met voorgaande bemonstering	18
4.6.1	Omvang	18
4.6.2	Soortensamenstelling	18
4.6.3	Beoordeling	18
4.7	Oordeel	18
5	Resultaten De Koekoek (NL14_13)	20
5.1	Algemene opmerkingen	20
5.2	Omvang van het visbestand	20

5.3	Lengtesamenstelling	22
5.4	Beoordeling visstand	22
5.5	Beschermde soorten en exoten	23
5.6	Vergelijking met voorgaande bemonstering	23
5.6.1	Omvang	23
5.6.2	Soortensamenstelling	23
5.6.3	Beoordeling	23
5.7	Oordeel	23
6	Resultaten Bijleveld (NL14_15)	24
6.1	Algemene opmerkingen	24
6.2	Omvang van het visbestand	24
6.3	Lengtesamenstelling	26
6.4	Beoordeling visstand	26
6.5	Beschermde soorten en exoten	27
6.6	Vergelijking met voorgaande bemonstering	27
6.6.1	Omvang	27
6.6.2	Soortensamenstelling	27
6.6.3	Beoordeling	27
6.7	Oordeel	27
7	Resultaten Gerverscop (NL14_19)	28
7.1	Algemene opmerkingen	28
7.2	Omvang van het visbestand	28
7.3	Lengtesamenstelling	29
7.4	Beoordeling visstand	30
7.5	Beschermde soorten en exoten	30
7.6	Vergelijking met voorgaande bemonstering	31
7.6.1	Omvang	31
7.6.2	Soortensamenstelling	31
7.6.3	Beoordeling	31
7.7	Oordeel	31
8	Resultaten De Tol (NL14_20)	32
8.1	Algemene opmerkingen	32
8.2	Omvang van het visbestand	32
8.3	Lengtesamenstelling	34
8.4	Beoordeling visstand	34
8.5	Beschermde soorten en exoten	35
8.6	Vergelijking met voorgaande bemonstering	35
8.6.1	Omvang	35
8.6.2	Soortensamenstelling	35
8.6.3	Beoordeling	36
8.7	Oordeel	36
9	Resultaten Ouwenaar-Haarrijn (NL14_21)	37
9.1	Algemene opmerkingen	37
9.2	Omvang van het visbestand	37

9.3	Lengtesamenstelling	40
9.4	Beoordeling visstand	40
9.5	Beschermde soorten en exoten	41
9.6	Vergelijking met voorgaande bemonstering	41
9.6.1	Omvang	41
9.6.2	Soortensamenstelling	41
9.6.3	Beoordeling	41
9.7	Oordeel	41
10	Resultaten Kockengen (NL14_30)	43
10.1	Algemene opmerkingen	43
10.2	Omvang van het visbestand	43
10.3	Lengtesamenstelling	44
10.4	Beoordeling visstand	45
10.5	Beschermde soorten en exoten	45
10.6	Vergelijking met voorgaande bemonstering	46
10.6.1	Omvang	46
10.6.2	Soortensamenstelling	46
10.6.3	Beoordeling	46
10.7	Oordeel	46
11	Resultaten Afvoergebieden	47
11.1	Algemene opmerkingen	47
11.2	Omvang van het visbestand	50
11.3	Soortensamenstelling	53
11.4	Lengtesamenstelling	53
11.5	Beoordeling visstand	53
11.6	Beschermde soorten en exoten	54
11.7	Vergelijking met voorgaande bemonstering	55
11.7.1	Omvang	56
11.7.2	Soortensamenstelling	56
11.7.3	Beoordeling	57
11.8	Oordeel	57
12	Resultaten Clusters	58
12.1	Algemene opmerkingen	58
12.2	Omvang van het visbestand	61
12.4	Soortensamenstelling	64
12.5	Lengtesamenstelling	64
12.6	Beoordeling visstand	64
12.7	Beschermde soorten en exoten	65
12.8	Vergelijking met voorgaande bemonstering	66
12.8.1	Omvang	66
12.8.2	Soortensamenstelling	67
12.8.3	Beoordeling	67
12.9	Oordeel	67
13	Discussie	69

13.1	Uitvoering bemonstering	69
13.2	Representativiteit bemonstering	69
14	Conclusies en aanbevelingen.....	71
14.1	Conclusies waterlichamen	71
14.2	Aanbevelingen	75
15	Literatuur.....	77

BIJLAGEN

Bijlage 1.	Ligging van de trekken per waterlichaam
Bijlage 2.	Deelgebieden en bemonsteringsinspanning
Bijlage 3.	Gilde-indeling volgens FAME-methode
Bijlage 4.	Status van de vissoorten
Bijlage 5.	Gilde-indeling en maatlatgrenzen van de toegepaste KRW-maatlatten
Bijlage 6.	LF-grafieken waterlichamen
Bijlage 7.	Verspreiding exoten (vis)
Bijlage 8.	Verspreiding exoten (kreeft/krab)

I INLEIDING

I.1 AANLEIDING

Voor de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is in 2023 in acht waterlichamen binnen het beheergebied van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (HDSR) een visstandonderzoek uitgevoerd. Daarnaast zijn 81 Agrarisch-Stedelijke (AS) meetpunten bevestigd. Deze meetpunten zijn ingedeeld in 14 afvoergebieden en zes clusters. Het hoogheemraadschap heeft ATKB opdracht gegeven om het visstandonderzoek uit te voeren en de resultaten uit te werken in voorliggend rapport.

I.2 DOEL

Doel van het visstandonderzoek is het verkrijgen van een representatief beeld van de visstand in de onderzochte waterlichamen, afvoergebieden en clusters. Met de gegevens van de huidige visstand is het vervolgens mogelijk om de visstand te toetsen aan de KRW-maatlatten voor vis en te beoordelen met de (afgeleide) KRW-doelen. Door het visstandonderzoek wordt ook inzicht verkregen in de ontwikkelingen in de vispopulaties.

Om te komen tot een representatief beeld van de visstand en te voldoen aan de eisen van de KRW dient het visstandonderzoek antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe ziet de soortensamenstelling van de visstand er uit?
- Wat is de omvang (abundantie) van de visstand, zowel in aantallen als in biomassa?
- Hoe ziet de lengtesamenstelling (leeftijdsopbouw) van de visstand er uit?
- Wat is de score van de visstand op de KRW-maatlatten en hoe wordt de visstand beoordeeld met de (afgeleide) KRW-doelen?
- Hoe verhoudt de visstand zich ten opzichte van resultaten van eerder uitgevoerde bemonsteringen?

I.3 LEESWIJZER

Dit rapport beschrijft de uitvoering en de resultaten van het visstandonderzoek in acht waterlichamen en 81 AS-meetpunten in het beheergebied van HDSR in 2023. Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 de toegepaste methodiek beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 tot en met 12 de resultaten per waterlichaam en van de AS-meetpunten gepresenteerd. In hoofdstuk 13 volgt daarna de discussie waarin de representativiteit van de bemonstering wordt besproken. Aansluitend worden in hoofdstuk 14 samenvattende conclusies en aanbevelingen gegeven. De belangrijkste figuren en tabellen zijn in de hoofdtekst van het rapport opgenomen. Ondersteunende informatie, figuren, kaarten en tabellen worden in de bijlagen gepresenteerd.

2 MATERIAAL EN METHODE

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van het onderzoeksgebied (§2.1), de vangtuigen die zijn ingezet en wijze van bemonsteren (§2.2). Daarnaast worden de bemonsteringsperiode en –inspanning (§2.3) en de methode van vangst- en gegevensverwerking (§2.4) beschreven.

2.1 ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied bestaat uit acht waterlichamen en 81 AS-meetpunten. De AS-meetpunten liggen in 14 afvoergebieden en 6 clusters. In tabel 1 zijn de verschillende waterlichamen weergegeven met bijbehorende karakteristieken. In bijlage 1 is een overzichtskaart weergegeven met de waterlichamen, afvoergebieden en clusters. Deze gegevens zijn aangeleverd door HDSR. De opgegeven lengte is de totale lengte van de waterlichamen.

Tabel 1 Karakteristieken van de onderzochte waterlichamen, afvoergebieden en clusters (AS-punten).

Water	Code	KRW-type	Lengte (km)	Aantal locaties
Merwedekanaal	NL14_07	M7b	16,5	5
Binnenstad Utrecht	NL14_08	M6b	7,6	4
De Koekoek	NL14_13	M3	15,5	5
Bijleveld	NL14_15	M3	8,7	3
Gerverscop	NL14_19	M1a	3,1	2
De Tol	NL14_20	M10	3,5	2
Ouwenaar-Haarrijn	NL14_21	M3	4,2	2
Kockengen	NL14_30	M10	4,0	2
AS-punten		M1a/M8		63
		M3/M6a/M10/M11		18

2.2 VANGTUIGEN EN WIJZE VAN BEMONSTEREN

De uitvoering van de visstandbemonstering is gebaseerd op de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM), zoals die is beschreven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014). Met deze methode wordt een bepaald oppervlak op standaardwijze bevestigd met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. Uit de vangsten, bevestigde oppervlaktes en rendementen wordt een schatting van de omvang en samenstelling van de visstand berekend. De wijze van bemonsteren en de gehanteerde vangtuigen verschillen voor de diverse waterlichamen. Onderstaand is per type water de inzet van vangtuigen en wijze van bemonsteren beschreven.

2.2.1 ZEER SMALLE LIJNVORMIGE LOCATIES TOT CIRCA 8 METER BREED

Op deze locaties is aan het begin van het traject een keurnet overdwaars geplaatst, vervolgens is een stuk van 250 meter uitgemeten (GPS) en over de gehele breedte van de watergang met het elektrovisapparaat afgevist in de richting van het keurnet. Eventueel vluchtende vis wordt door het keurnet tegengehouden. Smalle, ondiepe locaties zijn wadend met een draagbaar, accu gevoed apparaat bevestigd. Bredere en diepere

locaties zijn vanuit een boot met een generator gevoed elektrovisapparaat bevestigd. Deze methode is toegepast op enkele meetpunten in Bijleveld en De Koekoek en in vele AS-meetpunten. Het vangstrendement van deze vorm van visserij is voor alle vissoorten en lengteklassen vastgesteld op 60% (Bijkerk, 2014).

2.2.2 SMALLE EN BREDERE LIJNVORMIGE LOCATIES VAN CIRCA 8 TOT 20 METER BREED

Op locaties in bredere, lijnvormige wateren zoals Binnenstad Utrecht, De Koekoek, Bijleveld, Gerverscop, De Tol, Ouwenaar-Haarrijn en Kockengen en enkele AS-meetpunten is de visstand, waar mogelijk, bemonsterd met een combinatie van lijnvormige zegen- en elektrovisserij. Hierbij is een traject van 250 meter lengte afgezet met keurnetten. Vervolgens is eerst het open water bemonsterd door met een zegen het volledige traject af te vissen. Vervolgens zijn beide oeverzones (2x 250 meter) van de locatie met het elektrovisapparaat (vanuit de boot) bemonsterd. De lengte van de zegen die is ingezet bedraagt 75 meter. Voor een met keurnetten afgezet traject dat over de volledige lengte eerst met de zegen en daarna met elektrovisapparaat is bevestigd, wordt voor de zegen met een rendement van 100% gerekend. Aangenomen wordt dat de vis die niet wordt gevangen met de zegen in de oever vlucht en met het elektrovisapparaat wordt bemonsterd. Het rendement voor het elektrovisapparaat blijft in dit geval 30% voor snoek en 20% voor overige vis (Bijkerk, 2014).

Op locaties waar het slepen van de zegen over een afstand van 250 meter door de dimensie van het water, stroming, ontoegankelijke oevers, een dikke sliblaag of sterke waterplantengroei niet mogelijk was, is getracht om een korter traject af te zetten met keurnetten en te bevissen (minimaal 100 meter). Als dat ook niet mogelijk was, is de zegen tweemaal per locatie rondgevisd. Dit is toegepast in Binnenstad Utrecht, de Koekoek, Bijleveld, De Tol, Kockengen en een enkel AS-meetpunt. De zegen is hierbij in een cirkelvorm uitgevaren waarna deze vervolgens op de oever of in de boot is binnengehaald. De lengte van de zegen is aan de plaatselijke omstandigheden aangepast en bedraagt 75 meter. Hierbij hoeft het traject niet met keurnetten te worden afgezet. Het rendement van deze vorm van zegenvisserij is vastgesteld op 80% (Bijkerk, 2014). De visstand in de oeverzone is bemonsterd met elektrovisserij, waarbij een trajectlengte van 2x250 meter (beide oevers) per traject is aangehouden. De standaard bevestigde breedte die voor elektrovisserij in de oever wordt aangehouden bedraagt 1,5 meter.

2.2.3 BREDERE LIJNVORMIGE LOCATIES VAN CIRCA 20 TOT 100 METER BREED

Op locaties in brede lijnvormige wateren zoals Merwedekanaal is de visstand bemonsterd met een combinatie van stortkuil- en elektrovisserij. De stortkuilbemonsteringen zijn in verband met beperkt draaien van de sluis overdag en in het begin van de avond uitgevoerd. De stortkuil wordt door het water getrokken met twee boten met een vermogen van minimaal vijftig PK met een snelheid van vier tot vijf kilometer per uur. Dit wordt voor een standaard trek lengte van 1000 meter uitgevoerd. Wanneer een trek van 1000 meter niet mogelijk is door de dimensies van het water of obstakels kan de trek worden ingekort tot een minimale lengte van 350 meter. Het rendement van deze vorm van visserij is vastgesteld op 80% voor alle vis ≤ 25 cm en 60% voor alle vis > 25 cm (Bijkerk, 2014). De visstand in de oeverzone is overdag bemonsterd met elektrovisserij, waarbij een trajectlengte van 250 meter per traject is aangehouden. De

standaard beviste breedte die voor elektrovisserij in de oeverzone wordt aangehouden bedraagt 1,5 meter.

2.2.4 MEERVORMIGE WATEREN (MEREN/PLASSEN/VIJVERS)

In meervormige wateren is de visstand in het open water bemonsterd met een zegen. De zegen is in deze wateren 'rondgevist'. De zegen is daarbij in een cirkelvorm uitgevaren waarna deze vervolgens op de oever of in de boot is binnengehaald. De lengte van de zegen is aan de plaatselijke omstandigheden aangepast. Er is gebruik gemaakt van zegen van 75 meter. De visstand in de oeverzone is bemonsterd met elektrovisserij, waarbij een trajectlengte van 250 meter per bevissen traject is aangehouden. De standaard beviste breedte die voor elektrovisserij wordt aangehouden bedraagt 1,5 meter.

2.3 BEMONSTERINGSPERIODE EN -INSPANNING

De visstand bemonsteringen in de waterlichamen en AS-meetpunten zijn uitgevoerd in de periode van 4 september tot en met 9 november en valt hiermee voor het grootste gedeelte binnen de door het Handboek Hydrobiologie voorgeschreven periode. In deze periode is vis het meest willekeurig (homogeen) over het water verspreid (Bijkerk, 2014). De stortkuil bemonsteringen in het Merwedekanaal zijn overdag en in de avonduren uitgevoerd. De overige bemonsteringen overdag. Alle bemonsteringen zijn uitgevoerd door medewerkers van ATKB, waar nodig ondersteunt door een beroepsvisser.

Afhankelijk van de dimensies van het waterlichaam dient een minimale onderzoeksinspanning te worden verricht voor het verkrijgen van een representatief beeld van de visstand. Volgens het Handboek Hydrobiologie dient de bemonsteringsinspanning in lijnvormige smalle wateren (≤ 20 meter breed) tenminste 7,5% van de oeverlengte en 7,5% van het open water te beslaan. In lijnvormige brede wateren (> 20 -100 meter breed) dient de bemonsteringsinspanning tenminste 7,5% van de oeverlengte en 3% (kuil) of 7,5% (zegen) van het open water te beslaan. De gerealiseerde bemonsteringsinspanning per water is weergegeven in bijlage 2.

2.4 VERWERKING VAN DE VANGST EN VELDGEGEVENS

De gevangen vissen zijn op soort gesorteerd, gemeten en geteld. De lengtemetingen zijn uitgedrukt in centimeter totaallengte met een nauwkeurigheid van $\pm 0,5$ centimeter. Bij grote vangsten zijn eerst de soorten en lengteklassen die weinig in de vangst voorkomen gescheiden van de overige vangst. Daarna is de resterende vangst gesorteerd in functionele lengtegroepen, waarna op gewichtsbasis monsters zijn genomen. De vissen in de monsters zijn vervolgens gemeten en geteld. Na verwerking van de vangst is alle vis direct levend op de vangstplaats teruggezet.

De vangstgegevens zijn per traject/trek digitaal ingevoerd in een door ATKB ontwikkelde applicatie. Voor het verwerken van de vangstgegevens tot lengtefrequentieverdelingen en bestandschattingen beschikt ATKB over standaard rekenmodules in MS Excel. Deze rekenmodules bevatten standaard lengte-gewicht

relaties van alle vissoorten voor het omrekenen van aantallen vis naar biomassa. Met deze relaties is voor elke soort het aantal vissen per centimeter-klasse omgerekend naar biomassa. Uit onze ervaringen van de afgelopen jaren blijkt dat voor de berekening van de schattingen per waterlichaam, onze modules foutloze resultaten produceren. In de schattingen die Aquokit produceert zijn nog wel eens fouten aanwezig. In deze rapportage zijn wij dan ook uitgegaan van de bestandschattingen die met onze rekenmodules zijn gemaakt. De schattingen per meetpunt en waterlichaam die met Aquokit zijn gegenereerd, zijn wel digitaal meegeleverd. De bestanden zijn berekend conform de beschrijving in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014), zoals hieronder beschreven.

2.4.1 BEREKENING OMVANG VISBESTAND

1. Per onderscheiden deel van een water is de vangst van de afzonderlijke trajecten/trekken per vangtuig gesommeerd;
2. De som per vangtuig is gedeeld door het beviste oppervlak van het betreffende waterdeel;
3. De resultaten verkregen onder stap 2 zijn gedeeld door de rendementen van de betreffende vangtuigen, wat resulteert in een schatting per waterdeel;
4. Het totale bestand per water is berekend door het naar oppervlak gewogen gemiddelde te nemen van de schattingen per waterdeel.
5. Bij de lijnvormige wateren die zijn bemonsterd door een traject af te zetten met kernnetten en dat te bevissen met zegen en elektrovisapparaat, wordt een afwijkende berekeningswijze gehanteerd. Eerst zijn per traject de vangsten met het elektrovisapparaat gecorrigeerd voor het rendement (rendement zegen wordt op 100% gesteld). Vervolgens zijn de vangsten met zegen en elektrovisapparaat per traject gesommeerd. Het gemiddelde van de resultaten per traject geeft het bestand per waterdeel of per water.

Voor het maken van bestandschattingen zijn de oppervlaktes van de wateren en van de verschillende waterdelen (deelgebieden) nodig. Deze gegevens zijn bepaald met behulp van GIS-bestanden en de wegingsfactoren die zijn aangeleverd door HDSR. (De oppervlakte van een deelgebied is het totale oppervlakte vermenigvuldigd met de wegingsfactor). De indeling van de waterlichamen in deelgebieden is opgenomen in bijlage 2. Voor de bestandschattingen per afvoergebied of cluster zijn geen oppervlaktes van deelgebieden gebruikt maar wegingsfactoren per meetpunt. Deze zijn aangeleverd door HDSR. Voor de rapportage gaan we ervan uit dat deze wegingsfactoren representatief zijn voor een bepaald gedeelte (%) van de watergangen binnen het afvoergebied. De bestandschattingen per waterlichaam of afvoergebied/cluster zijn in het rapport weergegeven. De bestandschattingen per deelgebied/meetpunt zijn digitaal in een aparte Excelfile opgeleverd.

2.4.2 PRESENTATIE GEGEVENS

Voor het presenteren van de bestandschattingen zijn de gevangen vissoorten ingedeeld in ecologische groepen en gilden. De vissoorten zijn ingedeeld in de stromingsgilden volgens FAME (zie bijlage 3 en Noble & Cowx, 2002). Deze indeling wordt ook voor de KRW-maatlatten gehanteerd. De indeling in stromingsgilden is gebaseerd op de voorkeur van soorten voor stromend dan wel stilstaand water. Er worden drie stromingsgilden onderscheiden:

- Eurytopen: soorten die geen specifieke voorkeur hebben voor stromend of stilstaand water;
- Limnofielen: soorten met een voorkeur voor stilstaand water;
- Rheofielen: soorten met een voorkeur voor stromend water.

In sommige gevallen is deze indeling verder gespecificeerd voor bepaalde KRW-maatlatten. Zo worden bijvoorbeeld ook plantminnende en zuurstoftolerante soorten onderscheiden. De drie genoemde stromingsgilden zeggen uitsluitend iets over de voorkeur van een vissoort voor stroming. Zo betekent limnofiel in dit geval 'voorkeur voor stilstaand water' en niet zoals bij andere indelingen 'plantminnend'. Voor de volledige indeling van vissen in gilden en groepen zoals deze voor de KRW wordt gebruikt, wordt verwezen naar bijlage 27 van het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014).

Naast een indeling van de vissoorten in gilden is ook een verdeling gehanteerd in ecologische groepen (de kolommen met lengteklassen in de bestand- en aantalsraming). Dit hangt samen met de lengte van de vissoorten: kleine exemplaren benutten ander voedsel (bijvoorbeeld zoöplankton) dan grote exemplaren (die veelal macrofauna of kleine vissen eten). Voor snoek wijkt de indeling af van de overige vissoorten, omdat deze vooral uitgaat van de voorkeur van deze soort voor een bepaald type habitat. De indeling in ecologische groepen wordt niet betrokken bij de toetsing aan maatlatten, maar geven wel snel inzicht in de populatieopbouw. Deze indeling wordt verder beschreven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk 2014).

De lengte-frequentieverdelingen (LF) worden weergegeven in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..** De LF geeft (bij voldoende gegevens) inzicht in de populatieopbouw en de groei van de verschillende vissoorten. In de hoofdstukken waarin de resultaten per water zijn beschreven (hoofdstuk 3 t/m 12) is een paragraaf opgenomen waarin de aanwezigheid van beschermde soorten (Wet Natuurbescherming), Rode lijst soorten en exoten is beschreven. De status van vissoorten is weergegeven in bijlage 4.

2.4.3 BEOORDELING VAN DE VISSTAND

Methode

Aan de waterlichamen is één KRW-watertype gekoppeld (zie tabel 1). Voor natuurlijke wateren zijn deze typen beschreven in Van der Molen *et al.*, 2018. Hierin worden ook referentiewaarden gegeven voor een goed functionerende, natuurlijke vorm van ieder watertype. De watertypen verschillen in hun ecologisch functioneren en soms worden subtypen onderscheiden. Vrijwel alle Nederlandse wateren worden sterk beïnvloed door menselijke activiteiten, zoals bijvoorbeeld peilbeheer, oeverbeschoeiing, baggerwerkzaamheden en beroeps- en recreatievaart. Daarom zijn deze wateren niet meer als natuurlijk te beschouwen en is de natuurlijke referentiesituatie en de GET geen haalbaar doel. Veel wateren hebben wel een natuurlijke oorsprong en hebben daarom in de KRW-systematiek de status 'sterk veranderd' gekregen. De aanwezige sloten en kanalen zijn door de mens gegraven waterlopen die in de KRW-systematiek de status 'kunstmatig' hebben gekregen. Voor deze kunstmatige wateren zijn de referentiewaarden (MEP/GEP's) beschreven in Evers, 2018.

De kwaliteit van een waterlichaam wordt afgelezen aan de hand van verschillende kwaliteitselementen, in dit geval de visstand. Voor ieder kwaliteitselement wordt het kwaliteitsoordeel gevat in een maatlat bestaande uit vier of vijf kwaliteitsklassen met een vaste kleurcode. De kwaliteit wordt uitgedrukt in een Ecologische KwaliteitsRatio (EKR). Deze loopt van 0 tot 1 en wordt berekend aan de hand van aanwezigheid en abundantie van soorten en/of soortgroepen. De referentiekwaliteit voor natuurlijke watertypen is beschreven in Van der Molen *et al.* (2018) en voor kunstmatige wateren in Evers (2018). De referentiekwaliteit levert een EKR van 1,0 op. De maatlatten zijn opgebouwd uit verschillende deelmaatlatten (indicatoren) voor verschillende (groepen van) soorten. De EKR wordt bepaald aan de hand van de scores van de verschillende indicatoren. De indicatoren die getoetst worden verschillen voor de diverse watertypen (meren en plassen, sloten en kanalen).

De KRW stelt dat in natuurlijke waterlichamen een Goede Ecologische Toestand (GET) gerealiseerd moet worden, wat overeenkomt met een EKR van 0,6 of hoger. Een EKR van meer dan 0,8 levert de Zeer Goede Ecologische Toestand (ZGET) op. De waterlichamen waar onderhavig onderzoek betrekking op heeft zijn geen natuurlijke waterlichamen maar sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen. Voor sterk veranderde en kunstmatige wateren wordt een Maximaal Ecologisch Potentieel (MEP) onderscheiden in plaats van een Zeer Goede Ecologische Toestand (ZGET), en een Goed Ecologisch Potentieel (GEP) in plaats van een Goede Ecologische Toestand (GET). Het kwaliteitsdoel voor kunstmatige en sterk veranderde wateren is het GEP. Voor kunstmatige wateren (sloten en kanalen) zijn deze MEP/GEP's landelijk vastgesteld. Voor een vier van deze wateren (Merwedekanaal, Binnenstad Utrecht, Bijleveld en Ouwenaar-Haarrijn) is het GEP naar beneden bijgesteld.

Toetsen en beoordelen

De visstand is *getoetst* aan de maatlatten (versie 2018) voor vis (Van der Molen *et al.* 2018 en Evers 2018). Voor de meren zijn de EKR's berekend volgens de maatlatten voor natuurlijke wateren (Van der Molen *et al.* 2018). De *beoordeling* van de visstand in deze wateren is gebaseerd op deze EKR. De beoordeling heeft plaatsgevonden volgens de SGBP3 doelen die door HDSR zijn opgesteld (figuur 1). Bij kunstmatige wateren is de EKR berekend volgens de maatlatten voor sloten en kanalen (Evers, 2012). De beoordeling van de visstand is vervolgens gebaseerd op deze EKR.

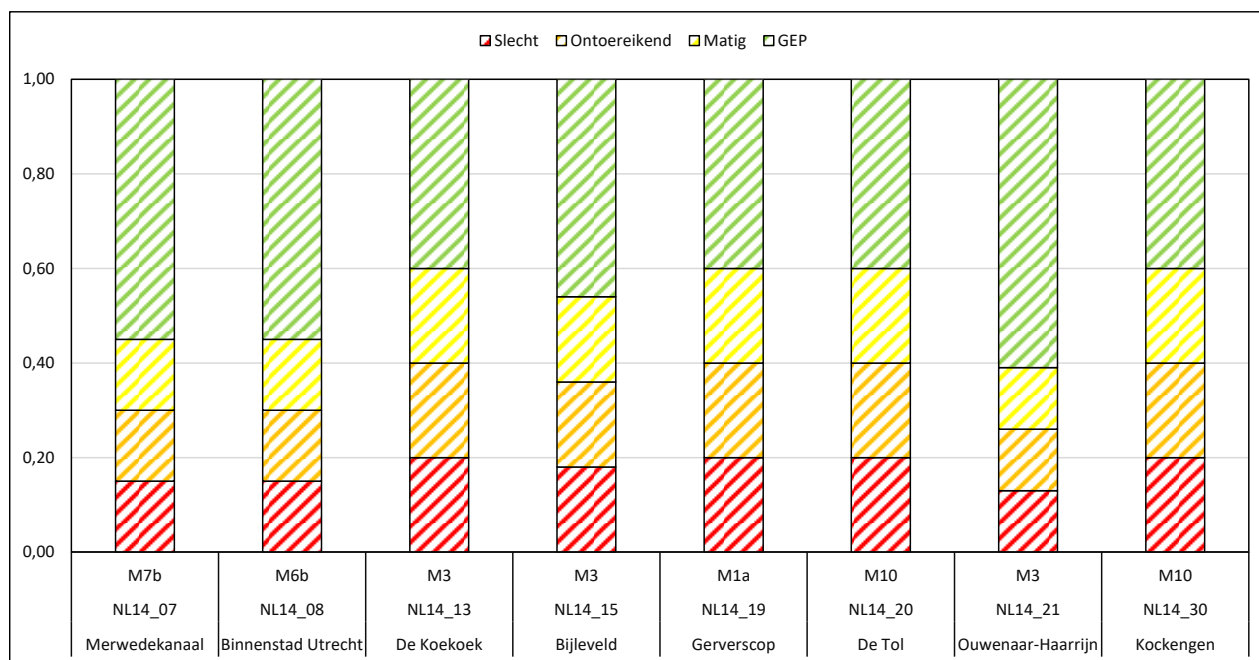
Voor sloten en kanalen vindt de toetsing plaats op basis van de visgegevens per meetpunt (in kg/ha). (aantallen). Een meetpunt kan uit één of meer beviste trajecten/trekken (monsters) bestaan. Toetsing en beoordeling van het gehele waterlichaam vindt plaats door gewogen middeling van de scores per meetpunt. De weging per meetpunt is hierbij gebaseerd op het oppervlakte van het waterlichaam waarvoor het meetpunt representatief geacht wordt.

De visstand in de afvoergebieden en clusters kan niet als geheel aan de maatlatten worden getoetst. Deze gebieden hebben niet één watertype maar bestaan uit een verzameling van wateren met een eigen KRW-type. Om toch een indruk te krijgen van een specifiek gebied is een gewogen gemiddelde berekend van de scores voor de verschillende meetpunten in een gebied. De wegingsfactoren zijn hierbij door het hoogheemraadschap aangeleverd.

In deze rapportage is alleen de grafische weergave en de uitkomst per waterlichaam of afvoergebied/cluster van de EKR gepresenteerd. De volledige in- en uitvoerbestanden zijn digitaal opgeleverd.

Bij de invoer voor de toetsingen is gebruik gemaakt van de door HDSR aangeleverde wegingsfactoren. De toetsingen zijn uitgevoerd met het programma Aquokit (3.9.6.0) en gecontroleerd met QBWat. Aquokit en QBWat berekenen uit de ingevoerde gegevens de toetswaarden die nodig zijn om de deelmaatlatscores en EKR-score te bepalen. De resultaten van de toetsing zijn gepresenteerd in grafieken, waarin ter vergelijking ook het MEP/GEP is opgenomen.

Voor de doelstellingen van De Koekoek (NL14_13), Gerverscop (NL14_19), De Tol (NL14_20) en Kockengen (NL14_30) is HDSR aangesloten bij het landelijke MEP/GEP. Het GEP voor deze waterlichamen ligt standaard op 0,60. Het GEP voor Bijleveld (NL14_15) is naar beneden bijgesteld naar 0,55, bij het Merwedekanaal (NL14_07) en Binnenstad Utrecht (NL14_08) is deze naar beneden bijgesteld naar 0,45 en bij Ouwenaar-Haarrijn (NL14_21) naar 0,40. In figuur 1 en tabel 2 zijn de GEP's en aangepaste klassengrenzen (slecht-ontoereikend en matig) weergegeven.



Figuur 1 Klassenindeling van de door HDSR afgeleide SGPB3 doelen met bijbehorende kleurcodering.

Tabel 2 Klassenindeling en -grenzen aangepaste maatlatten.

Waterlichaam	Code	KRW-type	Slecht	Ontoereikend	Matig	GEP
Merwedekanaal	NL14_07	M7b	0-0,15	0,15-0,30	0,30-0,45	≥ 0,45
Binnenstad Utrecht	NL14_08	M6b	0-0,15	0,15-0,30	0,30-0,45	≥ 0,45
De Koekoek	NL14_13	M3	0-0,20	0,20-0,40	0,40-0,60	≥ 0,60
Bijleveld	NL14_15	M3	0-0,18	0,18-0,37	0,37-0,55	≥ 0,55
Gerverscop	NL14_19	M1a	0-0,20	0,20-0,40	0,40-0,60	≥ 0,60
De Tol	NL14_20	M10	0-0,20	0,20-0,40	0,40-0,60	≥ 0,60
Ouwenaar-Haarrijn	NL14_21	M3	0-0,13	0,13-0,27	0,27-0,40	≥ 0,40
Kockengen	NL14_30	M10	0-0,20	0,20-0,40	0,40-0,60	≥ 0,60

De onderzochte wateren kunnen in één van de acht onderstaande watertypes worden ingedeeld. Onderstaand tekstkader geeft de opbouw van de maatlatten die voor deze KRW-typen zijn opgesteld weer.

Opbouw maatlatten voor zoete meren en plassen (M11)

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten wordt verwezen naar van der Molen *et al.* (2018) en voor de indeling in gilden naar Noble & Cowx (2002) en **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**

De maatlat voor meren en plassen bestaat uit de volgende deelmaatlatten (indicatoren):

- Brasem; biomassa-aandeel (%) brasem. (AB-brasem)
- Baars + Blankvoorn; biomassa-aandeel (%) van baars en blankvoorn ten opzichte van alle eurytopen. (AB-baars+ blankvoorn)
- Plantminnende vis; biomassa-aandeel (%) van plantminnende soorten. (AB-plantminnend)
- Zuurstoftolerante vis (vissen die bestand zijn tegen sterke schommelingen in het zuurstofgehalte); biomassa-aandeel (%) van zuurstoftolerante soorten. (AB-zuurstoftolerant)

Opbouw maatlatten voor sloten en kanalen (M1a, M3, M6a, M6b, M7b, M8 en M10)

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten en een indeling van gilden voor de vissoorten wordt verwezen naar Evers (2018) en **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**

De maatlat voor sloten en kanalen bestaat uit de volgende deelmaatlatten:

- Brasem en karper; gezamenlijk biomassa-aandeel (%). (AB-brasem + karper)
 - Plantminnende vis; biomassa-aandeel (%) van plantminnende soorten. (AB-plantminnend)
 - Plantminnende en migrerende vissen; aantal aanwezige plantminnende en migrerende soorten. (SS-plantminnend +migrerend)
-

3 RESULTATEN MERWEDEKANAAL (NL14_07)

3.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in Merwedekanaal zijn uitgevoerd op 2 en 3 oktober en 9 november 2023. De stortkuilbemonsteringen in het noordelijke gedeelte zijn op de laatstgenoemde dag uitgevoerd omdat er sprake zou zijn van een oppervlaktewaterverontreiniging. De begrenzing en het watertype zijn voor de SGBP3 periode ongewijzigd gebleven. In dit waterlichaam zijn vijf trajecten met een combinatie van stortkuil (5 trekken) en elektro (8 trekken) bevestigd. De bemonsterde locaties/trajecten zijn op een kaart afgebeeld in bijlage 1.

Merwedekanaal is 33 meter breed, heeft een maximale waterdiepte van 3,2 meter en een doorzicht van ruim 1,4 meter. De oevers zijn volledig beschoeid en hebben een steil talud. Slechts op enkele plekken komt emerse vegetatie voor. Aangetroffen soorten zijn gele lis, moerasvergeet-mij-nietje, watermunt en riet. Als submerse vegetatie is een gering areaal aarvederkruid aangetroffen. Drijfbladsoorten zijn niet aangetroffen.

In foto 1 is een impressie gegeven van Merwedekanaal.



Foto 1 Impressie van Merwedekanaal. NL14_07_VIS_08 (links) en NL14_07_VIS_10 (rechts).

3.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

Het visbestand in de Merwedekanaal is geraamd op 85,7 kg/ha, 907 stuks/ha en bestaat uit 15 vissoorten. Er zijn negen eurytope vissoorten aangetroffen. Er is één limnofiele en één rheofiele vissoort aangetroffen. Daarnaast zijn vier uitheemse (exoot) vissoorten gevangen. Brasem is met 65% het meest dominant in de visbiomassa. Op basis van aantallen zijn brasem (34%) en blankvoorn (30%) de meest voorkomende soorten. In tabel 3 en tabel 4 en is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Merwedekanaal gegeven in kilogram en aantal per hectare.

Tabel 3 Raming van het visbestand in Merwedekanaal (kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3,6	-	-	-	0,1	3,5
	Alver	0,4	0,4	0,0	0,0	-	-
	Baars	1,7	0,3	0,1	0,3	1,0	-
	Blankvoorn	12,3	0,5	1,7	6,1	3,7	0,3
	Brasem	55,7	1,0	0,5	4,6	24,8	24,9
	Kolblei	0,4	-	-	-	0,4	-
	Pos	0,1	0,1	-	-	-	-
	Snoekbaars	2,1	0,1	-	0,0	0,7	1,4
Limnofiel	Rietvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
Rheofiel	Winde	0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot	Marmmergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Roofblei	2,2	0,0	-	-	0,6	1,5
	Zwartbekgrondel	0,3	0,0	0,3	-	-	-
	Subtotaal	79,0	2,3	2,7	11,1	31,4	31,6
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	6,7	-	0,2	-	0,3	6,2
	Totaal	85,7					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 4 Raming van het visbestand in Merwedekanaal (N/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	6	-	-	-	2	4
	Alver	131	128	2	1	-	-
	Baars	95	84	5	4	2	-
	Blankvoorn	273	113	66	83	11	0
	Brasem	311	147	22	57	60	25
	Kolblei	1	-	-	-	1	-
	Pos	16	16	-	-	-	-
	Snoekbaars	8	4	-	0	2	1
Limnofiel	Rietvoorn	5	5	-	-	-	-
Rheofiel	Winde	1	1	-	-	-	-
Exoot	Marmmergrondel	7	2	4	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	8	2	6	-	-	-
	Roofblei	5	2	-	-	2	1
	Zwartbekgrondel	39	4	34	-	-	-
	Subtotaal	904	508	140	145	79	32
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	4	-	1	-	0	2
	Totaal	907					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3.3 LENGTESAMENSTELLING

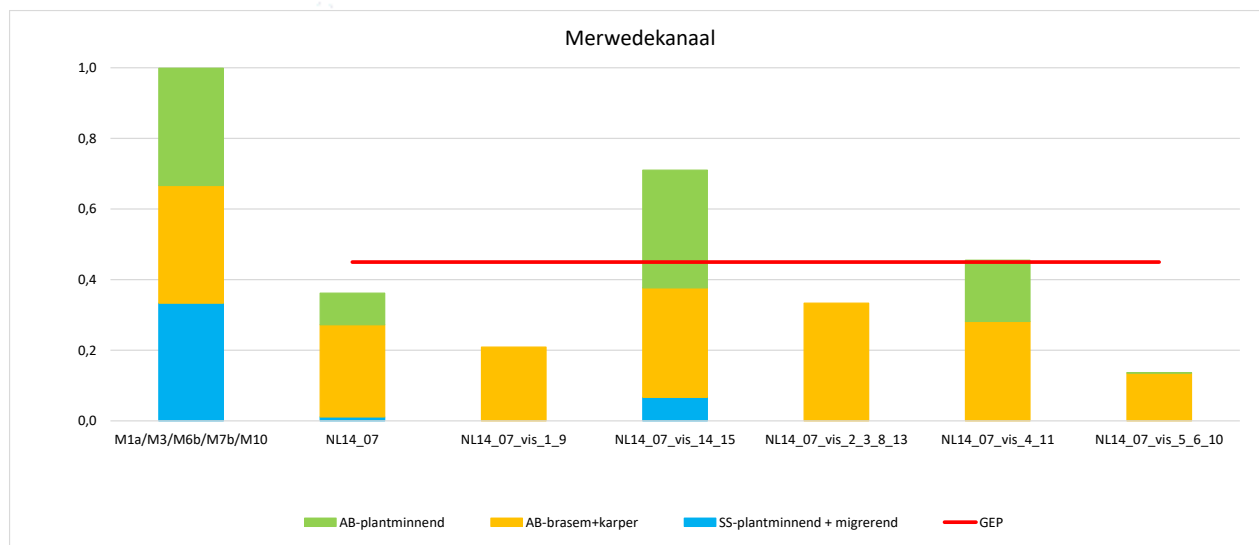
Wat als eerste opvalt is dat in dit water relatief veel grote exemplaren van brasem en blankvoorn voorkomen ook in vergelijking met de andere waterlichamen. Alleen bij blankvoorn en brasem is de populatie evenwichtig opgebouwd.

Van brasem zijn éénzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 8 tot en met 11 centimeter. Meerjarige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 12 tot en met 52 centimeter. Van blankvoorn zijn éénzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 10 centimeter. Meerjarige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 11 tot en met 42 centimeter, waarbij de twee en driejarige vissen goed vertegenwoordigd zijn. Het alverbestand is hoofdzakelijk opgebouwd uit éénzomerige exemplaren in een lengterange van 4 tot en met 9 centimeter. Enkele meerjarige exemplaren zijn aangetroffen tot een maximale lengte van 18 centimeter. Het bestand aan baars is voornamelijk opgebouwd uit éénzomerige exemplaren in een lengterange van 3 tot en met 10 centimeter. Meerjarige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 12 tot en met 36 centimeter. Van de overige exemplaren zijn veelal slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

3.4 BEOORDELING VISSTAND

De visstand in het Merwedekanaal behaalt op de maatlat voor het watertype M7b een EKR van 0,36. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,45 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand niet aan de doelstelling. De beoordeling valt in de klasse 'matig'. Vooral het lage aandeel van plantminnende vis en het lage aantal plantminnende en migrerende soorten is hier bepalend. Twee locaties (NL14_07_VIS_14_15 en NL14_07_VIS_4_11) voldoen aan de doelstelling. In deze trajecten wordt het aandeel plantminnende soorten voornamelijk bepaald door snoek.

In Figuur 2 is de beoordeling van de visstand in Merwedekanaal aan watertype M7b weergegeven. Naast de scores van meetpunten en de EKR voor het hele waterlichaam is ook de referentie in de grafiek weergegeven.



Figuur 2 Toetsing van de visstand in Merwedekanaal aan de maatlat voor M7b.

3.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Op alle vijf locaties is alver aangetroffen. Deze vissoort staat als kwetsbaar op de Rode Lijst staat. Op elke locatie zijn één of meerdere uitheemse soorten aangetroffen. De aangetroffen exoten betreffen marm grondel, Pontische stroomgrondel, roofblei en zwartbekgrondel. De zwartbekgrondel is voornamelijk in het zuidelijke gedeelte op NL14_07_VIS_2_3_8_13 en NL14_07_VIS_1_9 in grote aantallen aangetroffen. Daarnaast is op locatie NL14_07_VIS_2_3_8_13 één exemplaar van de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen en vier Chinese wolhandkrabben. Op locatie NL14_07_VIS_14_15 zijn twee exemplaren van de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen. De verspreiding van de verschillende exotische vissen en kreeften/krabben per soort is weergegeven in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** (exotische vissen) en **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** (exotische kreeften/krabben).

3.6 VERGELIJKING MET VOORGAANDE BEMONSTERING

3.6.1 OMVANG

Het visbestand in het Merwedekanaal is geraamd op 85,7 kg/ha, 907 stuks/ha en bestaat uit 15 vissoorten. In 2020 werd het visbestand geraamd op 103,1 kg/ha (1.594 n/ha) en bestond uit 13 vissoorten. In 2015 werd het visbestand geraamd op 110,9 kg/ha (2.391 n/ha) en zijn 21 vissoorten gevangen. Met name de lagere raming brasem (-20,6 kg/ha) is opvallend.

3.6.2 SOORTENSAMENSTELLING

Bij de huidige bemonstering zijn 15 vissoorten aangetroffen, twee meer dan bij de bemonsteringen in 2020 maar 6 minder dan bij de bemonstering in 2015. Bij de huidige bemonstering zijn aal en rietvoorn weer voor het eerst aangetroffen sinds 2015. Wel betreft dit slechts enkele exemplaren bij beide soorten, waardoor het wel of niet vangen op toeval berust. Bot, karper, kleine modderkruiper, bittervoorn,

rivierdonderpad en zeelt zijn net als in 2020 niet aangetroffen. Opvallend is dat dit vrijwel allemaal soorten zijn die zich graag in de oeverzone bevinden. Mogelijk zijn de omstandigheden in de oeverzone sinds 2015 minder gunstig geworden voor deze soorten.

3.6.3 BEOORDELING

De EKR is licht toegenomen van 0,31 in 2020 naar 0,36 EKR in het huidige bemonsteringsjaar. Het lage aandeel plantminnende vis en het geringe aantal plantminnende en migrerende soorten, maar ook het hogere aandeel brasem zijn bepalend voor deze lage scores.

3.7 OORDEEL

Ook dit bemonsteringsjaar is de biomassa en het aantal vissen per hectare weer iets gedaald ten opzichte van voorgaande bemonsteringen. Wel zijn er twee vissoorten meer ten opzichte van 2020 aangetroffen, maar zes minder in vergelijking met 2015. De EKR komt licht hoger uit. Vooral de lagere abundantie plantminnende vis en het geringe aantal plantminnende en migrerende soorten is bepalend voor het niet behalen van de doelstelling. Het verder ontwikkelen van natuurvriendelijke oevers (NVO) of het realiseren van connecties met het achterland kan de soortenrijkdom mogelijk bevorderen. Hierbij moet niet vergeten worden dat het Merwedekanaal in eerste instantie voor de recreatievaart bedoeld is. Doordat het waterlichaam geheel in stedelijk gebied ligt zijn de mogelijkheden om de aanwezige NVO's verder te ontwikkelen beperkt.

4 RESULTATEN BINNENSTAD UTRECHT (NL14_08)

4.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in Binnenstad Utrecht zijn uitgevoerd op 4 en 5 september. Zowel de begrenzing als het watertype is gewijzigd. Voor de SGBP3-periode wordt het watertype M6b gehanteerd (voorheen was dit M3). In dit waterlichaam zijn vier trajecten middels zegen en elektro bevist. De ligging van de bemonsterde locaties/trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1.

Het waterlichaam Binnenstad Utrecht is 12 tot 20 meter breed, maximaal 2,6 diep en heeft een doorzicht van maximaal 0,9 meter. De oever bestaat voornamelijk uit betonnen kades en het talud is over de gehele watergang steil. Emerse begroeiing komt nauwelijks voor en bestaat uit grote kattenstaart, gele lis, rietgras en riet. Submerse ven drijfbladvegetatie komt geringe mate voor. Aangetroffen soorten zijn gele plomp, grof hoornblad en de exoot cabomba. In foto 2 is een impressie gegeven van Binnenstad Utrecht.



Foto 2 Impressie van Binnenstad Utrecht. NL14_08_VIS_EL1 (links) en NL14_08_VIS_EL4 (rechts).

4.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

Het visbestand in Binnenstad Utrecht is geraamd op 394,4 kg/ha, 2.946 stuks/ha en bestaat uit 15 vissoorten (exclusief hybride). Er zijn negen eurytope vissoorten aangetroffen. Ook is zowel één limnofiele als één rheofiele vissoort aangetroffen. Daarnaast zijn vier exotische vissoorten gevangen. Brasem is met 76% het meest dominant in visbiomassa, dit brasembestand bestaat voornamelijk uit grote exemplaren. Op basis van aantallen zijn blankvoorn (39%) en brasem (26%) de meest voorkomende soorten. In tabel 5 en tabel 6 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Binnenstad Utrecht gegeven in kilogram en aantal per hectare.

Tabel 5 Raming van het visbestand in Binnenstad Utrecht (kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0,8	-	-	-	-	0,8
	Alver	1,8	-	1,8	-	-	-
	Baars	7,2	0,5	1,9	0,9	3,8	-
	Blankvoorn	37,3	0,3	16,7	17,7	2,7	-
	Brasem	300,6	0,1	5,3	13,7	37,4	244,2
	Hybride	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kolblei	1,1	-	0,8	0,3	-	-
	Pos	0,1	-	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	4,2	0,0	-	0,1	4,1	-
	Rietvoorn	4,5	-	0,3	4,2	-	-
Rheofiel	Winde	0,1	0,1	-	-	-	-
Exoot	Marm grondel	0,1	0,0	0,0	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	0,3	-	0,3	-	-	-
	Roofblei	16,0	-	-	0,6	-	15,4
	Zwartbekgrondel	2,0	0,0	1,9	-	-	-
	Subtotaal	376,1	1,1	29,0	37,5	48,0	260,5
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	18,3	-	1,0	-	4,1	13,1
	Totaal	394,4					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 6 Raming van het visbestand in Binnenstad Utrecht (N/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2	-	-	-	-	2
	Alver	126	-	126	-	-	-
	Baars	317	200	98	9	10	-
	Blankvoorn	1.149	108	822	211	8	-
	Brasem	780	12	277	202	90	199
	Hybride	4	4	-	-	-	-
	Kolblei	35	-	29	6	-	-
	Pos	6	-	6	-	-	-
	Snoekbaars	37	10	-	4	23	-
	Rietvoorn	44	-	14	30	-	-
Rheofiel	Winde	18	18	-	-	-	-
Exoot	Marm grondel	107	94	13	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	37	-	37	-	-	-
	Roofblei	14	-	-	8	-	7
	Zwartbekgrondel	252	9	242	-	-	-
	Subtotaal	2.928	455	1.664	470	132	207
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	17	-	5	-	4	8
	Totaal	2.946					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

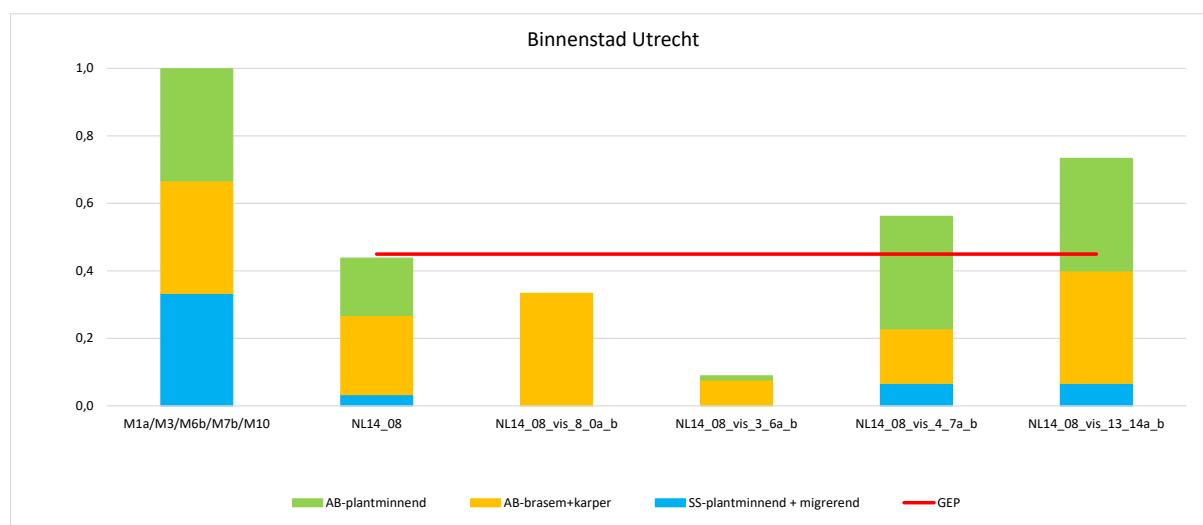
4.3 LENGTESAMENSTELLING

De populaties van blankvoorn en brasem zijn niet evenwichtig opgebouwd. Van blankvoorn zijn enkele éénzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 9 centimeter. De tweezomerige exemplaren zijn oververtegenwoordigd in de populatie en hebben een lengterange van 10 tot en met 15 centimeter. De meerjarige exemplaren hebben een lengterange van 16 tot en met 30 centimeter. Het bestand aan brasem is hoofdzakelijk opgebouwd uit meerjarige exemplaren. Slechts drie éénzomerige exemplaren in een lengterange van 8 tot en met 9 centimeter zijn aangetroffen. De overige vangst betrof meerjarige exemplaren in een lengterange van 10 tot en met 57 centimeter. Waarin de groepen van twee en driejarige vissen en zeer oude exemplaren (37 cm en groter) sterker vertegenwoordigd zijn dan bij een normale populatie mag worden verwacht. Van baars is de populatieopbouw redelijk normaal. De éénzomerige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 4 tot en met 8 centimeter. Meerjarige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 9 tot en met 34 centimeter. Van de overige vissoorten zijn veelal slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

4.4 BEOORDELING VISSTAND

De visstand in Binnenstad Utrecht behaalt op de maatlat voor het watertype M6b een EKR van 0,44. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,45 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand net niet aan de doelstelling. In figuur 3 is de beoordeling van de visstand in Binnenstad Utrecht weergegeven. Naast de scores van de meetpunten en de EKR voor het hele waterlichaam is ook de referentie in de grafiek weergegeven.

De visstand wordt als 'matig' beoordeeld. Met name het lage aantal plantminnende en migrerende soorten en het lage aandeel van plantminnende vis zijn bepalend. Daarnaast is op locatie NL14_08_VIS 3_6a/b een zeer hoog brasembestand aangetroffen. De visstand op de meetpunten NL14_08_VIS_4_7a/b en NL14_08_VIS_13_14a_b in het noordelijke deel van het waterlichaam voldoet wel aan de doelstelling.



Figuur 3 Toetsing van de visstand in Binnenstad Utrecht aan de maatlat voor M6b.

4.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Alver is slechts op één locatie NL14_08_VIS_3_6a/b aangetroffen, deze vissoort staat als kwetsbaar vermeld op de Rode Lijst. Op elke locatie zijn minstens twee exoten aangetroffen. Zwartbekgrondel is in elke locatie in hoge aantallen aangetroffen. De overige exoten marmergrondel, Pontische stroomgrondel en roofblei zijn in wisselende aantallen gevangen. Er zijn geen kreeften en/of krabben gevangen in Binnenstad Utrecht. De verspreiding van de verschillende exotische vissen is weergegeven in bijlage 7 en bijlage 8.

4.6 VERGELIJKING MET VOORGAANDE BEMONSTERING

4.6.1 OMVANG

Het visbestand in Binnenstad Utrecht is geraamd op 394,4 kg/ha, 2.946 stuks/ha en bestaat uit 15 vissoorten (exclusief hybride). In 2020 werd het visbestand geraamd op 96,1 kg/ha (945 n/ha) en bestond uit 16 vissoorten. In 2015 werd het visbestand geraamd op 146,1 kg/ha (1.855 n/ha) en waren 13 vissoorten aangetroffen. Met name de zeer fors gestegen raming aan brasem (+259,9 kg/ha) is opvallend. Met name omdat dit bestand voornamelijk uit grote exemplaren bestaat en aan de oost en noordkant van het water is waargenomen.

4.6.2 SOORTENSAMENSTELLING

Bij de huidige bemonstering zijn 15 vissoorten aangetroffen. Dit is één soort minder dan bij de bemonstering in 2020. Driedoornige stekelbaars is dit bemonsteringsjaar niet aangetroffen. In 2020 werden van deze soort slechts enkele exemplaren aangetroffen, waardoor het wel of niet aantreffen van deze soort op toeval berust.

4.6.3 BEOORDELING

De EKR van Binnenstad Utrecht is afgenomen van 0,72 (GEP) naar 0,44 (matig). Het aantal plantminnende + migrerende vissoorten, maar ook het hogere aandeel brasem zijn debet aan deze lagere beoordeling. Ook alle locaties worden in 2023 lager beoordeeld dan in 2020.

4.7 OORDEEL

Ten opzichte van 2020 is de visstand zowel in biomassa als aantallen hoger geraamd. Met name het bestand aan brasem is fors hoger geraamd, mogelijk is dit bestand overschat, maar dit kan ook een gevolg zijn van de effluentlozing in de Biltse Grift waardoor de grotere vissen benedenstrooms zijn gevlucht. Het effect van dit grote brasembestand is ook terug te zien in de daling van EKR-score van 0,72 in 2020 naar 0,44 in het huidige bemonsteringsjaar. Of dit grotere brasembestand tijdelijk, als gevolg van vluchtende vis uit Biltse Grift, of permanent is, is nog onduidelijk. Daarnaast wordt het aantal plantminnende+ migrerende soorten

nog lager beoordeeld dan in 2020. Ook het lagere gewichtsaandeel van plantminnende vis (snoek en rietvoorn) op de helft van de locaties beïnvloedt de score sterk. In absolute aantallen is het bestand aan plantminnende vissen dan ook beperkt

5 RESULTATEN DE KOEKOEK (NL14_I3)

5.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in De Koekoek zijn uitgevoerd op 5 en 6 september 2023. De begrenzing en het watertype zijn voor de SGBP3-periode ongewijzigd gebleven. In dit waterlichaam zijn vijf trajecten bevestigd, drie met een combinatie van zegen en elektro en twee met elektrovisserij. De ligging van de bemonsterde locaties is op een kaart afgebeeld in bijlage 1.

De Koekoek is 9 tot 18 meter breed, heeft een diepte van maximaal 2,4 meter en een doorzicht van maximaal 1,6 meter. De oevers zijn gedeeltelijk beschoeid en het onderwatertalud is matig steil. Over de gehele watergang komt emerse vegetatie voor. De belangrijkste soorten zijn gele lis, riet en rietgras. Submerse vegetatie komt over de gehele watergang in redelijke mate voor en bestaat uit gele plomp, grof hoornblad, puntkroos, puntig fonteinkruid en smalle waterpest. Drijfbladvegetatie zoals gele plomp komt op elke locatie in meer of mindere mate voor. In foto 3 is een impressie gegeven van De Koekoek.



Foto 3 Impressie van De Koekoek. NL14_13_VIS_14 (links) en NL14_13_VIS_5 (rechts).

5.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

Het visbestand in De Koekoek is geraamd op 176,9 kg/ha, 11.407 stuks/ha en bestaat uit 18 vissoorten (exclusief hybride). Er zijn 11 eurytope en vier limnofiele vissoorten aangetroffen. Daarnaast zijn drie uitheemse vissoorten gevangen. Rheofiele vissen zijn er niet aangetroffen. Snoek is met 44% het meest dominant in de visbiomassa. Op basis van aantallen is de bittervoorn met 61% de meest voorkomende soort. In tabel 7 en tabel 8 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Koekoek gegeven in kilogram en aantal per hectare.

Tabel 7 Raming van het visbestand in De Koekoek (kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3,4	-	-	-	-	3,4
	Baars	4,9	1,8	1,0	0,5	1,6	-
	Blankvoorn	5,3	2,8	1,4	1,1	-	-
	Brasem	43,5	1,5	0,5	0,1	-	41,4
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Hybride	0,0	0,0	-	-	-	-
	Karper	1,0	0,0	-	-	-	0,9
	Kleine modderkruiper	0,6	-	0,6	-	-	-
	Kolblei	0,4	-	0,4	-	-	-
	Pos	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	0,1	-	0,0	0,1	-	-
	Bittervoorn	4,7	0,1	4,6	-	-	-
	Rietvoorn	0,3	0,0	0,3	-	-	-
	Vetje	0,2	0,0	0,1	-	-	-
Exoot	Zeelt	33,2	0,0	0,1	0,2	9,5	23,5
	Kaukasische dwerggrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
	Marmergroundel	0,5	0,3	0,1	-	-	-
	Zwartbekgrondel	0,3	-	0,3	-	-	-
Subtotaal		98,3	6,6	9,5	1,9	11,1	69,2
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	78,5	0,1	3,4	3,1	12,7	59,2
Totaal		176,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 8 Raming van het visbestand in De Koekoek (N/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	11	-	-	-	-	11
	Baars	658	561	83	9	5	-
	Blankvoorn	1.198	1.113	73	12	-	-
	Brasem	781	736	25	1	-	19
	Driedoornige stekelbaars	44	44	-	-	-	-
	Hybride	3	3	-	-	-	-
	Karper	1	1	-	-	-	1
	Kleine modderkruiper	139	-	139	-	-	-
	Kolblei	15	-	15	-	-	-
	Pos	12	11	1	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	4	-	1	2	-	-
	Bittervoorn	6.941	499	6.443	-	-	-
	Rietvoorn	46	26	20	-	-	-
	Vetje	524	148	376	-	-	-
Exoot	Zeelt	40	11	2	2	11	14
	Kaukasische dwerggrondel	122	122	-	-	-	-
	Marmergroundel	747	633	113	-	-	-
	Zwartbekgrondel	37	-	37	-	-	-
Subtotaal		11.322	3.908	7.327	26	16	44
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	85	5	32	7	16	25
Totaal		11.407					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

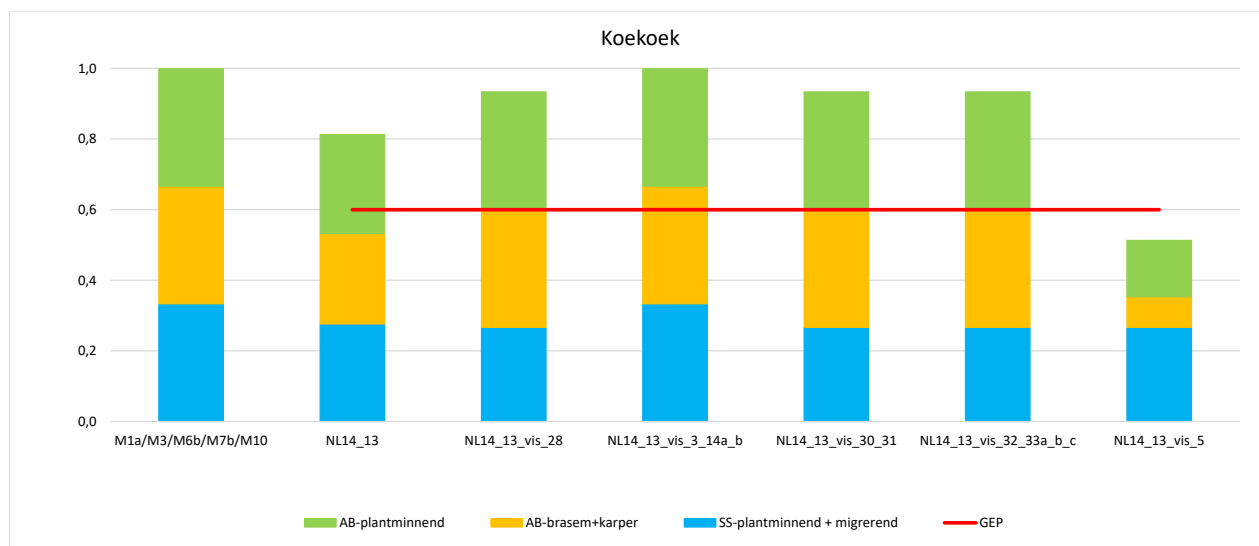
5.3 LENGTESAMENSTELLING

De populaties van baars, blankvoorn en brasem zijn niet evenwichtig opgebouwd. Het bestand aan blankvoorn bestaat voornamelijk uit éénzomerige exemplaren tot circa 8 centimeter. Er zijn slechts enkele meerjarige exemplaren aangetroffen tot een lengte van maximaal 22 centimeter. Het brasembestand bestaat hoofdzakelijk uit éénzomerige exemplaren in een lengterange van 5 tot en met 8 centimeter. Meerjarige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 10 tot en met 61 centimeter. Waarbij er vrijwel geen exemplaren van 15 tot 50 centimeter zijn gevangen. Het bestand aan baars is hoofdzakelijk opgebouwd uit éénzomerige exemplaren met een lengterange van 5 tot en met 8 centimeter. Meerjarige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 9 tot en met 33 centimeter. Het betrof slechts enkele exemplaren. Van snoek zijn exemplaren over de gehele lengterange van 4 tot 93 centimeter gevangen. Bij de zeelt zijn zowel éénzomerige als meerzomerige vissen gevangen. Waarbij opvalt dat er geen exemplaren van 20 tot 35 centimeter zijn aangetroffen. Van de overige vissoorten zijn veelal slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

5.4 BEOORDELING VISSTAND

De visstand in de Koekoek behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR-score van 0,81. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand aan de doelstelling. Alleen traject NL14_13_VIS_5 voldoet niet aan de doelstelling en word als ‘matig’ beoordeeld. Dit komt door het relatief hoge aandeel brasem op dit traject.

In figuur 4 is de beoordeling van de visstand weergegeven. Naast de scores van visstand op de beviste trajecten en de EKR voor het hele waterlichaam is ook de referentie in de grafiek weergegeven.



Figuur 4 Toetsing van de visstand in Koekoek aan de maatlat voor M3.

5.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

De bittervoorn en kleine modderkruiper zijn opgenomen in Bijlage II van de EU-habitatrichtlijn. Van de bittervoorn zijn forse aantallen op alle locaties aangetroffen. De exoot marmergrondel is in alle vijf de locaties in hoge aantallen gevangen. Kaukasische dwerggrondel is in vier locaties in variërende aantallen aangetroffen. Zwartbekgrondel is alleen op NL14_13_VIS_30_31 aangetroffen. Ook is op locatie NL14_13_VIS_30_31 vijfmaal de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft en tweemaal de rode Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen. In NL14_13_VIS_32_33a/b/c is éénmaal de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen. De verspreiding van de verschillende exotische vissen en kreeften/krabben per soort is weergegeven in bijlage 7 en bijlage 8.

5.6 VERGELIJKING MET VOORGAANDE BEMONSTERING

5.6.1 OMVANG

Het visbestand in De Koekoek is geraamd op 176,9 kg/ha, 11.407 stuks/ha en bestaat uit 18 vissoorten (exclusief hybride). In 2018 werd het visbestand geraamd op 102,1 kg/ha (3.233 n/ha) en bestond het uit 15 vissoorten. In 2012 werd het visbestand geraamd op 238,2 kg/ha (5.458 n/ha) en zijn 18 vissoorten gevangen. Met name de hogere raming brasem (+30,2 kg/ha) en snoek (+57,1 kg/ha) ten opzichte van 2018 zijn opvallend.

5.6.2 SOORTENSAMENSTELLING

Ten opzichte van 2018 is het aantal aangetroffen vissoorten toegenomen van 15 naar 18 en is hiermee weer gelijk aan het aantal gevangen soorten in 2012. Kolblei en driedoornige stekelbaars zijn voor het eerst weer aangetroffen. Ook zijn dit bemonsteringsjaar karper en de exoten Kaukasische dwerggrondel en zwartbekgrondel waargenomen. Alver, gibel en riviergrondel zijn dit jaar niet aangetroffen. Bij deze vissoorten gaat het om soorten met een lage populatiedichtheid, waardoor toeval een grote rol speelt in het wel of niet vangen van deze soorten.

5.6.3 BEOORDELING

De visstand in De Koekoek voldoet en voldeed aan de doelstelling. De huidige score (0,81) is nagenoeg gelijk aan de score in 2018, maar wel iets lager dan de score in 2012 (0,94). Deze lagere score wordt bepaald door het lagere aantal plantminnende soorten dat is aangetroffen.

5.7 OORDEEL

Het visbestand in de Koekoek is met een geraamde biomassa van 176,9 kg/ha. Hoger dan de raming van 2018. De raming van brasem en snoek zijn beide hoger dan bij de voorgaande bemonstering. Het aantal vissoorten varieert in de afgelopen jaren, maar dat komt doordat er veel vissoorten zijn met een geringe populatiedichtheid. Het aandeel plantminnende soorten bestaat vrijwel volledig uit zeelt en/of snoek. Het lijkt erop dat, hoewel de visbiomassa nog enige variatie vertoont, de visstand zich in een stabiele en goede toestand bevindt.

6 RESULTATEN BIJLEVELD (NL14_15)

6.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in Bijleveld zijn uitgevoerd op 11 en 14 september 2023. De begrenzing en het watertype zijn voor de SGPB3-periode ongewijzigd gebleven. In dit waterlichaam zijn drie trajecten bevestigd, twee met een combinatie van zegen en elektro en één met alleen elektrovisserij. De ligging van de bemonsterde locaties/trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1.

Bijleveld is 8 tot 18 meter breed, heeft een diepte van maximaal 1,6 meter en een doorzicht van maximaal 0,8 meter. De oevers zijn niet beschoeid en hebben een redelijk steil talud dat gedeeltelijk begroeid is met grote kattenstaart, gele lis, liesgras, riet, grote lisdodde en moerasandoorn. Submerse vegetatie komt plaatselijk in de vorm van gele plomp en smalle waterpest voor. Over de gehele watergang komen sporadisch de drijfbladeren van gele plomp en watertentiaan voor. In foto 4 is een impressie gegeven van Bijleveld.

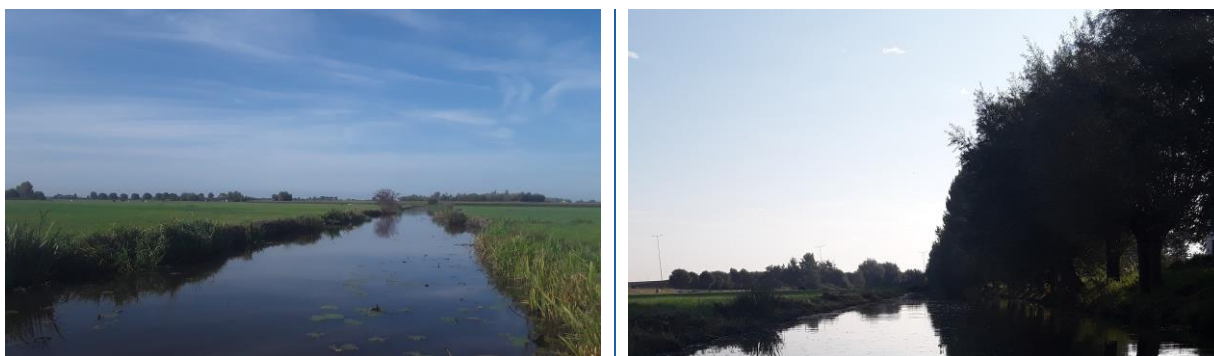


Foto 4 Impressie van Bijleveld. NL14_15_VIS_3 (links) en NL14_15_VIS_6 (rechts).

6.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

Het visbestand in Bijleveld is geraamd op 154,9 kg/ha, 10.194 stuks/ha en bestaat uit 17 vissoorten (exclusief hybride). Er zijn negen eurytope en vier limnofiele vissoorten aangetroffen. Ook is er één rheofiele soort gevangen. Daarnaast zijn er drie exotische vissoorten aangetroffen. Snoek is met 41% het meest dominant in visbiomassa. Op basis van aantallen zijn vetje (39%), bittervoorn (21%) en brasem (20%) de meest voorkomende soorten. In tabel 9 en tabel 10 is de geschatte omvang van het totale visbestand in Bijleveld gegeven in kilogram en aantal per hectare.

Tabel 9 Raming van het visbestand in Bijleveld (kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	8,2	0,2	2,8	5,1	-	-
	Blankvoorn	15,6	0,8	2,1	11,9	0,8	-
	Brasem	23,5	8,2	0,9	2,2	1,7	10,5
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Hybride	0,2	-	-	0,2	-	-
	Kleine modderkruiper	0,2	-	0,2	-	-	-
	Kolblei	0,4	0,0	0,4	-	-	-
	Pos	1,3	0,1	1,1	-	-	-
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	1,2	0,1	1,1	-	-	-
	Rietvoorn	9,5	0,1	8,3	1,1	-	-
	Vetje	1,6	0,2	1,4	-	-	-
	Zeelt	29,0	0,0	0,2	-	2,6	26,2
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	0,0	0,1	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Marmmergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Roofblei	0,8	-	-	-	0,8	-
	Subtotaal	91,8	9,9	18,8	20,6	5,9	36,7
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	63,1	-	3,4	-	-	59,7
Totaal		154,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 10 Raming van het visbestand in Bijleveld (N/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	478	129	291	59	-	-
	Blankvoorn	465	247	71	144	4	-
	Brasem	2.059	1.934	71	44	7	4
	Driedoornige stekelbaars	86	30	56	-	-	-
	Hybride	4	-	-	4	-	-
	Kleine modderkruiper	33	-	33	-	-	-
	Kolblei	28	14	13	-	-	-
	Pos	109	43	65	-	-	-
	Snoekbaars	4	4	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	2.129	835	1.294	-	-	-
	Rietvoorn	496	90	388	19	-	-
	Vetje	4.012	2.040	1.971	-	-	-
	Zeelt	30	4	8	-	4	15
Rheofiel	Riviergrondel	48	12	36	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	120	105	15	-	-	-
	Marmmergrondel	35	19	16	-	-	-
	Roofblei	4	-	-	-	4	-
	Subtotaal	10.140	5.505	4.329	269	18	19
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	55	-	35	-	-	20
Totaal		10.194					

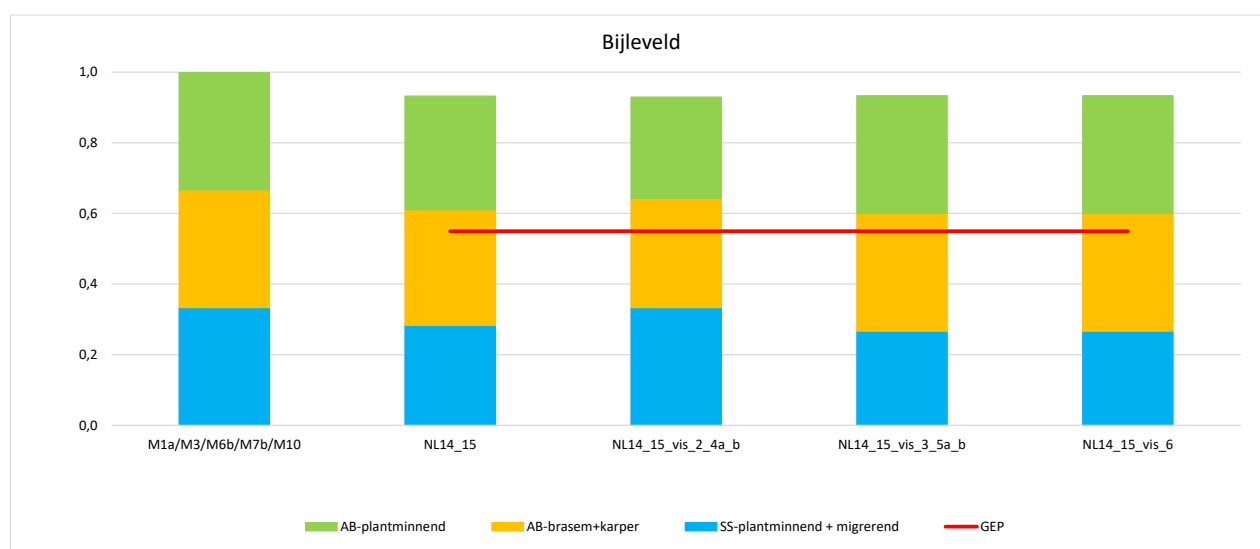
0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

6.3 LENGTESAMENSTELLING

De populaties brasem en rietvoorn zijn niet evenwichtig opgebouwd. De populaties van baars en blankvoorn zijn redelijk normaal opgebouwd. Van brasem zijn voornamelijk éénzomerige exemplaren in een lengterange van 6 tot en met 10 centimeter aangetroffen. Meerjarige vissen zijn nauwelijks aangetroffen. Van baars zijn éénzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 7 centimeter. Daarnaast is de opvolgende (tweejarige) jaarklasse sterk vertegenwoordigd in de vangst. De grootste baarzen bereiken een lengte van 25 centimeter. Van blankvoorn zijn éénzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 6 tot en met 8 centimeter. De tweezomerige blankvoorns zijn vrijwel afwezig. Daarnaast zijn meerjarige exemplaren aangetroffen een maximale lengte van 26 centimeter. Het bestand van rietvoorn is voornamelijk opgebouwd uit één- tot driejarige vissen. De éénzomerige vissen zijn met een lengte van 3 tot 6 centimeter relatief klein. Bij snoek en zeelt zijn exemplaren over de gehele lengterange aangetroffen, Van snoekbaars zijn slechts enkele éénjarige vissen gevangen. Van de overige vissoorten zijn veelal slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

6.4 BEOORDELING VISSTAND

De visstand in Bijleveld behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,93. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,55 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand ruimschoots aan de doelstelling. Ook de locaties hebben een gelijkwaardige score en voldoen allen aan de doelstelling. In figuur 5 is de beoordeling van de visstand in Bijleveld aan watertype M3 weergegeven. Naast de scores van meetpunten en de EKR voor het hele waterlichaam is ook de referentie in de grafiek weergegeven.



Figuur 5 Toetsing van de visstand in Bijleveld aan de maatlat voor M3.

6.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

In het waterlichaam zijn bittervoorn en kleine modderkruiper aangetroffen, deze soorten staan in Bijlage II van de EU-Habitatrichtlijn vermeld en zijn verspreid over het waterlichaam aangetroffen. Op alle locaties zijn uitheemse grondels aangetroffen. Hierbij is marmergrondel de enige die op alle drie de locaties voorkomt. Kaukasische dwerggrondel komt op de locaties NL14_15_VIS_2_4a/b en NL14_15_VIS_3_5a/b voor. Roofblei is alleen gevangen op locatie NL14_15_VIS_2_4a/b.

Naast exotische vissen zijn ook op alle locaties Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen. In NL14_15_VIS_2_4a/b betreft dit de geknobbeld Amerikaanse rivierkreeft. In NL14_15_VIS_6 de rode Amerikaanse rivierkreeft en op NL14_15_VIS_3_5a/b zijn beide rivierkreeftsoorten aangetroffen. De verspreiding van de verschillende exotische vissen en kreeften/krabben zijn weergegeven in bijlage 7 en bijlage 8.

6.6 VERGELIJKING MET VOORGAANDE BEMONSTERING

6.6.1 OMVANG

Het visbestand in Bijleveld is geraamd op 154,9 kg/ha, 10.194 stuks/ha en bestaat uit 17 vissoorten (exclusief hybride). In 2020 werd het visbestand geraamd op 135,5 kg/ha (8.632 n/ha) en bestond uit 17 vissoorten. Het brasembestand is wat lager en het snoek en zeeltbestand is wat hoger geraamd. In 2015 werd het visbestand geraamd op 195,5 kg/ha (6.066 n/ha) en werden 14 vissoorten gevangen. De biomassaramingen van het huidige bemonsteringsjaar en 2020 zijn vergelijkbaar.

6.6.2 SOORTENSAMENSTELLING

Bij de huidige bemonstering zijn 17 vissoorten aangetroffen. Dit aantal is gelijk aan het aantal aangetroffen vissoorten in 2020 en drie meer dan in 2015. Bij de huidige bemonstering zijn karper en winde niet aangetroffen. Kaukasische dwerggrondel en roofblei zijn dit bemonsteringsjaar wel aangetroffen. Bij karper, winde en roofblei betreft dit slechts één of enkele exemplaren, waardoor het wel of niet vangen van deze soort op toeval berust.

6.6.3 BEOORDELING

De EKR voor de visstand in Bijleveld is toegenomen van 0,80 naar 0,93. Met name de toename van het aantal aangetroffen plantminnende en migrerende soorten is hierin bepalend.

6.7 OORDEEL

Ten opzichte van 2020 worden de visaantallen hoger geraamd (+1.562), wel zijn er evenveel vissoorten gevangen en is de visbiomassa vergelijkbaar. De EKR-score is gestegen van 0,80 naar 0,93. De lagere biomassa brasem en de hogere biomassa aan zowel snoek als zeelt hebben een gunstige invloed op de EKR. Dit komt tot uiting in een hogere score. Het lijkt erop dat de visstand in de afgelopen jaren redelijk stabiel is gebleven. Wel moet hierbij worden opgemerkt dat het aantal uitheemse vissoorten in de afgelopen jaren wat is toegenomen.

7 RESULTATEN GERVERSCOP (NL14_19)

7.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in Gerverscop zijn uitgevoerd op 11 september 2023. De begrenzing van dit water is gewijzigd voor de SGBP3-periode. Het watertype is niet gewijzigd. In dit waterlichaam zijn twee trajecten middels elektrovisserij bevestigd. De ligging van de bemonsterde locaties/trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1.

Gerverscop is 7 tot 11 meter breed, heeft een diepte van maximaal 1,8 meter en een doorzicht van 0,6 meter. De oevers zijn niet beschoeid en hebben een flauw talud dat grotendeels is begroeid met bomen, grote egelskop, grote kattenstaart, grote lisdodde, gele lis, harig wilgenroosje, riet en slangenwortel. De submerse vegetatie bestaat uit gele plomp, pijlkruid en smalle waterpest en vormt plaatselijk een dichte strook in het water. Ook drijfbladeren in de vorm van gele plomp komen plaatselijk voor. In foto 5 is een impressie gegeven van Gerverscop.



Foto 5 Impressie van Gerverscop. NL14_19_VIS_4 (links) en NL14_19_VIS_3 (rechts).

7.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

Het visbestand in Gerverscop is geraamd op 91,4 kg/ha, 2.592 stuks/ha en bestaat uit 11 vissoorten. Er zijn zes eurytope en vier limnofiele vissoorten aangetroffen. Ook is er één exotische grondel gevangen. Rheofiele vissen zijn niet aangetroffen. Snoek is met 80% het meest dominant in de visbiomassa. Op basis

van aantallen zijn bittervoorn (35%) en vetje (27%) de meest voorkomende soorten. In tabel 11 en tabel 12 is de geschatte omvang van het totale visbestand in Gerverscop gegeven in kilogram en aantal per hectare.

Tabel 11 Raming van het visbestand in Gerverscop (kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	9,8	0,7	2,1	2,0	5,1	-
	Blankvoorn	0,2	0,2	0,0	-	-	-
	Brasem	0,1	0,1	0,0	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,9	-	0,9	-	-	-
	Kolblei	0,3	-	-	0,3	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	1,3	0,0	1,3	-	-	-
	Rietvoorn	4,3	0,0	2,5	1,8	-	-
	Vetje	0,4	0,0	0,4	-	-	-
	Zeelt	0,6	0,0	0,6	-	-	-
Exoot	Marmegrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Subtotaal		18,0	1,1	7,8	4,1	5,1	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	73,4	-	2,6	2,1	-	68,7
Totaal		91,4					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 12 Raming van het visbestand in Gerverscop (N/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	317	177	110	19	11	-
	Blankvoorn	58	51	7	-	-	-
	Brasem	39	30	9	-	-	-
	Kleine modderkruiper	216	-	216	-	-	-
	Kolblei	4	-	-	4	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	920	60	860	-	-	-
	Rietvoorn	168	5	137	26	-	-
	Vetje	716	145	572	-	-	-
	Zeelt	39	11	28	-	-	-
Exoot	Marmegrondel	60	56	4	-	-	-
Subtotaal		2.536	534	1.942	49	11	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	56	-	30	5	-	21
Totaal		2.592					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

7.3 LENGTESAMENSTELLING

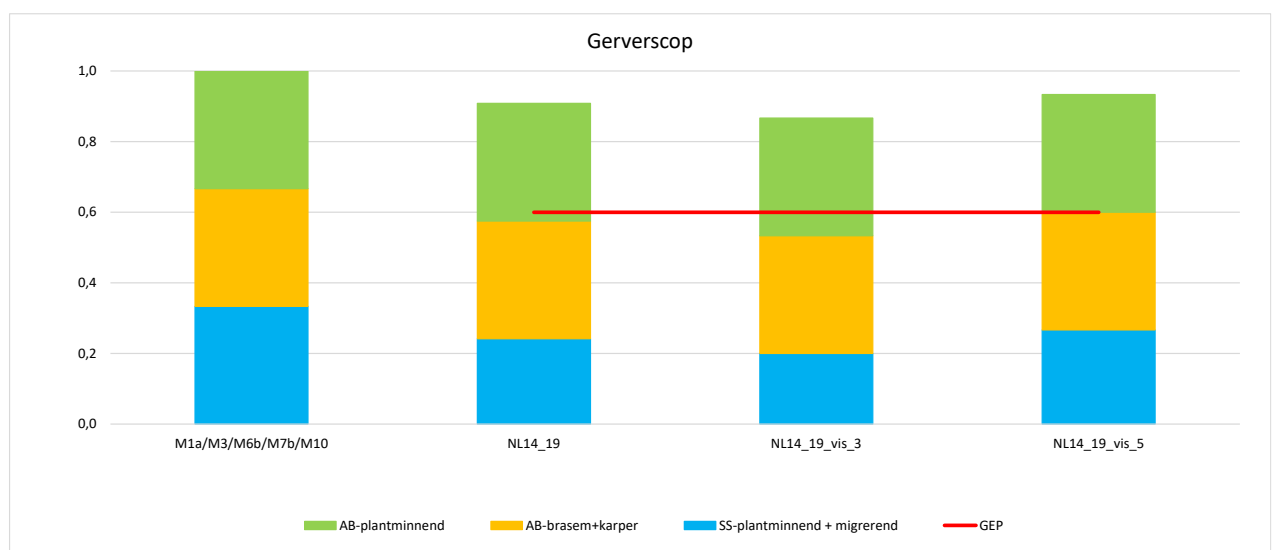
Met uitzondering van een enkele snoek zijn alleen kleinere vissen gevangen. Alleen de klein blijvende soorten bittervoorn, kleine modderkruiper en vetje laten normale populatieopbouw zien. Van baars zijn éénzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 6 tot en met 10 centimeter. De meerjarige

vis bestaat voornamelijk uit exemplaren tot 18 centimeter met enkele grote exemplaren tot een maximum van 32 centimeter. Van blankvoorn en brasem zijn alleen éénzomerige exemplaren aangetroffen in een respectievelijke lengterange van 6 tot en met 9 centimeter en 7 tot en met 9 centimeter. Het bestand aan rietvoorn is hoofdzakelijk opgebouwd uit meerzomerige exemplaren tot een lengte van 19 centimeter. Van rietvoorn is slechts één éénzomerige exemplaar aangetroffen met een lengte van 5 centimeter. Bij snoek zijn exemplaren van 20 tot en met 89 centimeter gevangen. Het bestand aan zeelt is opgebouwd relatief kleine exemplaren van 4 tot 13 centimeter. Van de overige vissoorten zijn veelal slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

7.4 BEOORDELING VISSTAND

De visstand in Gerverscop behaalt op de maatlat voor het watertype M1a een EKR van 0,91. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand ruimschoots aan de doelstelling. Ook de visstand op beide locaties voldoet aan de doelstelling.

In figuur 6 is de beoordeling van de visstand weergegeven. Naast de scores van de locaties en de EKR voor het hele waterlichaam is ook de referentie in de grafiek weergegeven.



Figuur 6 Toetsing van de visstand in Gerverscop aan de maatlat voor M1a.

7.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Op beide locaties zijn zowel de kleine modderkruiper als de bittervoorn aangetroffen, deze soorten zijn in bijlage II van de EU-Habitatrichtlijn vermeld. Daarnaast is de exoot marmergrondel aangetroffen. Er zijn geen kreeften en/of krabben gevangen. De verspreiding van de verschillende exotische vissen en is weergegeven in bijlage 7.

7.6 VERGELIJKING MET VOORGAANDE BEMONSTERING

7.6.1 OMVANG

Het visbestand in Gerverscop is geraamd op 91,4 en 2.592 stuks/ha en bestaat uit 11 vissoorten. In 2019 werd het visbestand geraamd op 66,9 kg/ha (481 n/ha) en bestond uit 8 vissoorten. In 2013 werd het visbestand nog geraamd op 47,6 kg/ha (9381 n/ha) en bestond toen uit tien vissoorten. Met name de biomassa snoek (+55 kg/ha sinds 2013) verklaart deze hogere raming in biomassa.

De biomassa aan brasem is sinds 2019 lager geraamd (--25 kg/ha) en is nu weer vrijwel gelijk aan de raming in 2013.

7.6.2 SOORTENSAMENSTELLING

Met 11 soorten is er sprake van een vrij normale diversiteit in het visbestand. Vergeleken met 2019 zijn er drie vissoorten meer aangetroffen. Bij de huidige bemonstering zijn kolblei en vetje voor het eerst sinds 2013 weer aangetroffen. De exoot marmergrondel is voor het eerst aangetroffen. Bij kolblei betreft dit lage gevangen aantallen waardoor toeval een grote rol speelt in het al dan niet aantreffen van deze vissoort.

7.6.3 BEOORDELING

De EKR is gestegen van 0,59 in 2019 naar 0,91. Hiermee komt de huidige EKR ook hoger uit dan in 2013 (0,83). Deze stijging wordt veroorzaakt door de fors toegenomen EKR-score van meetpunt NL14_19_VIS_05. De EKR-score van dit traject is verdrievoudigd, terwijl de EKR-score van traject. Dit traject weegt bij de huidige beoordeling in verhouding ook zwaarder mee dan in 2019 NL14_19_VIS_03 nagenoeg gelijk is gebleven. Deze hogere score komt voornamelijk door een hogere raming van snoek en door een zwaardere weging van traject NL14_19_VIS_05

7.7 OORDEEL

Ten opzichte van 2019 is het visbestand hoger geraamd zowel in biomassa als in de aantallen (densiteit). Ook zijn er meer vissoorten gevangen. De hogere raming van de biomassa snoek is voornamelijk bepalend geweest voor de toename in biomassa en EKR-score. De visbiomassa is met 91,4 kg/ha niet heel hoog, maar voor dergelijke kleinere watertypen normaal. De visbiomassa wordt gedomineerd door enkele grote snoeken. Daarnaast bestaat de visstand bijna volledig uit kleine vissen en vissoorten, wat niet uitzonderlijk is gezien de dimensies in het waterlichaam. Door deze factoren en beperkte bemonsteringsinspanning is de visstand (en EKR beoordeling) wel kwetsbaar en snel te beïnvloeden.

8 RESULTATEN DE TOL (NL14_20)

8.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in De Tol zijn uitgevoerd op 7 september 2023. De begrenzing van dit water is gewijzigd voor de SGBP3-periode. Het watertype is niet gewijzigd. In dit waterlichaam zijn twee trajecten met combinatie van zegen en elektro bevestigd. De ligging van de bemonsterde locaties is op een kaart afgebeeld in bijlage 1.

De Tol is ruim 15 meter breed, heeft een diepte van maximaal 1,5 meter en een doorzicht van maximaal 0,6 meter. De watergang is gedeeltelijk beschoeid en het talud is matig steil. De emerse begroeiing bestaat uit grote egelskop, gele lis, harig wilgenroosje, riet, rietgras en watermunt. Drijfblad komt in plaatselijk voor en bestaat volledig uit gele plomp. Submerse vegetatie is niet aangetroffen. In foto 6 is een impressie gegeven van De Tol.



Foto 6 Impressie van De Tol NL14_20_VIS_8 (links) en NL14_20_VIS_7 (rechts).

8.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

Het visbestand in De Tol is geraamd op 92.4 kg/ha, 8.607 stuks/ha en bestaat uit 13 vissoorten. Er zijn acht eurytope en vier limnofiele vissoorten aangetroffen. Ook is er één uitheemse vissoort gevangen. Rheofiele vissen zijn niet aangetroffen. Brasem (27%) en baars (21%) zijn de meest voorkomende vissoorten in de biomassaraming. Op basis van aantallen zijn baars (32%) en brasem (31%) ook de meest voorkomende soorten. In tabel 13 en tabel 14 is de geschatte omvang van het totale visbestand in De Tol gegeven in kilogram en aantal per hectare.

Tabel 13 Raming van het visbestand in De Tol (kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	19,5	10,3	4,7	4,5	-	-
	Blankvoorn	8,8	2,5	2,2	4,1	-	-
	Brasem	24,8	1,7	15,7	2,4	-	4,9
	Kleine modderkruiper	0,1	-	0,1	-	-	-
	Kolblei	0,8	-	0,2	0,6	-	-
	Pos	3,6	2,7	1,0	-	-	-
	Snoekbaars	3,1	0,5	0,2	2,4	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,8	0,0	0,8	-	-	-
	Rietvoorn	1,1	0,4	0,7	-	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zeelt	14,9	-	-	-	-	14,9
Exoot	Marmegrondel	0,1	0,1	0,0	-	-	-
Subtotaal		77,7	18,1	25,7	14,0	-	19,9
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	14,7	-	0,5	-	-	14,2
Totaal		92,4					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 14 Raming van het visbestand in De Tol (N/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	2.767	2.291	429	47	-	-
	Blankvoorn	990	694	234	62	-	-
	Brasem	2.710	452	2.234	23	-	2
	Kleine modderkruiper	22	-	22	-	-	-
	Kolblei	14	-	6	8	-	-
	Pos	865	795	71	-	-	-
	Snoekbaars	122	35	11	77	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	715	45	670	-	-	-
	Rietvoorn	244	194	50	-	-	-
	Vetje	40	-	40	-	-	-
	Zeelt	8	-	-	-	-	8
Exoot	Marmegrondel	96	89	7	-	-	-
Subtotaal		8.593	4.593	3.774	216	-	9
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	14	-	10	-	-	4
Totaal		8.607					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

8.3 LENGTESAMENSTELLING

Wat opvalt is dat, met uitzondering van een enkele snoek en zeelt, alleen kleinere vissen zijn gevangen. De populatie baars, blankvoorn, brasem, pos en rietvoorn zijn onevenwichtig opgebouwd omdat de grotere vissen niet aanwezig zijn.

Het bestand van baars bestaat voornamelijk uit éénzomerige exemplaren in een lengterange van 5 tot en met 10 centimeter. Er zijn slechts enkele meerjarige exemplaren zijn aangetroffen met een maximale lengte van 25 centimeter. Het brasembestand is hoofdzakelijk opgebouwd uit éénzomerige exemplaren in een lengterange van 6 tot en met 11 centimeter. Daarnaast zijn er zijn slechts enkele vissen van 20-25 centimeter en één vis van 64 centimeter gevangen. Het blankvoornbestand is voornamelijk opgebouwd uit éénzomerige exemplaren in een lengterange van 4 tot en met 10 centimeter. Mogelijk lopen de lengteklassen van de één- en tweejarige vissen hier door elkaar. Meerjarige exemplaren zijn aangetroffen in de lengterange van 14 tot 23 centimeter. Van rietvoorn zijn voornamelijk éénzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 3 tot en met 8 centimeter. Meerjarige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 12 tot en met 15 centimeter. Van snoekbaars zijn alleen éénzomerige exemplaren aangetroffen met een lengterange van 13 tot en met 18 centimeter. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

8.4 BEOORDELING VISSTAND

De visstand in De Tol behaalt op de maatlat voor het watertype M10 een EKR van 0,57. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand net niet aan de doelstelling. De beoordeling valt in de klasse 'matig'. Met name het aandeel van plantminnende vis is hierin bepalend. Alleen de visstand op locatie NL14_20_VIS_5_7_8 voldoet met een EKR van 0,60 net aan de doelstelling.

In figuur 7 is de beoordeling van de visstand weergegeven. Naast de scores van de meetpunten en de EKR voor het hele waterlichaam is ook de referentie in de grafiek weergegeven.



Figuur 7 Toetsing van de visstand in De Tol aan de maatlat voor M10.

8.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

In beide locaties zijn zowel de kleine modderkruiper als de bittervoorn aangetroffen, beide vissoorten staan in bijlage II van de EU-Habitatrichtlijn vermeld. Vissoorten uit de Wnb zijn niet aangetroffen. De uitheemse marmergrondel is op beide onderzochte locaties aangetroffen.

In locatie NL14_20_VIS_5_7_8 zijn ook zeven geknobbelde Amerikaanse rivierkreeften en twee rode Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen. De verspreiding van de verschillende exotische vissen en kreeften/krabben per soort is weergegeven in bijlage 7 en bijlage 8.

8.6 VERGELIJKING MET VOORGAANDE BEMONSTERING

8.6.1 OMVANG

Het visbestand in De Tol is geraamd op 92,4 kg/ha, 8.607 stuks/ha en bestaat uit 13 vissoorten. In 2019 werd het visbestand geraamd op 189,1 kg/ha (4.440 n/ha) en bestond uit 12 vissoorten. In 2013 werd het visbestand geraamd op 116,7 kg/ha (3.296 n/ha) en was toen opgebouwd uit 13 vissoorten. Met name de lagere biomassaschattingen van brasem (-15,5 kg/ha), zeelt (-26 kg/ha) en snoek (-42,7 kg/ha) verklaren de lagere bestandsomvang in biomassa sinds 2019. In aantallen is de grotere hoeveelheid éénzomerige vis die bepalend is voor de hogere raming. Afhankelijk van het paai- en opgroeisucces in een bepaald jaar kunnen de aantallen tussen jaren zeer sterk fluctueren.

8.6.2 SOORTENSAMENSTELLING

Bij de huidige bemonstering zijn 13 vissoorten aangetroffen, dat is één vissoort meer dan bij de bemonstering in 2019 en gelijk aan het aantal aangetroffen soorten in 2013. Bij de huidige bemonstering is

snoekbaars voor het eerst aangetroffen. Bij kleine modderkruiper, kolblei, zeelt en snoek zijn de gevangen aantallen laag, waardoor het wel of niet vangen van deze soorten op toeval berust.

8.6.3 BEOORDELING

De EKR van De Tol is afgenomen van 0,71 in 2019 naar 0,57 in het huidige bemonsteringsjaar waarmee de visstand niet meer aan de doelstelling voldoet. De EKR-score is ook lager dan in 2013 (0,62). Het lage aandeel zeelt en snoek zijn bepalend voor deze lagere score.

8.7 OORDEEL

Ten opzichte van 2019 is de visbiomassa in het huidige bemonsteringsjaar fors lager geraamd. De geraamde dichtheid in aantallen is bijna verdubbeld door hogere dichtheid éénzomerige vis. De beoordeling van de visstand is gedaald van GEP naar matig. De dominantie van brasem in het gehele visbestand is toegenomen, doordat het bestand van snoek en zeelt sterker is afgenomen dan het bestand aan brasem. Het visbestand en de EKR in de Tol zijn niet erg stabiel en snel te beïnvloeden, doordat deze bestaat uit kleine vissen en vissoorten die een grote jaarlijkse variatie in aantal en biomassa vertonen. Ook de beperkte inspanning in dit kleine waterlichaam zorgt ervoor dat variaties in de ramingen tussen de bemonsteringsjaren groot is.

9 RESULTATEN OUWENAAR-HAARRIJN (NL14_21)

9.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in Ouwenaar-Haarrijn zijn uitgevoerd op 13 september 2023. De begrenzing van dit water is gewijzigd voor de SGBP3-periode. Het watertype is niet gewijzigd. In dit waterlichaam zijn twee trajecten met een combinatie van zegen en elektro bevestigd. De ligging van de bemonsterde locaties is op een kaart afgebeeld in bijlage 1.

Ouwenaar-Haarrijn is 12 tot 20 meter breed, heeft een maximale waterdiepte van 1,8 meter en een doorzicht van 0,4 meter. De oevers zijn niet beschoeid en kennen een matig flauw talud. Emerse vegetatie zoals grote egelskop, gele lis, riet, watermunt, grote lisdodde en pitrus komen veelvuldig voor. Submerse vegetatie en drijfbladsoorten zijn niet aangetroffen. In foto 7 is een impressie gegeven van Ouwenaar-Haarrijn.



Foto 7 Impressie van Ouwenaar-Haarrijn. NL14_21_VIS_10 (links) en NL14_21_VIS_8 (rechts).

9.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

Het visbestand in Ouwenaar-Haarrijn is geraamd op 473,7 kg/ha, 5.617 stuks/ha en bestaat uit 20 soorten. Er zijn 11 eurytope, drie limnofiele en één rheofiele vissoort aangetroffen. Daarnaast zijn er vijf exotische soorten gevangen. Brasem (42%) en karper (35%) zijn het meest dominant in de visbiomassa. Op basis van aantallen zijn brasem (39%) en baars (21%) de meest voorkomende soorten. In tabel 15 en tabel 16 is de geschatte omvang van het totale visbestand in Ouwenaar-Haarrijn gegeven in kilogram per hectare en aantal per hectare.

Tabel 15 Raming van het visbestand in Ouwenaar-Haarrijn (kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	11,1	-	-	-	-	11,1
	Alver	0,4	0,1	0,1	0,3	-	-
	Baars	8,2	3,9	2,2	2,0	-	-
	Blankvoorn	13,7	1,1	1,8	10,1	0,7	-
	Brasem	199,0	9,1	0,4	3,1	0,7	185,7
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Karper	166,5	-	-	-	-	166,5
	Kolblei	11,0	0,0	0,8	1,1	9,2	-
	Pos	3,8	1,5	2,4	-	-	-
	Snoekbaars	7,5	2,0	-	0,8	-	4,7
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	0,2	0,1	0,1	-	-	-
	Zeelt	0,0	0,0	-	-	-	-
Rheofiel	Winde	0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
	Marmmergrondel	0,1	0,1	0,0	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	0,4	-	0,4	-	-	-
	Roofblei	3,9	0,2	-	-	0,3	3,5
	Zwartbekgrondel	0,5	0,0	0,5	-	-	-
Subtotaal		426,7	18,2	8,8	17,3	10,9	371,5
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	47,0	-	1,9	-	12,0	33,1
Totaal		473,7					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

TABEL 16 Raming van het visbestand in Ouwenaar-Haarrijn (N/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	27	-	-	-	-	27
	Alver	54	24	24	6	-	-
	Baars	1.167	1.059	81	27	-	-
	Blankvoorn	431	229	57	142	2	-
	Brasem	2.166	2.013	12	54	2	84
	Driedoornige stekelbaars	42	31	10	-	-	-
	Karper	14	-	-	-	-	14
	Kolblei	91	21	27	17	26	-
	Pos	573	404	169	-	-	-
	Snoekbaars	280	261	-	17	-	2
Limnofiel	Bittervoorn	146	10	136	-	-	-
	Rietvoorn	98	87	10	-	-	-
	Zeelt	10	10	-	-	-	-
Rheofiel	Winde	4	4	-	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	129	129	-	-	-	-
	Marm grondel	216	202	14	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	24	-	24	-	-	-
	Roofblei	20	17	-	-	1	1
	Zwartbekgrondel	66	10	55	-	-	-
Subtotaal		5.558	4.513	621	263	32	130
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	59	-	28	-	15	16
Totaal		5.617					

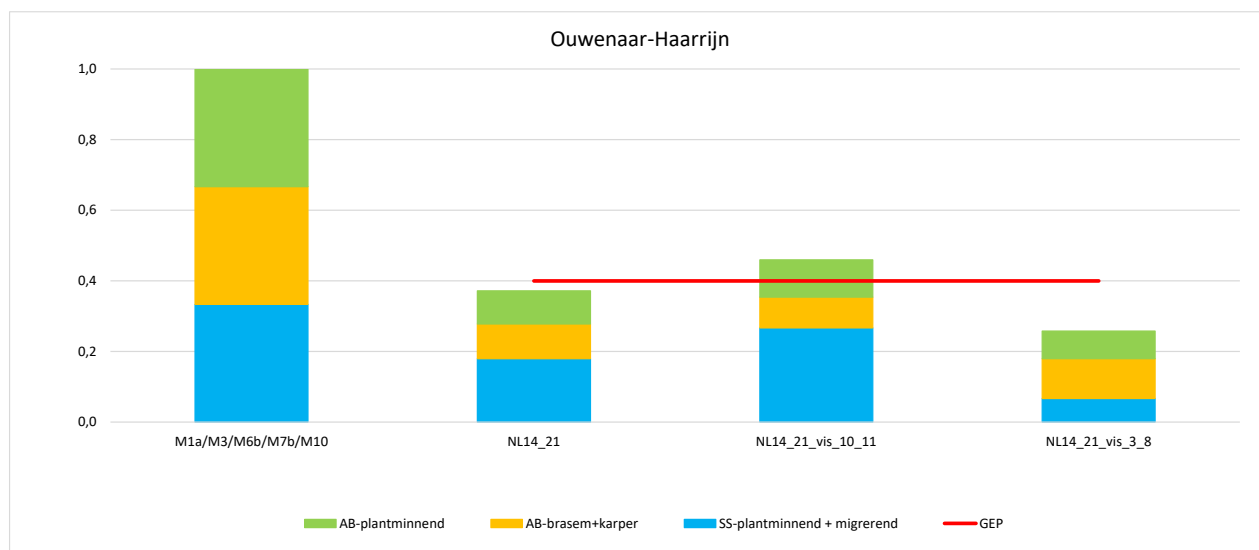
0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

9.3 LENGTESAMENSTELLING

Alleen de populatie pos vertoont een evenwichtige opbouw. Het bestand aan alver is hoofdzakelijk opgebouwd uit éénzomerige exemplaren in een lengterange van 8 tot en met 9 centimeter en enkele meerjarige exemplaren van 17 tot en met 18 centimeter. Van baars zijn hoofdzakelijk éénzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 9 centimeter. Het aantal meerjarige exemplaren is beperkt met een maximum lengte van 21 centimeter. Van blankvoorn zijn hoofdzakelijk éénzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 7 tot en met 10 centimeter. Meerjarige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 14 tot en met 29 centimeter. Van brasem zijn hoofdzakelijk éénzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 6 tot en met 11 centimeter. Enkele meerjarige exemplaren zijn aangetroffen verdeeld over een brede lengterange van 15 tot en met 63 centimeter. Van pos zijn éénzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 8 centimeter en meezomerige vissen tot circa 12 centimeter. Van snoekbaars zijn éénzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 7 tot en met 20 centimeter en één meerjarig exemplaar van 63 centimeter. Van de overige vissoorten zijn veelal slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

9.4 BEOORDELING VISSTAND

De visstand in Ouwnaar-Haarrijn behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,37. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,40 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand net niet aan de doelstelling. De beoordeling valt in de klasse 'matig'. Met name het hoge aandeel brasem en karper is hierin bepalend. De visstand op meetpunt NL14_21_VIS_10_11 voldoet wel aan het GEP. Op dit meetpunt is het aandeel snoek hoger en zijn, in tegenstelling tot meetpunt NL14_21_VIS_3_8, de plantminnende soorten bittervoorn en zeelt gevangen en is de migrerende soort driedoornige stekelbaars aangetroffen. In figuur 8 is de beoordeling van de visstand weergegeven. Naast de scores van de meetpunten en de EKR voor het hele waterlichaam is ook de referentie in de grafiek weergegeven.



Figuur 8 Toetsing van de visstand in Ouwenaar-Haarrijn aan de maatlat voor M3.

9.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Bittervoorn, die in bijlage II van de EU-Habitatrichtlijn, staat en de exoot Pontische stroomgronden zijn beide enkel in locatie NL14_21_VIS_10_11 aangetroffen. De exoten Kaukasische dwerggrondel, marmergroundel, roofblei en zwartbekgrondel zijn in beide locaties aangetroffen. Ook zijn in beide locaties zowel rode-, als geknobbelde Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen. De verspreiding van de verschillende exotische vissen en kreeften/krabben per soort is weergegeven in bijlage 7 en bijlage 8.

9.6 VERGELIJKING MET VOORGAANDE BEMONSTERING

9.6.1 OMVANG

Het visbestand in Ouwenaar-Haarrijn is geraamd op 473,7 kg/ha, 5.617 stuks/ha en bestaat uit 20 soorten. In 2020 werd het visbestand geraamd op 231,8 kg/ha (4.878 n/ha) en bestond uit 18 vissoorten. In 2015 werd het visbestand geraamd op 180,8 kg/ha (3.528 n/ha) en bestond uit 16 vissoorten. De hogere raming van het visbestand is hoofdzakelijk te verklaren door de hogere raming van brasem (+98,9 kg/ha) en karper (+166,5 kg/ha). Mogelijk zijn deze geraamde bestanden overschat. In aantallen is met name de hogere raming van brasem (+1.161) bepalend voor de hogere dichtheid.

9.6.2 SOORTENSAMENSTELLING

Bij de huidige bemonstering zijn 20 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen, twee meer dan bij de bemonstering in 2020. Vetje en riviergrondel zijn bij de huidige bemonstering niet aangetroffen. Wel zijn driedoornige stekelbaars, karper en de exoten Kaukasische dwerggrondel, Pontische stroomgrondel en zwartbekgrondel aangetroffen. Met uitzondering van Kaukasische dwerggrondel komen/kwamen deze soorten slechts in beperkte mate voor, waardoor het wel of niet vangen van deze soorten op toeval berust.

9.6.3 BEOORDELING

De EKR van Ouwenaar-Haarrijn is gedaald van 0,67 in 2020 naar 0,37 in het huidige bemonsteringsjaar. Met name het brasem en karperbestand zijn oorzaak voor de ze lagere score. Mogelijk is dit bestand enigszins overschat als gevolg van de beperkte bemonsteringsinspanning. De EKR-score vergelijkbaar met die in 2015 (0,41).

9.7 OORDEEL

Ten opzichte van 2020 wordt de visbiomassa hoger geraamd, zijn er meer soorten gevangen en is de raming op basis van aantallen hoger. De bestandschattingen in aantallen en biomassa van brasem en karper zijn aanzienlijk hoger ten opzichte van voorgaande bemonsteringsjaren, waardoor zij een grotere dominantie hebben aangenomen in het gehele visbestand. Dit is bepalend voor de daling van de EKR-score

van 0,67 naar 0,37 in het huidige bemonsteringsjaar. Een overschatting van dit bestand heeft dus grote gevolgen voor de EKR-score. De visstand in het zuidelijke gedeelte van het waterlichaam wordt beduidend slechter beoordeeld ten opzichte van de voorgaande bemonstering.

De raming van de visbiomassa is toegenomen sinds 2015 (toen was het 181 kg/ha) De EKR beoordeling is door de toegenomen visbiomassa van brasem en karper weer vergelijkbaar met 2015.

10 RESULTATEN KOCKENGEN (NL14_30)

10.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in Kockengen zijn uitgevoerd op 12 september 2023. Zowel de begrenzing als het watertype is gewijzigd. Voor de SGBP3-periode wordt het watertype M10 gehanteerd (voorheen was dit M8). In dit waterlichaam zijn twee trajecten met een combinatie van zegen en elektro bevestigd. De ligging van de bemonsterde locaties/trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1.

Kockengen is gemiddeld ruim 9 meter breed, heeft een diepte van maximaal 1,6 meter en een doorzicht van 0,4 meter. De oevers zijn gedeeltelijk beschoeid. Over de gehele watergang is een steil talud die volledig is begroeid met gele lis, grote egelskop, riet, watermunt en zwanenbloem. De beperkt aanwezige submerse vegetatie bestaat uit groot blaasjeskruid. Drijfbladsoorten zijn niet aangetroffen, wel is in één locatie een redelijke hoeveelheid klein kroos en grote kroosvaren aangetroffen. In foto 8 is een impressie gegeven van Kockengen.

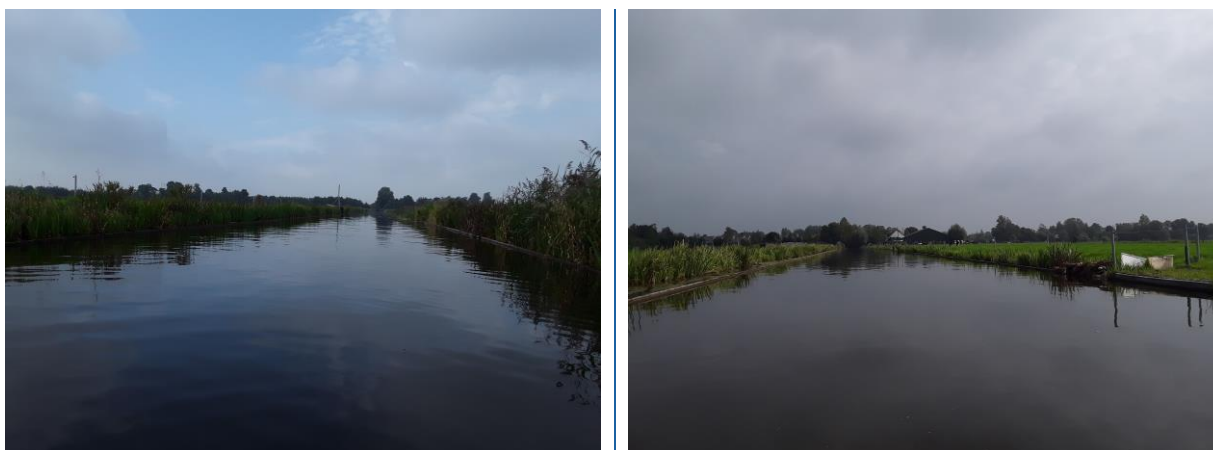


Foto 8 Impressie van Kockengen. NL14_30_VIS_3 (links) en NL14_30_VIS_7 (rechts).

10.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

Het visbestand in Kockengen is geraamd op 110,5 kg/ha, 14.852 stuks/ha en bestaat uit 11 vissoorten. Er zijn zeven eurytope en drie limnofiele vissoorten aangetroffen. Daarnaast is er ook één exotische vissoort gevangen. Rheofiele vissen zijn niet aangetroffen. Baars is met 30% het meest dominant in de visbiomassa. Op basis van aantallen zijn baars (41%), pos (33%), brasem (17%) en blankvoorn (7%) de meest voorkomende soorten. In tabel 17 en tabel 18 is de geschatte omvang van het totale visbestand in Kockengen gegeven in kilogram per hectare en aantal per hectare.

Tabel 17 Raming van het visbestand in Kockengen (kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	33,3	17,9	14,6	0,8	-	-
	Blankvoorn	12,6	0,5	6,5	4,7	1,0	-
	Brasem	28,3	-	24,7	2,6	1,0	-
	Kolblei	0,3	-	-	0,3	-	-
	Pos	23,6	21,9	1,7	-	-	-
	Snoekbaars	0,4	-	-	0,4	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	6,2	0,0	1,8	4,4	-	-
	Vetje	0,1	-	0,1	-	-	-
	Zeelt	0,9	-	-	0,9	-	-
Exoot	Marm grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		105,7	40,2	49,4	14,1	1,9	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	4,9	-	0,2	2,2	-	2,4
Totaal		110,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 18 Raming van het visbestand in Kockengen (N/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	6.072	4.476	1.581	15	-	-
	Blankvoorn	1.038	115	877	42	4	-
	Brasem	2.495	-	2.448	42	4	-
	Kolblei	3	-	-	3	-	-
	Pos	5.040	4.855	185	-	-	-
	Snoekbaars	13	-	-	13	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	126	7	56	63	-	-
	Vetje	47	-	47	-	-	-
	Zeelt	5	-	-	5	-	-
Exoot	Marm grondel	7	-	7	-	-	-
Subtotaal		14.845	9.452	5.201	183	8	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	7	-	1	5	-	1
Totaal		14.852					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

10.3 LENGTESAMENSTELLING

Wat opvalt is dat, met uitzondering van een enkele snoek, alleen kleinere vissen zijn gevangen. Alle aangetroffen vissoorten vertonen een onevenwichtige populatie opbouw.

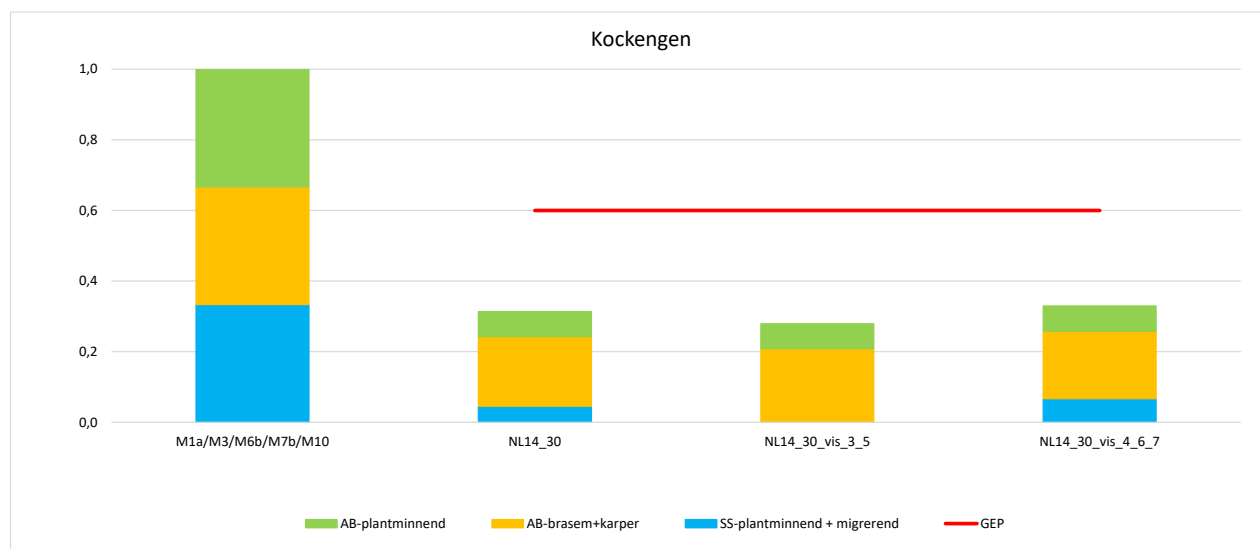
Het baars bestand is hoofdzakelijk opgebouwd uit éénzomerige exemplaren in een lengterange van 6 tot en met 10 centimeter. Enkele meerjarige exemplaren zijn aangetroffen met een lengterange van 13 tot en met 20 centimeter. Het bestand aan blankvoorn bestaat voornamelijk uit éénzomerige exemplaren in een lengterange van 8 tot en met 10 centimeter. Enkele meerjarige exemplaren zijn aangetroffen met een lengterange van 15 tot en met 27 centimeter. Ook het bestand aan brasem is hoofdzakelijk opgebouwd uit

éénzomerige exemplaren met een lengterange van 9 tot en met 12 centimeter. Enkele meerjarige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 13 tot en met 32 centimeter. Van pos zijn enkel éénzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 6 tot en met 9 centimeter. Van rietvoorn is slechts één éénzomerig exemplaar aangetroffen met een lengte van 3 centimeter. Enkele meerjarige exemplaren zijn aangetroffen met een maximale lengte van 21 centimeter. Het bestand aan snoek is opgebouwd uit meerjarige exemplaren in een lengterange van 30 tot en met 63 centimeter. Van de overige vissoorten zijn veelal slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

10.4 BEOORDELING VISSTAND

De visstand in waterlichaam Kockengen behaalt op de maatlat voor het watertype M10 een EKR van 0,31. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand niet aan de doelstelling. De beoordeling valt in de klasse 'ontoereikend'. Met name het lage aandeel plantminnende vis en het geringe aantal plantminnende + en migrerende soorten is hierin bepalend. De visstand op beide meetpunten voldoet niet aan het GEP.

In figuur 9 is de beoordeling van de visstand weergegeven. Naast de scores van de meetpunten en de EKR voor het hele waterlichaam is ook de referentie in de grafiek weergegeven.



Figuur 9 Toetsing van de visstand in Kockengen aan de maatlat voor M10.

10.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Er zijn geen vissoorten aangetroffen die vallen onder de Wet Natuurbescherming of die zijn opgenomen in de Rode Lijst voor kwetsbare soorten. Wel is in locatie NL14_30_VIS_3_5 zowel de exotische marmergrondel als 36 maal de geknobbeld Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen. In locatie NL14_30_VIS_4_6_7 zijn vijf geknobbeld Amerikaanse rivierkreeft en één rode Amerikaanse rivierkreeft

aangetroffen. De verspreiding van de verschillende exotische vissen en kreeften/krabben per soort is weergegeven in bijlage 7 en bijlage 8.

10.6 VERGELIJKING MET VOORGAANDE BEMONSTERING

10.6.1 OMVANG

Het visbestand in Kockengen is geraamd op 110,5 kg/ha, 14.852 stuks/ha en bestaat uit 11 vissoorten. In 2019 werd het visbestand geraamd op 142,5 kg/ha (3.613 n/ha) en bestond uit 11 vissoorten. In 2013 werd het visbestand geraamd op 165,0 kg/ha (3.001 n/ha) en was toen opgebouwd uit 9 vissoorten. Hoewel de totale biomassa goed vergelijkbaar is, zijn er toch duidelijke verschillen. De biomassa van snoek is fors lager geraamd (-72,9 kg/ha) en de biomassa van pos (+23,5 kg/ha) en baars (+ 24,7 kg/ha) zijn fors hoger geraamd. Bij snoek zijn er vrijwel geen grote exemplaren gevangen in tegenstelling tot 2019 wat het belangrijkste verschil in de snoekbiomassa verklaard. In de aantalsraming zijn met name éénzomerige baars, blankvoorn en pos toegenomen.

10.6.2 SOORTENSAMENSTELLING

Het aantal aangetroffen vissoorten is gelijk ten opzichte van 2019. Kleine modderkruiper en bittervoorn zijn in het huidige bemonsteringsjaar niet aangetroffen. Kolblei en snoekbaars zijn in 2023 wel aangetroffen. In beide monitoringsjaren betrof dit slechts enkele gevangen exemplaren, waardoor het wel of niet aantreffen van deze soorten op toeval berust.

10.6.3 BEOORDELING

De EKR van Kockengen kan niet direct vergeleken worden met 2019 aangezien het watertype is aangepast van M8 naar M10. Voor de vergelijking zijn de resultaten van 2019 nogmaals getoetst met de maatlat M10, de bijbehorende EKR is dan 0,47. Onder het huidige watertype is de EKR score gedaald van 0,47 naar 0,31. Vooral het lagere aandeel van snoek ligt ten grondslag aan de lage score.

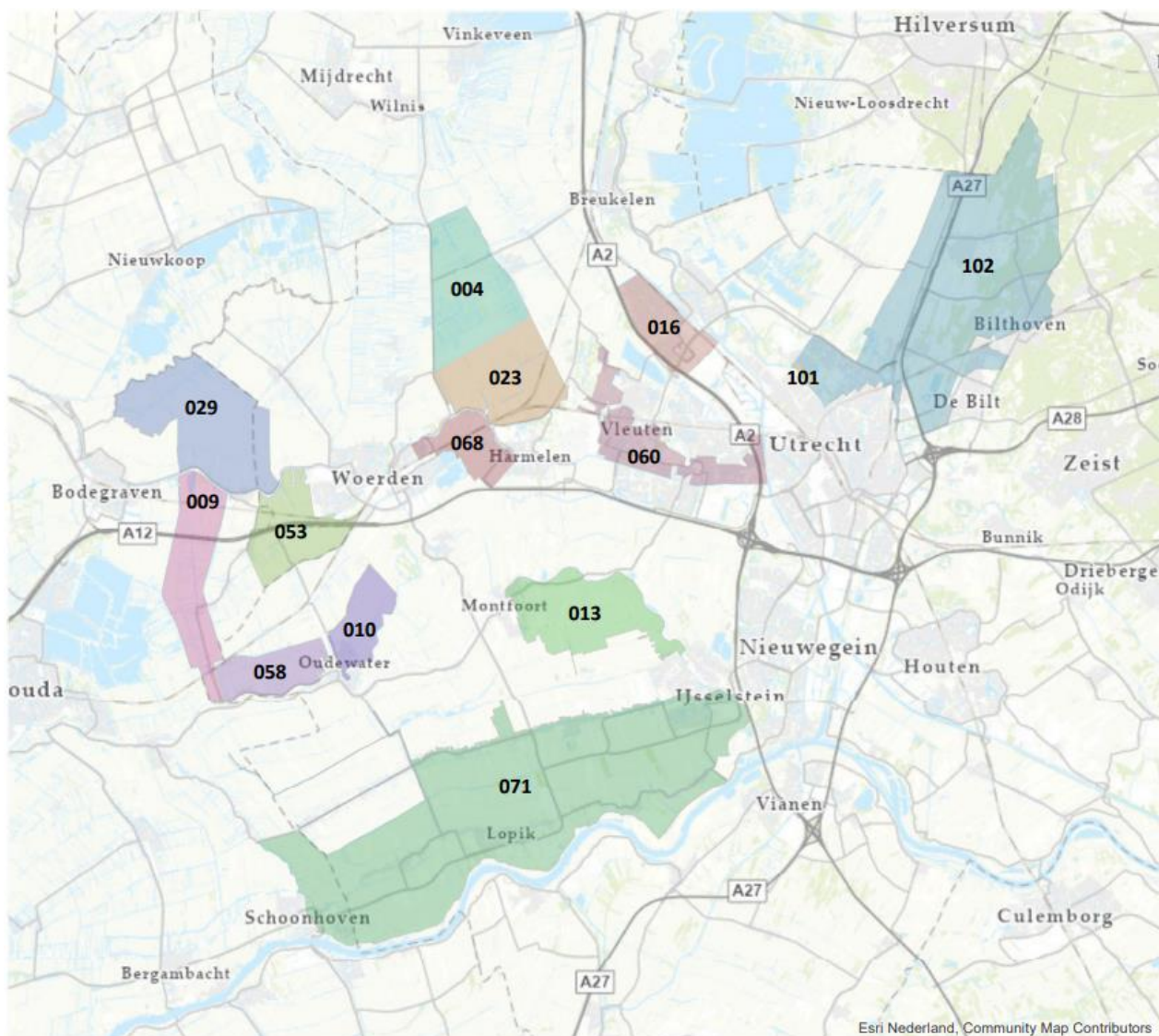
10.7 OORDEEL

De visbiomassa is ten opzichte van 2019 wat lager geraamd. Wel is de raming op basis van aantallen fors hoger uitgevallen door een aanzienlijk hoger aandeel éénzomerige vis en kleine vissoorten. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de wegingsfactoren ten opzichte van 2019 zijn aangepast. Met de wegingsfactoren van 2019 zou de huidige visbiomassa vrijwel overeenkomen met de biomassa in 2019. Opvallend hierbij is dat op de locatie met de hoogste biomassa in 2019 nu de laagste biomassa is aangetroffen en vice versa. De EKR-score is ten opzichte van 2019 gedaald en valt nu in de klasse 'ontoereikend'. Met name de lagere raming van de snoekbiomassa is bepalend voor deze lage EKR-score. Het aanleggen of verder ontwikkelen van natuurvriendelijke oevers of het areaal aan submerse vegetatie kan de soortenrijkdom en biomassa van plantminnende soorten mogelijk bevorderen.

II RESULTATEN AFVOERGEBIEDEN

II.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in de 14 afvoergebieden zijn uitgevoerd in de periode 4 september tot 3 november 2023. In totaal zijn 60 trajecten bemonsterd, waarvan 55 trajecten middels elektrovisserij en 5 trajecten met een combinatie zegen- en elektrovisserij. De ligging van de bemonsterde afvoergebieden is op een kaart afgebeeld in figuur 10.



Figuur 10 Ligging van de in 2023 beviste afvoergebieden.

Bij de bemonsteringen van de meetpunten is veel tijd besteed aan het toestemming vragen om het land te mogen betreden. In een aantal gevallen was de eigenaar niet aanwezig. Daarna zijn we nog een tweede keer op locatie geweest. In een aantal gevallen is de tweede keer ook geen toestemming verkregen.

doordat de eigenaar wederom niet thuis was, of omdat het land te nat was. Twaalf meetpunten zijn verplaatst binnen het afvoergebied. Omdat voor de originele locatie geen toestemming is verkregen of deze locatie niet (meer) bereikbaar was.

In tabel 19 is een korte samenvatting van de kenmerken van de bemonsterde afvoergebieden weergegeven en in foto 9 is een impressie van de verschillende afvoergebieden weergegeven.

Tabel 19 Beknopte samenvatting van de parameters per afvoergebied.

Afvoergebied	n-trajecten	Min_breedte (m)	Max_breedte (m)	Max_diepte (m)	Gem_dz (m)	Beschoeiing (%)	Emers_breedte (m)	Emers (%)	Submers (%)	Drijfblad (%)
AFVGEB0004	4	3,4	5,7	0,6	0,3	-	0,3	64	-	15
AFVGEB0009	6	1,2	13	1,5	0,3	-	0,4	53	1	1
AFVGEB0010	4	1,5	15	1,1	0,5	25	2,3	38	6	-
AFVGEB0013	4	1,5	8	1,2	0,2	10	0,4	80	0	2
AFVGEB0016	2	8	10	1,8	1,1	50	0,3	90	55	10
AFVGEB0023	4	2	9,2	1,2	0,3	3	0,3	72	3	-
AFVGEB0029	5	1,5	6	1,2	0,5	-	0,13	25	-	-
AFVGEB0053	4	3	6	1,5	0,5	-	0,1	12,5	21	-
AFVGEB0058	4	1	9,8	1,3	0,4	-	0,3	35	11,5	10
AFVGEB0060	4	2	35	2,3	0,4	-	0,5	80	-	-
AFVGEB0068	3	1,4	5,8	0,8	0,2	2	0,4	60	-	-
AFVGEB0071	9	1,5	8	1,2	0,7	10	0,7	52	18,5	2
AFVGEB0101	1	5	5	1	1	0	0,5	20	-	-
AFVGEB0102	6	1	35	1,4	0,4	9	0,5	44	14,5	2,5



Foto 9 Impressie van de verschillende locaties in de afvoergebieden:
AFVGEB0068_NL14_20685 (linksboven) en AFVGEB0102_NL14_20774 (rechtsboven).
AFVGEB0009_NL14_20567 (linksonder) en AFVGEB0013_NL14_21013 (rechtsonder).

11.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 20 zijn de belangrijkste resultaten per afvoergebied beknopt weergegeven. Daaronder worden de resultaten in algemene zin beschreven. In de tabel zijn alleen afvoergebieden met twee of meer meetpunten weergegeven. In tabel 21 en tabel 22 zijn de ramingen per afvoergebied weergegeven. Deze gewogen gemiddelde bestandschattingen van de afvoergebieden zijn gebaseerd op de wegingsfactoren zoals deze door HDSR zijn aangeleverd.

Tabel 20 Beknopte resultaten per afvoergebied in 2023.

Afvoergebied	KRW-type	n-meetpunten	kg/ha	n/ha	n-soorten	dom (kg/ha)	dom (n/ha)	Wnb/RL	exoot
AFVGEB0004	M1a/M8/M10	4	21,2	2.534	12	SK	VE	KK	MA, KD
AFVGEB0009	M1a/M8/M10	6	81,7	11.679	14	BR	BR	KK	MA, KD
AFVGEB0010	M1a/M3	4	155,5	4.494	17	BV	BV	KK	MA, KD
AFVGEB0013	M1a/M3	4	84,1	6.374	15	SK	BI		MA, KD
AFVGEB0016	M1a/M3	2	57,5	1.088	9	SK	RV		MA
AFVGEB0023	M1a	4	14,6	2.407	12	SK	RV		MA, KD
AFVGEB0029	M1a/M8	5	40,0	1.706	16	KA	TD	KK	MA
AFVGEB0053	M1a/M8	4	12,2	765	9	ZE	RV	KK	MA
AFVGEB0058	M1a/M8	4	11,6	3.079	13	BV	BI	KK	MA, KD
AFVGEB0060	M1a/M3/M6a	4	73,4	8.037	16	BR	VE	AL	MA, KD
AFVGEB0068	M1a	3	35,3	11.604	14	VE	VE		MA, KD
AFVGEB0071	M1a/M3/M8/M10	9	43,4	5.882		ZE	BI		MA, KD
AFVGEB0102	M1a/M10	6	88,5	3.591	14	BV	BA		MA, KD

kg/ha (gewogen gemiddelde biomassa, n/ha (gewogen gemiddelde aantalsraming

n-soorten is exclusief hybride

dom soort = dominante soort in biomassaraming en in aantalsraming

Wnb/RL = soorten met speciale bescherming Wet natuurbeheer of Rode Lijst

SK = snoek, BR = brasem, BV = blankvoorn, KA=karper, ZE = zeelt, VE= vetje, BI = bittervoorn

RV = ruisvoorn, KK = kroeskarper, AL = alver, MA = marmergrondel, KD = kaukasische dwerggrondel

TD= tiendoornige stekelbaars, BA = baars

De gewogen gemiddelde biomassa in de afvoergebieden varieert tussen 11,6 en 155,5 kg/ha. De laagste gemiddelde biomassa is aangetroffen in AFVGEB0058. In dit gebied zijn vrijwel alleen smalle watergangen onderzocht. De gemiddeld hoogste biomassa is aangetroffen in AFVGEB0010. De aantalsramingen variëren van 765 tot 11.679 n/ha. De laagste dichtheid is in AFVGEB0053 aangetroffen. De hoogste dichtheid in AFVGEB0009. In totaal zijn er 24 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen.

Tabel 21 Raming van het gewogen gemiddelde visbestand in de afvoergebieden (kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Afvoergebied													
		AFVGEB0004	AFVGEB0009	AFVGEB0010	AFVGEB0013	AFVGEB0016	AFVGEB0023	AFVGEB0029	AFVGEB0053	AFVGEB0058	AFVGEB0060	AFVGEB0068	AFVGEB0071	AFVGEB0101	AFVGEB0102
Eurytoop	Aal												0,1	19,9	4,1
	Alver									0,0					
	Baars	5,2	5,6	9,2	4,8	2,4	1,6	1,0	1,5	1,7	7,2	7,9	3,7	45,1	11,3
	Brasem		34,4	30,0	16,8	0,0	0,1	0,1			31,6	0,1	3,8	14,8	6,7
	Blankvoorn	0,0	15,3	36,4	17,4	2,4	2,9	5,4	1,1	3,3	9,0	8,4	4,6	173,6	19,0
	Driedoornige stekelbaars		0,0	0,0	0,1			0,0			0,1		0,0		
	Giebel									0,1			1,0		
	Kolblei				1,9			0,0					0,1		1,1
	Karper			22,1				30,3			0,0				18,9
	Hybride		0,1	0,4				0,0				0,0	0,0	0,0	0,1
	Kleine modderkruiper	0,4	0,2	0,2	0,3		0,1	0,4	0,6	0,7	0,2	0,4	1,7		0,1
	Pos	0,0		0,0							1,3	0,2			2,0
	Snoekbaars							0,1			0,4				1,0
	Snoek	12,1	14,5	23,1	36,0	40,6	5,2	0,4	0,5	1,4	17,5	6,0	9,6	67,3	17,4
Limnofiel	Bittervoorn	0,3	0,5	0,4	0,7	0,2	0,7	0,1		0,9	0,2	1,0	0,9		
	Rietvoorn	1,5	0,7	0,8	1,3	9,1	0,8	0,3	2,0	0,4	1,7	0,1	1,5	10,5	0,6
	Kroeskarper	0,4	0,2	0,0				0,2	0,0	0,1					
	Tienddoornige stekelbaars		0,0	0,0	0,0		0,0	0,2		0,3		0,0	0,0		
	Vetje	0,5	0,1	0,1	0,8	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	2,5	9,9	0,0		
	Zeelt	0,3	9,9	32,7	3,9	2,7	2,9	1,2	6,4	2,3	1,5	0,7	16,0	32,4	6,1
Rheofiel	Bermpje											0,0			
	Riviergrondel				0,0										
	Winde			0,1											
Exoot	Marmmergrondel	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2	0,2	0,5	0,3		0,0
	Kaukasische dwerggronde	0,1	0,0	0,0	0,0		0,0			0,0	0,0	0,1	0,0		0,0
Totaal		21,2	81,7	155,5	84,1	57,5	14,6	40,0	12,2	11,6	73,4	35,3	43,4	363,6	88,5

Tabel 22 Raming van het visbestand in de afvoergebieden (n/ha) in 2023.

	Afvoergebied														
Gilde	Vissoort	AFVGEB0004	AFVGEB0009	AFVGEB0010	AFVGEB0013	AFVGEB0016	AFVGEB0023	AFVGEB0029	AFVGEB0053	AFVGEB0058	AFVGEB0060	AFVGEB0068	AFVGEB0071	AFVGEB0101	AFVGEB0102
Eurytoop	Aal										1		1	27	2
	Alver														
	Baars	505	162	672	257	273	106	204	164	133	1.340	721	190	4.053	1.626
	Brasem		8.403	58	82	12	11	37			432	43	5	2.560	1.053
	Blankvoorn	4	1.732	2.955	1.046	183	139	281	61	628	245	235	676	11.520	318
	Driedoornige stekelbaars		7	1	171			51			306		67		
	Giebel									4			4		
	Kolblei				24			7					16		16
	Karper			3				15			7				2
	Hybride		0	3				3				5	1		2
	Kleine modderkruiper	118	99	26	73		26	104	119	164	36	95	423		28
	Pos	3		1							537	29			410
Snoekbaars							2			16				14	
Snoek	11	14	47	81	19	12	7	6	3	47	10	33	133	55	
Limnofiel	Bittervoorn	288	213	160	2.296	64	638	184		721	155	1.579	2.673		
	Rietvoorn	169	165	134	126	463	803	151	201	47	87	192	822	1.280	8
	Kroeskarper	4	4	13				5	3	13					
	Tienddoornige stekelbaars		172	4	4		10	396		545		8	128		
	Vetje	813	383	179	1.957	6	405	30	3	313	4.613	8.030	67		
	Zeelt	7	46	145	14	64	156	45	81	89	23	34	254	27	31
Rheofiel	Bermpje											5			
	Riviergrondel				10										
	Winde			1											
Exoot	Marmergrondel	312	72	87	159	4	19	184	128	263	178	358	503		21
	Kaukasische dwerggronde	299	207	6	73		82			158	16	263	21		5
Totaal		2.534	11.679	4.494	6.374	1.088	2.407	1.706	765	3.079	8.037	11.604	5.882	19.600	3.591

II.3 SOORTENSAMENSTELLING

In de 14 afvoergebieden zijn in totaal 24 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Er zijn 13 eurytope, 6 limnofiele, 3 rheofiele en 2 exotische vissoorten gevangen. Per afvoergebied zijn gemiddeld 14 vissoorten waargenomen. Het exacte aantal gevangen soorten varieert van 7 tot 18 per afvoergebied. Baars, bittervoorn, blankvoorn, marmergrondel, rietvoorn, snoek, vetje en zeelt komen in vrijwel alle afvoergebieden voor. Giebel, karper en riviergrondel zijn het minst verspreid aangetroffen.

II.4 LENGTESAMENSTELLING

Baars, blankvoorn, brasem, karper, kolblei en rietvoorn vertonen een evenwichtige populatieopbouw. Van baars zijn voornamelijk éénzomerige exemplaren in een lengterange van 4 tot en met 9 aangetroffen. Meerjarige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 10 tot en met 35 centimeter. Van blankvoorn zijn hoofdzakelijk éénzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 3 tot en met 9 centimeter. Meerjarige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 10 tot en met 26 centimeter. Het bestand aan brasem is hoofdzakelijk opgebouwd uit éénzomerige exemplaren met een lengterange van 5 tot en met 10 centimeter. In veel minder grote aantallen zijn ook meerjarige exemplaren aangetroffen met een lengterange van 11 tot en met 60 centimeter. Van rietvoorn zijn éénzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 2 tot en met 7 centimeter. Meerjarige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 8 tot en met 21 centimeter. Van zeelt zijn éénzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 3 tot en met 5 centimeter. Meerjarige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 6 tot en met 55 centimeter. Van snoek zijn enkele éénzomerige exemplaren aangetroffen met een lengterange van 12 tot en met 17 centimeter. Meerjarige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 18 tot en met 93 centimeter. Van de overige exemplaren zijn veelal slechts één of enkele exemplaren gevangen of is er geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

II.5 BEOORDELING VISSTAND

In Tabel 23 is de beoordeling van de visstand in de afvoergebieden weergegeven. De EKR's en beoordeling van de afzonderlijke meetpunten zijn weergegeven in het digitaal meegeleverde uitvoerbestand van Aquokit. De weergegeven EKR's zijn gewogen gemiddelden, ongeacht het KRW-type, van de verschillende meetpunten binnen het afvoergebied. Op deze wijze wordt een indicatie gekregen of de visstand in de wateren binnen een afvoergebied voldoet aan de bijbehorende watertype.

Aquokit en QBWat kunnen geen berekening maken van een EKR per afvoergebied omdat de meetpunten binnen een afvoergebied niet allemaal van dezelfde KRW-watertype zijn. Deze berekeningen zijn daarom handmatig uitgevoerd.

In 12 afvoergebieden wordt een gemiddelde EKR hoger dan 0,60 behaald. De visstand in de overige twee afvoergebieden (AFVGEB0053 en AFVGEB0102) wordt als matig beoordeeld. Deze berekeningen en

beoordelingen van de afvoergebieden zijn echter indicatief. Drie meetpunten (21440, 21460 en 21760) behalen de maximale score. Van de 60 meetpunten wordt 73% beoordeeld als goed (voldoet aan het GEP), 12% van de meetpunten wordt beoordeeld als matig en 15% als ontoereikend. Ook nulvangsten (5 meetpunten) worden, door Aquokit, als ontoereikend (0,333) beoordeeld. Naar onze mening is dit echter onjuist een nulvangst zou ook een 0-score en een beoordeling 'slecht' moeten opleveren. Deze nulvangsten zijn ook de belangrijkste oorzaak voor de lage scores in afvoergebied AFVGEB0053 en -0102. Geen van de onderzochte meetpunten wordt in Aquokit als slecht beoordeeld.

Tabel 23 EKR beoordeling van de afvoergebieden in 2023.

Afvoergebied	Meetpunt	KRWwatertype.code	Slecht	Ontoereikend	Matig	Goed	Zeer goed	gew_GEM EKR
Totaal AFVGEB0004	4	M1a/M8/M10				2	2	0,763
Totaal AFVGEB0009	6	M1a/M8/M10			2	2	2	0,683
Totaal AFVGEB0010	4	M1a/M3			2	1	1	0,643
Totaal AFVGEB0013	4	M1a/M3				2	2	0,827
Totaal AFVGEB0016	2	M1a/M3				2		0,733
Totaal AFVGEB0023	4	M1a		1		1	2	0,698
Totaal AFVGEB0029	5	M1a/M8		1	2	1	1	0,663
Totaal AFVGEB0053	4	M1a/M8		2			2	0,593
Totaal AFVGEB0058	4	M1a/M8		1			3	0,735
Totaal AFVGEB0060	4	M1a/M3/M6a		1	1		2	0,721
Totaal AFVGEB0068	3	M1a			1	1	1	0,695
Totaal AFVGEB0071	9	M1a/M3/M8/M10		1		4	4	0,816
Totaal AFVGEB0101	1	M1a				1		0,614
Totaal AFVGEB0102	6	M1a/M10		3		3		0,516

Op de helft van de meetpunten (52%) voldoet het aantal plantminnende en migrerende soorten aan de doelstelling. Ook het aandeel van plantminnende vis voldoet op 62% van de meetpunten aan de doelstelling. Het aandeel brasem+karper wordt op vrijwel alle meetpunten (88%) als goed beoordeeld.

11.6 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Bittervoorn, vermeld in bijlage II van de EU-Habitatrichtlijn, is in 11 afvoergebieden en in 31 locaties gevangen. De Kleine modderkruiper is in 11 afvoergebieden op 38 locaties aangetroffen. In het afvoergebied AFVGEB0060, locatie NL14_20591, is alver, die een kwetsbare status heeft op de Rode Lijst, éénmaal aangetroffen. Kroeskarper, die ook als kwetsbaar op de Rode Lijst staat, is in zes afvoergebieden (7 meetpunten) aangetroffen. Tijdens de bemonstering zijn twee uitheemse vissoorten in de afvoergebieden aangetroffen. Marmergrondel is het meest verspreid en is in 13 van de 14 afvoergebieden aangetroffen. Kaukasische dwerggrondel is in tien afvoergebieden gevangen. Beide exotische vissoorten hebben zich tot in de kleinere sloten verspreid. In bijlage 7 is een verspreidingskaart van de exotische vissen per soort weergegeven.

In de afvoergebieden zijn drie uitheemse rivierkreeften aangetroffen. De geknobbeld Amerikaanse rivierkreeft (GKRK) en rode Amerikaanse rivierkreeft (RARK) zijn beide in 11 afvoergebieden en op 24

locaties aangetroffen. De gevlekte Amerikaanse rivierkreeft (GARK) is in vier afvoergebieden en op vijf locaties waargenomen. De verspreiding van de geknobbelde en rode Amerikaanse rivierkreeft lijkt synchroon te gaan. De verspreiding van de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft is beperkter. Bij deze soort is ook minder duidelijk zichtbaar waaraan de verspreiding gerelateerd kan worden. In tabel 24 is een overzicht weergegeven van de gevangen kreeften per afvoergebied. In de tabel zijn alleen afvoergebieden met twee of meer meetpunten weergegeven. In bijlage 8 is een verspreidingskaart van de kreeften/krabben weergegeven.

Tabel 24 Verspreiding van exotische rivierkreeften (totaal aantal per afvoergebied).

Afvoergebied	GARK	GKRR	RARK	Totaal
AFVGEB0004		19	17	36
AFVGEB0009	1	130	51	182
AFVGEB0010		5	13	18
AFVGEB0013		23	5	28
AFVGEB0016		2		2
AFVGEB0023		1	23	24
AFVGEB0029		8	106	114
AFVGEB0053	1		1	2
AFVGEB0058			5	5
AFVGEB0060		32	5	37
AFVGEB0068		15	34	49
AFVGEB0071	2	2		4
AFVGEB0102	1	8	12	21
Totaal	5	245	272	522

GARK = gevlekte Amerikaanse rivierkreeft

GKRR = geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft

RARK = rode Amerikaanse rivierkreeft

11.7 VERGELIJKING MET VOORGAANDE BEMONSTERING

In tabel 25 zijn vijf vergelijkende parameters van de bemonstering van 2020 en 2023 naast elkaar gezet. In de onderstaande paragrafen worden deze parameters kort besproken.

Tabel 25 Vergelijking belangrijke parameters 2020-2023

2020						2023					
afvoergebied	N meetpunten	kg/ha	n/ha	n-soorten	exoten	EKR-score	kg/ha	n/ha	n-soorten	exoten	EKR-score
AFGEB0004	4	44,0	1.943	10	MA	0,784	21,2	2.534	12	MA,KD	0,763
AFGEB0009	6	42,2	1.952	13	MA	0,809	81,7	11.679	14	MA, KD	0,683
AFGEB0010	4	73,0	5.609	13	MA, PS	0,692	155,5	4.494	17	MA,KD	0,643
AFGEB0013	4	92,8	6.227	17	MA	0,716	84,1	6.374	15	MA,KD	0,827
AFGEB0016	2	6,2	90	7	MA	0,624	57,5	1.088	9	MA	0,733
AFGEB0023	4	34,0	1.986	13	MA	0,777	14,6	2.407	12	MA,KD	0,698
AFGEB0029	5	79,7	1.530	15	MA	0,660	40,0	1.706	16	MA	0,663
AFGEB0053	4	2,3	303	8	MA	0,685	12,2	765	9	MA	0,593
AFGEB0058	4	28,5	2.428	12	MA	0,744	11,6	3.079	13	MA,KD	0,735
AFGEB0060	4	47,6	2.067	12	MA	0,690	73,4	8.037	16	MA,KD	0,721
AFGEB0068	3	53,7	1.852	12	MA	0,763	35,3	11.604	14	MA, KD	0,695
AFGEB0071	9	128,6	1.374	12	MA	0,603	43,4	5.882	16	MA,KD	0,816
AFGEB0101	1	120,3	2.973	8		0,730	363,6	19.600	7		0,614
AFGEB0102	6	36,5	848	7	MA	0,611	88,5	3.591	14	MA,KD	0,516

MA = marmergrondel, ps = Pontisch stroomgrondel, KD = Kaukasische dwerggrondel

II.7.1 OMVANG

De bestandschattingen variëren sterk door de jaren heen. Dit geldt niet alleen voor de afvoergebieden als geheel, maar ook voor de afzonderlijke meetpunten. In de meest extreme gevallen is een halvering of verdubbeling van het bestand terug te voeren op de vangst van één grote snoek, zeelt of karper. Ook kan de late bemonstering van een aantal meetpunten invloed hebben gehad op de schattingen, omdat er al mogelijk winterclustering is opgetreden, waardoor vis niet meer homogeen verdeeld in het water aanwezig is. In zeven afvoergebieden is de gemiddelde biomassaraming meer dan 30% hoger dan in 2020. In zes afvoergebieden is de biomassaraming meer dan 30% lager dan in 2020. In één afvoergebieden (AFVGEBO013) is de biomassaraming vrijwel gelijk aan 2020, hier is de afwijking naar boven of beneden <30%.

II.7.2 SOORTENSAMENSTELLING

Op basis van de indeling per afvoergebied zijn er bij de huidige bemonstering gemiddeld 13 vissoorten per meetpunt gevangen. Dit is meer dan bij de voorgaande bemonsteringen, toen zijn gemiddeld 11 soorten per afvoergebied aangetroffen. Bij de huidige bemonstering zijn in 11 afvoergebieden meer vissoorten dan bij de voorgaande bemonstering aangetroffen. In veel gevallen is de Kaukasische dwerggrondel een van de extra soorten. In twee gebieden zijn er minder vissoorten aangetroffen dan bij de voorgaande bemonstering en in één gebied is het aantal vissoorten gelijk gebleven. Bij de huidige bemonstering zijn op zeven meetpunten geen vissen aangetroffen. Bij de voorgaande bemonstering was dat slechts één punt (NL_21489), deze was bij de huidige bemonstering ook visloos. Dit geeft aan dat dit meetpunt zeer waarschijnlijk droogvalt in de zomer.

Net als voorgaande bemonsteringen is marmergrondel alleen in afvoergebied AFVEGB0101 niet aangetroffen. De exotische marmergrondel is ten opzichte van voorgaande bemonsteringen op 8 meetpunten meer aangetroffen. De Kaukasische dwerggrondel is op tien afvoergebieden en verspreid over 21 meetpunten aangetroffen. Bij voorgaande bemonsteringen is deze soort niet waargenomen.

Exotische kreeften zijn ten opzichte van voorgaande bemonsteringen op 19 meetpunten en één afvoergebied (AFVGEB0016) extra aangetroffen. Dit geeft aan dat met name de geknobbelde en rode Amerikaanse rivierkreeft meer verspreid over het onderzoeksgebied zijn aangetroffen dan in 2020.

11.7.3 BEOORDELING

De gemiddelde EKR van de afvoergebieden is licht afgenomen van 0,70 in 2020 naar 0,67 in het huidige bemonsteringsjaar.

Bij de huidige bemonstering voldoen 12 afvoergebieden aan het GEP (0,60), voorheen voldeed de visstand in alle 14 afvoergebieden aan het GEP. De beoordeling in AFVGEB0053 en AFGEB0102 is gedaald van een 'goede' ecologische beoordeling naar 'matig'. Deze beoordelingen zijn echter indicatief. Het aandeel plantminnende vis wordt op 37 meetpunten als voldoende beoordeeld, in 2020 werden nog 55 meetpunten als voldoende beoordeeld.

11.8 OORDEEL

De gemiddelde EKR van de onderzochte afvoergebieden is berekend op 0,67. Meer dan 86% van de afvoergebieden wordt met 'goed' (GEP) beoordeeld op de betreffende KRW-maatlat. Twee afvoergebieden worden als 'matig' beoordeeld. Het hoogste bestand (363,6 kg/ha) is aangetroffen in AFVGEB0101. Het laagste bestand (11,6 kg/ha) is aangetroffen in AFVGEB0058. De gemiddelde biomassaraming per afvoergebied is licht gestegen ten opzichte van 2020 en het aantal vissen per hectare is ruim verdubbeld. Daarnaast is het aantal soorten per afvoergebied licht gestegen. Vaak gaat het hier om de exotische Kaukasische dwerggrondel die nu in veel gebieden is aangetroffen.

In vergelijking met voorgaande bemonsteringen is de EKR licht gedaald. Met name het lagere gewichtsaandeel van plantminnende vissen is hierin bepalend. Daarnaast is de toename van het aantal exoten, met name de Kaukasische dwerggrondel en rivierkreeften, een punt van aandacht. De verspreiding van de exotische vissen loopt hoofdzakelijk via waterlichamen binnen het gebied. Hoe de verspreiding van de kreeften verloopt is minder duidelijk. De waterlichamen binnen het gebied lijken hierin een minder grote rol te spelen.

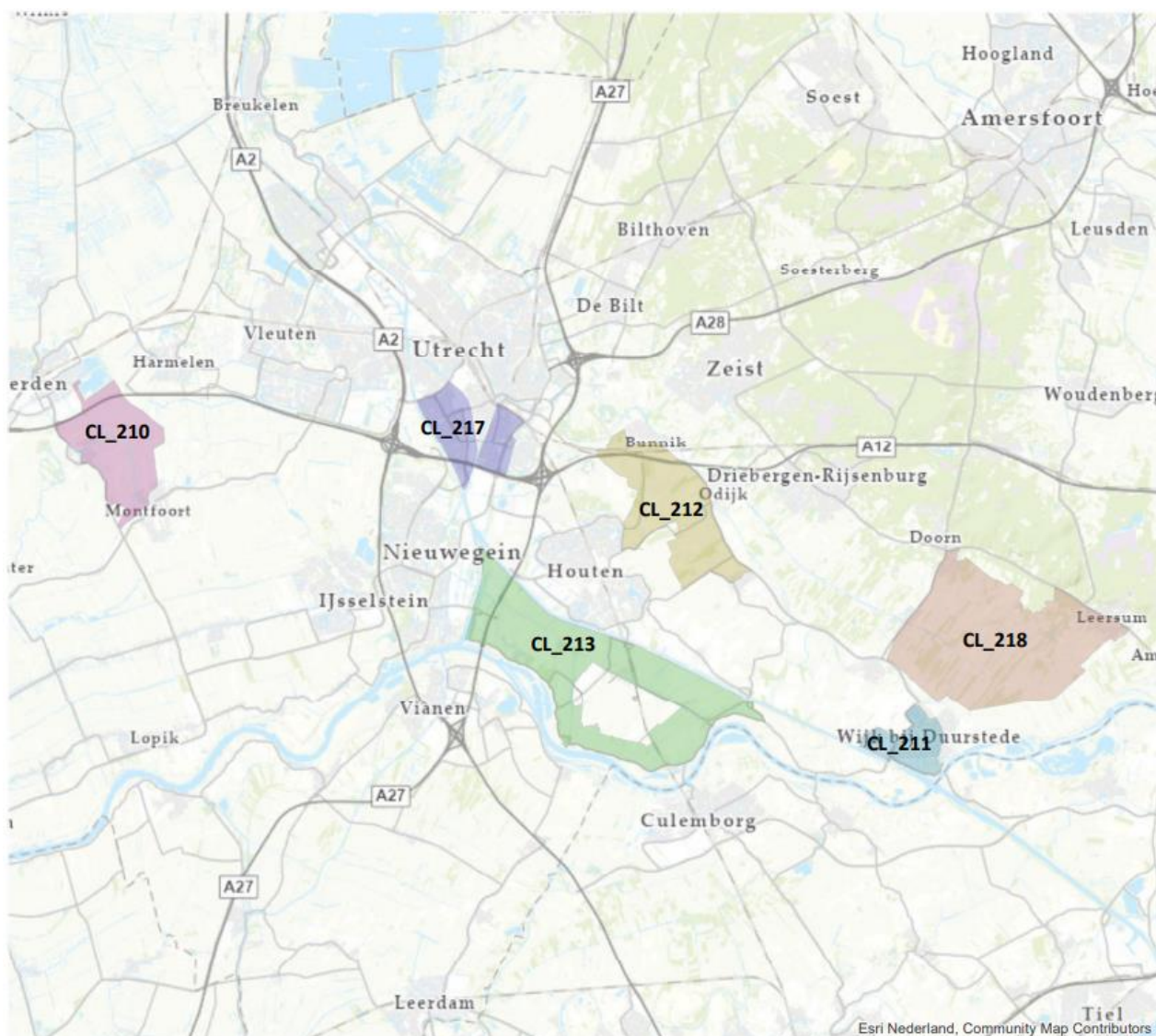
De bedekking met submerse vegetatie is in vier afvoergebieden lager dan bij voorgaande bemonsteringen. In vier afvoergebieden is deze hoger en in zes afvoergebieden is deze nagenoeg gelijk gebleven. Het aantal kreeftensoorten en de verspreiding hiervan is vrijwel gelijk gebleven, het aantal kreeften is echter fors toegenomen ten opzichte van 2020.

Al met al is de toestand in de afvoergebieden nog steeds goed, maar is deze langzamerhand iets aan het afnemen. Deze trend is in 2020 ook al op beperkte schaal waargenomen. Het aantal en aandeel van de gewenste soorten (zeelt, snoek, rietvoorn, drie- en tiendoornige stekelbaarzen) voor dit type wateren is veelal een knelpunt en hierin lijkt nog weinig vooruitgang te zitten. Het aantal kreeften in de gebieden is echter ook fors toegenomen. Waarschijnlijk is er een verband tussen deze twee waarnemingen, dit moet nog specifieker worden uitgezocht.

I2 RESULTATEN CLUSTERS

12.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen van de meetpunten in de zes clusters zijn uitgevoerd in de periode van 5 september tot 3 november 2023. Er zijn 21 trajecten bemonsterd, waarvan drie trajecten middels een combinatie van zegen en elektro en 18 middels elektrovisserij. De ligging van de bemonsterde afvoergebieden is op een kaart afgebeeld in figuur 11.



Figuur 11 Ligging van de in 2023 beviste clusters.

Net als in de meetpunten in de afvoergebieden is ook hier veel tijd besteed aan het toestemming vragen om het land te mogen betreden. In een aantal gevallen was de eigenaar niet aanwezig. Daarna zijn we nog een tweede keer op locatie geweest. In een aantal gevallen is de tweede keer ook geen toestemming

verkregen doordat de eigenaar niet thuis was, of het land te nat. Hierdoor zijn twee locaties zijn verplaatst binnen het cluster.

In tabel 26 is een korte samenvatting van de kenmerkende parameters van de bemonsterde clusters weergegeven en in foto 10 een impressie van de verschillende clusters.

Tabel 26 Beknopte samenvatting van de parameters per cluster.

Cluster	n-trajecten	Min_breedte (m)	Max_breedte (m)	Max_diepte (m)	Gem_dz (m)	Beschoeiing (%)	Emers_breedte (m)	Emers (%)	Submers (%)	Drijfblad (%)
CL_210	3	2	4	0,8	0,5	-	-	2	20	-
CL_211	4	1,2	80	1,2	0,5	50	0,6	55	18,5	14,5
CL_212	3	3	5,5	1,2	0,2	-	0,8	14	-	0,5
CL_213	4	1,6	6,1	0,9	0,4	-	0,4	47,5	-	-
CL_217	3	4	39	1,4	0,4	28	0,3	5	-	-
CL_218	4	1	4	1	0,5	25	0,2	30	20	-



Foto 10 Impressie van de verschillende locaties in de clusters:
CL_210_NL14_20417 (linksboven) en CL_217_NL14_21174 (rechtsboven).
CL_211_NL14_20202 (linksonder) en CL_217_NL14_20809 (rechtsonder).

12.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 27 is een aantal belangrijke resultaten per cluster samengevat. Deze resultaten worden in de paragrafen 12.3 tot en met 12.6 kort besproken. In tabel 28 en tabel 29 is de gemiddelde omvang van het totale visbestand in de clusters gegeven in kilogram per hectare en aantal per hectare. Deze gewogen gemiddelden per cluster zijn berekend aan de hand van de wegingsfactoren per meetpunt zoals deze zijn aangeleverd door HDSR.

Tabel 27 Beknopte resultaten per cluster in 2023.

Cluster	KRW-type	n-meetpunten	kg/ha	n/ha	n-soorten	dom (kg/ha)	dom (n/ha)	Wnb/RL	exoot
CL_210	M1a/M8	3	2,4	517	10	SK	TD		MA
CL_211	M1a/M3/M11	4	269,8	7.213	18	KA	BV	AL	MA, KD, PS, RB, ZW
CL_212	M1a	3	29,1	1.836	15	SK	BI		MA, KE, ZW
CL_213	M1a/M6a	4	17,4	2.921	13	SK	VE		MA, KD
CL_217	M1a/M6a/M11	3	566,4	73.789	14	BV	BV		MA
CL_218	M1a	4	49,1	1.199	15	SK	BV	AI, GM	MA

kg/ha (gewogen gemiddelde biomassa, n/ha (gewogen gemiddelde aantalsraming

n-soorten is exclusief hybride

dom soort = dominante soort in biomassaraming en in aantalsraming

Wnb/RL = soorten met speciale bescherming Wet natuurbeheer of Rode Lijst

SK = snoek, BV = blankvoorn, KA= karper, AL = alver, MA = marmergrondel, VE = vetje

BI = bittervoorn, KD = kaukasische dwerggrondel, KE = kessler's grondel, ZW = zwartbekgrondel

PS = pontische stroomgrondel, TD = tiendoornige stekelbaars

De gemiddelde biomassa per cluster varieert van 2,4 kg/ha in CL_209 tot 566,4 kg/ha. De meest voorkomende vissoorten op basis van biomassa zijn snoek, karper en blankvoorn. Op basis van aantallen zijn tiendoornige stekelbaars, blankvoorn, bittervoorn en vetje de meest voorkomende soorten. In totaal zijn 25 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen.

Tabel 28 Raming van het gewogen gemiddelde visbestand in de clusters (kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Clusters					
		CL_210	CL_211	CL_212	CL_213	CL_217	CL_218
Eurytoop	Aal		0,6			11,7	
	Alver		0,0				0,2
	Baars	0,0	6,8	1,2	0,8	69,1	2,4
	Brasem		32,9	0,2		156,3	5,3
	Blankvoorn	0,0	43,4	7,5	0,8	172,2	15,9
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	0,0		0,1
	Kolblei			1,6	0,6	27,7	0,9
	Karper		92,4				
	Hybride				0,0		
	Kleine modderkruiper	0,0		0,2	0,1	0,2	
	Pos				0,0	0,4	
	Snoekbaars			2,4		0,5	0,2
	Snoek	1,7	74,2	15,5	13,4	99,3	18,3
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	1,2	0,3	1,0	0,1	0,0
	Grote modderkruiper						2,0
	Rietvoorn		2,2		0,1	13,2	3,9
	Tienddoornige stekelbaars	0,1			0,0		0,0
	Vetje		0,1	0,1	0,4	0,1	
	Zeelt	0,5	8,8		0,0	15,6	0,1
Rheofiel	Winde		0,5	0,0			0,0
Exoot	Marmergrondel	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
	Kaukasische dwerggrondel		0,0		0,0		
	Kesslers grondel			0,1			
	Pontische stroomgrondel		1,3				
	Roofblei		4,7				
	Zwartbekgrondel		0,5	0,0			
Totaal		2,4	269,8	29,1	17,4	566,4	49,1

Tabel 29 Raming van het gewogen gemiddelde visbestand in de clusters (n/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Clusters					
		CL_210	CL_211	CL_212	CL_213	CL_217	CL_218
Eurytoop	Aal		2			59	
	Alver		26				8
	Baars	4	1.046	38	75	27.966	133
	Brasem		978	16		12.253	143
	Blankvoorn	8	3.031	234	154	30.871	299
	Driedoornige stekelbaars	46	85	109	90		142
	Kolblei			65	264	1.198	23
	Karper		19				
	Hybride				3		
	Kleine modderkruiper	21		40	33	24	
	Pos				7	60	
	Snoekbaars			73		7	8
	Snoek	8	37	11	11	131	104
Limnofiel	Bittervoorn	142	1.537	806	827	64	6
	Grote modderkruiper						72
	Rietvoorn		56		54	963	213
	Tienddoornige stekelbaars	258			10		36
	Vetje		99	397	1.267	64	
	Zeelt	8	82		19	81	2
Rheofiel	Winde		14	4			2
Exoot	Marmergrondel	21	28	16	31	49	8
	Kaukasische dwerggrondel		13		77		
	Kesslers grondel			7			
	Pontische stroomgrondel		96				
	Roofblei		5				
	Zwartbekgrondel		58	19			
Totaal		517	7.213	1.836	2.921	73.789	1.199

12.4 SOORTENSAMENSTELLING

In totaal zijn 25 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen in de zes clusters. Er zijn 12 eurytope, 6 limnofiele, 1 rheofiele en 6 exotische vissoorten aangetroffen. Per cluster zijn gemiddeld 14 vissoorten waargenomen, dit aantal varieert van 9 tot 18 vissoorten per cluster. Baars, bittervoorn en blankvoorn komen in alle clusters voor. Aal, alver, grote modderkruiper, karper, Kaukasische dwerggrondel, Kesslers grondel, Pontische stroomgrondel, pos, roofblei en zwartbekgrondel zijn het minst verspreid (in 1 of 2 clusters) aangetroffen.

12.5 LENGTESAMENSTELLING

Vrijwel alle aangetroffen vissoorten vertonen een onevenwichtige populatieopbouw. Waarbij de populatie van blankvoorn en baars nog relatief normaal is, met uitzondering van de grotere exemplaren. Van baars zijn hoofdzakelijk éénzomerige exemplaren aangetroffen met een lengterange van 5 tot en met 8 centimeter. Meerjarige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 9 tot en met 30 centimeter. Van blankvoorn zijn voornamelijk éénzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 3 tot en met 7 centimeter. Meerjarige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 8 tot en met 28 centimeter. Het bestand aan brasem is opgebouwd uit éénzomerige exemplaren in een lengterange van 4 tot en met 9 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 10 tot en met 14 centimeter. Meerjarige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 15 tot en met 62 centimeter, waarbij de vissen tussen 30 en 50 centimeter vrijwel ontbreken. Van kolblei zijn éénzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 4 tot en met 7 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 8 tot en met 10 centimeter. Enkele meerjarige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 11 tot en met 22 centimeter, grotere exemplaren zijn niet gevangen. Van rietvoorn zijn enkele éénzomerige exemplaren aangetroffen met een lengterange van 3 tot en met 6 centimeter. Meerjarige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 7 tot en met 23 centimeter, deze lengte/leeftijdsklasse is oververtegenwoordigd in de populatie. Bij snoek en zeelt zijn exemplaren over de volle lengterange aangetroffen, van snoekbaars zijn alleen één- en tweejarige vissen gevangen. Van de overige exemplaren zijn veelal slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

12.6 BEOORDELING VISSTAND

In tabel 30 is de beoordeling van de visstand in de clusters weergegeven. De EKR's en beoordeling van de afzonderlijke meetpunten zijn weergegeven in het digitaal meegeleverde Aquokit-bestand. De weergegeven EKR's zijn gewogen gemiddelden van de verschillende meetpunten, ongeacht het KRW-type van de betreffende meetpunten (deze zijn namelijk niet altijd gelijk). Deze gemiddelden kunnen niet door Aquokit gegenereerd worden en zijn daarom handmatig berekend.

In slechts twee clusters is een gemiddelde EKR hoger dan 0,60 behaald. De visstand in deze clusters wordt hiermee als ‘goed’ beoordeeld (voldoet aan het GEP). De visstand in de overige clusters wordt als matig beoordeeld. Deze beoordelingen zijn echter indicatief. De visstand van 57% van de meetpunten wordt beoordeeld als goed (voldoet aan het GEP), de visstand van 19% van de meetpunten wordt beoordeeld als matig en de visstand van 24% van de meetpunten wordt als ontoereikend beoordeeld. Ook nulvangsten (2 meetpunten) worden, door Aquokit, als ontoereikend (0,333) beoordeeld. Feitelijk zou hier een nulscore berekend moeten worden.

Op zes meetpunten(28%) voldoet het aantal plantminnende en migrerende soorten aan de doelstelling. Het aandeel brasem+karper wordt op vrijwel alle meetpunten (89%) als goed beoordeeld. Op 52% van de meetpunten voldoet het aandeel plantminnende vis aan de doelstelling. Op twee meervormige meetpunten(20202 en 21751), beide getypeerd als M11, wordt ook het gewichtsaandeel zuurstoftolerante vis en het aandeel van baars+blankvoorn beoordeeld. De visstand op beide meetpunten voldoet aan de doelstelling voor baars-blankvoorn en maar één van de twee meetpunten (20202)voldoet de doelstelling voor zuurstoftolerante vis.

Tabel 30 EKR beoordeling van de clusters in 2023.

Cluster	KRW-type	n-Meetpunten	Beoordeling meetpunten				Gemiddelde EKR
			Slecht	Ontoereikend	Matig	Goed	
CL_210	M1a/M8	3		1		2	0,622
CL_211	M1a/M3/M11	4			2	2	0,575
CL_212	M1a	3		2		1	0,485
CL_213	M1a/M6a	4				4	0,814
CL_217	M1a/M6a/M11	3		1	1	1	0,548
CL_218	M1a	4		1	1	2	0,587
Totaal		21	0	5	4	12	

12.7 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Bittervoorn, vermeld in bijlage II van de EU-Habitatrichtlijn, is in alle zes de clusters en in dertien van de 21 locaties aangetroffen. De kleine modderkruiper (bijlage II HR) is in vier clusters op zes meetpunten gevangen. In de clusters CL_211, locatie NL14_21770, en CL_218, locatie NL14_21529, zijn enkele alvers, die een kwetsbare status heeft op de Rode Lijst, aangetroffen. De grote modderkruiper (ook een kwetsbare Rode Lijstsoort en beschermd onder de Wet Natuurbescherming) is op meetpunt 20055 in CL_218 gevangen. Bij de bemonstering van de clusters zijn zes uitheemse vissoorten aangetroffen. De marmergrondel is hiervan het meest verspreid en is in alle zes de clusters en in negen locaties aangetroffen. De zwartbekgrondel is in twee clusters en vier locaties aangetroffen. Kaukasische dwerggrondel is ook in twee clusters aangetroffen, maar wel in maar twee locaties gevangen. Pontische stroomgrondel is in slechts één cluster en twee locaties aangetroffen. De Kesslers grondel heeft zich het minst verspreid en is in maar één cluster en één locatie gevangen. De gevonden verspreiding van de exotische vissoorten is overigens verschillend. In cluster 211 zijn vijf uitheemse soorten verdeeld over vier meetpunten gevangen.

Binnen de clusters zijn vier uitheemse kreeften/krabbensoorten gevangen, namelijk de Chinese wolhandkrab (CWHK), gevlekte Amerikaanse rivierkreeft (GARK), geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft (GKRK) en de rode Amerikaanse rivierkreeft (RARK). De gevangen aantallen per cluster zijn in tabel 31 weergegeven. De verspreiding van de uitheemse kreeften/krabben is weergegeven in bijlage 8.

Tabel 31 Verspreiding van exotische rivierkreeften en krabben (totaal aantal per cluster).

Clusters	CWHK	GARK	GKRK	RARK	Totaal
CL_210		2	15	1	18
CL_211		1	2		3
CL_212		5	20	1	26
CL_213			31		31
CL_217	2	3		2	7
CL_218		46	10		56
Totaal	2	57	78	4	141

CWHK = Chinese wolhandkrab

GARK = gevlekte Amerikaanse rivierkreeft

GKRK = geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft

RARK = rode Amerikaanse rivierkreeft

De geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft wordt in de hoogste aantallen aangetroffen. De geknobbelde en gevlekte Amerikaanse rivierkreeft worden het meest verspreid over de clusters aangetroffen. De Chinese wolhandkrab en de rode Amerikaanse rivierkreeft worden in de laagste aantallen en het minst verspreid over de clusters gevangen. In cluster 210 en 212 zijn drie soorten rivierkreeften aangetroffen.

12.8 VERGELIJKING MET VOORGAANDE BEMONSTERING

In de onderstaande tabel 32 worden de resultaten van vijf belangrijke parameters vergeleken met de voorgaande bemonstering in 2020. In de onderstaande paragrafen worden de bijzonderheden kort besproken.

Tabel 32 Vergelijking belangrijke parameters 2020-2023

2020						2023					
Cluster	n-meetpunten	kg/ha	n/ha	n-soorten	exoot	EKR	kg/ha	n/ha	n-soorten	exoot	EKR
CL_210	3	9,2	636	9	MA	0,709	2,4	517	10	MA	0,622
CL_211	4	419,2	39.986	19	MA,ZW,RB	0,516	269,8	7.213	18	MA,KD,PS,RB, ZW	0,575
CL_212	3	98,9	9.774	19	MA,KE	0,669	29,1	1.836	15	MA,KE, ZW	0,485
CL_213	4	52,4	2.423	16	MA	0,735	17,4	2.921	13	MA, KD	0,814
CL_217	3	1000,1	11.406	12	MA	0,506	566,4	73.789	14	MA	0,548
CL_218	4	13,3	310	14	MA,KE,PS	0,577	49,1	1.199	15	MA	0,587

MA = marmergrondel, PS = Pontisch stroomgrondel, KD = Kaukasische dwerggrondel

KE = Kesslersgrondel, ZW = zwartbekgrondel, RB= Roofblei

12.8.1 OMVANG

De bestandschattingen variëren door de jaren heen. Dit geldt niet alleen voor de kleinere wateren. In de meest extreme gevallen is een halvering of verdubbeling van het bestand terug te voeren op de vangst van één grote vis (brasem, snoek, karper of zeelt). Ook kan de late bemonstering invloed hebben op de schattingen in een aantal meetpunten omdat er al mogelijk winterclustering is opgetreden, waardoor vis niet meer homogeen verdeeld in het water aanwezig is. Op geen enkele locatie komen de biomassaramingen goed overeen met de voorgaande bemonstering. Wel is het zo dat in de clusters met

de hoogste biomassaramingen in 2020 ook nu weer een hoge biomassa zijn waargenomen. Ook in het cluster met de laagste biomassa in 2020, is nu weer een lage biomassa gevonden.

12.8.2 SOORTENSAMENSTELLING

Op basis van deze meetpunten zijn er bij de huidige bemonstering gemiddeld 14 vissoorten per cluster gevangen. Dit is bijna één soort minder dan bij de voorgaande bemonsteringen (14,8 in 2020 en 14,1 bij de huidige bemonstering). Bij de huidige bemonstering zijn in drie clusters meer vissoorten dan bij de voorgaande bemonstering aangetroffen. In de overige drie clusters zijn er minder vissoorten aangetroffen. Bij de huidige bemonstering zijn op twee meetpunten geen vissen aangetroffen. Bij de voorgaande bemonstering is op elk meetpunt vis gevangen.

Net als voorgaande bemonsteringen is de exoot marmergrondel in elke cluster aangetroffen. Deze grondel is ten opzichte van voorgaande bemonsteringen op vier meetpunten minder gevangen. De zwartbekgrondel is in één cluster en drie meetpunten meer aangetroffen dan in 2020. Kesslers grondel is in zowel één cluster (één meetpunt) minder gevangen. De Pontische stroomgrondel is in een cluster en op één meetpunt meer gevangen. De Kaukasische dwerggrondel is op twee clusters en verspreid over twee meetpunten aangetroffen. Bij de voorgaande bemonsteringen is deze uitheemse vissoort niet waargenomen. Exotische rivierkreeften zijn ten opzichte van voorgaande bemonsteringen op drie meetpunten extra aangetroffen. Dit komt doordat de gevlekte en geknobbeld Amerikaanse rivierkreeft meer verspreid over het onderzoeksgebied zijn aangetroffen.

12.8.3 BEOORDELING

De gemiddelde EKR van de clusters in het huidige bemonsteringsjaar (0,61) is nagenoeg gelijk gebleven aan de EKR in 2020, toen bedroeg deze 0,62. Dit bemonsteringsjaar voldoet de visstand in twee clusters aan het GEP, voorheen waren dit er drie. CL_212 is gedaald van een 'goede' ecologische beoordeling naar 'matig'. Bij de huidige beoordeling wordt de visstand van 12 van de 21 (57%) meetpunten met goed beoordeeld, dit waren er 15 van de 21 (71%). Daarnaast zijn 5 meetpunten waarvan de visstand als ontoereikend en 4 meetpunten waarvan de visstand als matig beoordeeld. Dit waren respectievelijk 2 en 3 meetpunten in 2020. In 2020 is van één meetpunt de visstand als slecht beoordeeld. Van dit meetpunt wordt de visstand nu opvallend genoeg als goed beoordeeld.

12.9 OORDEEL

De gemiddelde EKR van de onderzochte clusters is berekend op 0,61. Twee van de zes clusters worden gemiddeld als 'goed' (GEP) beoordeeld. Vier clusters worden als 'matig' beoordeeld. Deze beoordelingen zijn echter indicatief. Het hoogste bestand (566,4 kg/ha) is aangetroffen in CL_217. Het laagste bestand (2,4 kg/ha) is aangetroffen in CL_210.

In vergelijking met voorgaande bemonsteringen is de gemiddelde EKR over alle clusters nagenoeg gelijk gebleven. Een cluster (CL_212) wordt een klasse lager beoordeeld, de overige clusters houden een gelijke beoordeling als de voorgaande bemonstering. De toename van het aantal exoten, met name Kaukasische dwerggrondel en rivierkreeften, is een punt van aandacht. Het aantal clusters met bijzondere soorten (uit

de Wnb of Rode Lijst) is afgenomen. Het gaat dan om vissoorten waarvan de populatiedichtheid laag is waardoor het aantreffen ook op toeval berust.

De bedekking met submerse vegetatie is in twee clusters lager dan bij voorgaande bemonsteringen. In één cluster is deze hoger en in drie clusters is deze nagenoeg gelijk gebleven. Het aantal en de verspreiding van de gevlekte en geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft is toegenomen, de vangst van rode Amerikaanse rivierkreeften is niet toegenomen.

I3 DISCUSSIE

In de voorgaande hoofdstukken is er per waterlichaam, afvoergebied of cluster een beschouwing gegeven van de omvang, samenstelling en beoordeling van de visbestanden. Ook is waar mogelijk een vergelijking van de visstand met voorgaande bemonstering weergegeven. In dit hoofdstuk wordt nog kort ingegaan op het verloop van de bemonsteringen en de representativiteit van de resultaten.

I3.1 UITVOERING BEMONSTERING

Bij het veldwerk van de AS punten heeft het verkrijgen van toestemming van de eigenaren en/of perceelbeheerders veel tijd gekost. In een aantal gevallen wonen de eigenaren niet op locatie of moet er over land van derden worden gereden. Tijdens de uitvoering zijn 14 meetpunten verplaatst. Deze meetpunten zijn verplaatst omdat de eigenaar meerdere keren niet aanwezig was of omdat, later in bemonsteringsperiode, het terrein te nat werd om met een bus met trailer te berijden. Ook waren hier geen alternatieven in het gebied aanwezig. In tabel 33 zijn de verplaatste meetpunten weergegeven. Bij het verplaatsen is er rekening gehouden met dat het nieuwe punt vergelijkbaar is met het originele punt, zowel in dimensies als in ligging. Daarnaast hebben wij getracht om een goede/representatieve verspreiding van de meetpunten over het gebied te krijgen.

Tabel 33 Verplaatste meetpunten 2023.

Oude Locatiecode	Nieuwe Locatiecode	Watertype	Code afvoergebied/cluster
NL14_20567	NL14_21891	M8	AFVGEB009
NL14_21432	NL14_21892	M1a	AFVGEB010
NL14_21013	NL14_21893	M3	AFVGEB013
NL14_21749	NL14_21894	M3	AFVGEB016
NL14_21370	NL14_21895	M1a	AFVGEB023
NL14_20529	NL14_21896	M8	AFVGEB029
NL14_21460	NL14_21897	M8	AFVGEB029
NL14_20535	NL14_21898	M1a	AFVGEB053
NL14_20685	NL14_21899	M1a	AFVGEB068
NL14_21764	NL14_21900	M1a	AFVGEB071
NL14_21519	NL14_21901	M8	AFVGEB071
NL14_20872	NL14_21902	M10	AFVGEB102
NL14_20417	NL14_21903	M1a	CL_210
NL14_21147	NL14_21904	M1a	CL_217

I3.2 REPRESENTATIVITEIT BEMONSTERING

De waterlichamen zijn bevestigd conform de richtlijnen uit het handboek Hydrobiologie (Ref 1). Aangezien alle waterlichamen lijnvormig zijn, is als uitgangspunt genomen dat minimaal 7,5% van de lengte wordt bevestigd. In tabel 34 wordt de vangstinspanning per waterlichaam weergegeven.

Tabel 34 Vangstinspanning per waterlichaam 2023.

Waterlichaamcode	Waterlichaam	KRW-type	Aantal locaties	Beviste lengte (m)	Lengte (m)	Inspanning %
NL14_07	Merwedekanaal	M7b	5 (kuil)	3755	16500	22,76%
			8 (elektro)	2000	33000	6,06%
NL14_08	Binnenstad Utrecht	M6b	4	1000	7600	13,16%
NL14_13	De Koekoek	M3	5	1190	15500	7,68%
NL14_15	Bijleveld	M3	3	750	8700	8,62%
NL14_19	Gerverscop	M1a	2	500	3100	16,13%
NL14_20	De Tol	M10	2	500	3500	14,29%
NL14_21	Ouwenaar-Haarrijn	M3	2	500	4200	11,90%
NL14_30	Kockengen	M10	2	500	4000	12,50%

Bij de AS-punten in de afvoergebieden en de clusters is een minimale vangstinspanning niet van toepassing. Bij deze meetpunten zijn er wegingsfactoren door de opdrachtgever toegekend waarbij de wegingsfactor in feite het percentage watergang (op basis van lengte) van dat type binnen het afvoergebied of cluster weergeeft. De berekende gemiddelde visbestanden en beoordelingen moeten dan ook vooral als indicatief worden beschouwd.

Veel van de onderzochte AS-meetpunten zijn relatief smal. Bij dergelijke wateren wordt het visbestand en de EKR sterk beïnvloed door de vangst van één of enkele grote vissen van kenmerkende soorten zoals brasem, karper, snoek en zeelt. Ook is de jaarlijkse fluctuatie, meestal door droogval, van deze smalle wateren groter dan in bredere wateren. Bij de beoordeling van dergelijke meetpunten en de vergelijking met voorgaande bemonsteringen is het belangrijk om dit mee te nemen bij de interpretatie van de gegevens.

Bij een aantal AS-punten is geen vis gevangen. Vermoedelijk hebben deze punten tijdelijk geheel of gedeeltelijk droog gestaan, of zijn deze punten volledig dichtgegroeid met kroos of riet. Bij deze meetpunten is er een verschil in de EKR en beoordeling tussen QBWat en Aquokit. Aquokit geeft voor meetpunten waar geen vis is aangetroffen een EKR-score van 0,33 (ontoereikend). QBWat berekent voor meetpunten waar geen vis is aangetroffen geen score en beoordeelt de visstand in de watergang als slecht. De tabellen in dit rapport zijn op basis van de Aquokit-beoordeling. Noch in de maatlatdocumenten, noch in het protocol toetsen en beoordelen staat een richtlijn hoe om te gaan met meetpunten waar geen vis is aangetroffen. Als er geen vis is aangetroffen lijkt een score van nul echter meer terecht.

I4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In paragraaf 14.1 zijn de conclusies per waterlichaam opgesomd. De conclusies zijn een terugkoppeling op de onderzoeksvragen uit de inleiding. In paragraaf 14.2 zijn aanbevelingen geformuleerd.

14.1 CONCLUSIES WATERLICHAMEN

Merwedekanaal (NLI4_07)

- Het visbestand in Merwedekanaal is geraamd op 85,7 kg/ha en 907 n/ha en bestaat uit 15 vissoorten;
- Brasem (65%) is de meest voorkomende vissoort op basis van biomassa;
- Op basis van aantallen zijn brasem (34%) en blankvoorn (30%) de meest voorkomende vissoorten;
- De lengteverdeling van de algemeen voorkomende vissoorten blankvoorn en brasem laten een normale verdeling zien.
- De alver staat als kwetsbaar vermeld op de nationale Rode Lijst. Deze soort is op alle vijf locaties aangetroffen;
- Er zijn vier uitheemse vissoorten verspreid over het waterlichaam aangetroffen, namelijk marmergrondel, zwartbekgrondel en Pontische stroomgrondel en roofblei;
- De gevlekte Amerikaanse rivierkreeft en Chinese wolhandkrab zijn op één locatie aangetroffen;
- De visstand in het Merwedekanaal behaalt op de maatlat voor het watertype M7b een EKR van 0,36 en voldoet daarmee niet aan het GEP;
- Op twee van de vijf locaties voldoet de visstand aan het GEP (0,45);
- De EKR en beoordeling van de visstand is zeer licht toegenomen ten opzichte van 2020. Het aandeel plantminnende en plantminnende + migrerende soorten is laag.

Binnenstad Utrecht (NLI4_08)

- Het visbestand in Binnenstad Utrecht is geraamd op 394,4 kg/ha en 2.946 n/ha en bestaat uit 15 vissoorten (exclusief hybride);
- Brasem (76%) is de meest voorkomende vissoort op basis van biomassa;
- Op basis van aantallen zijn blankvoorn (39%) en brasem (26%) de meest voorkomende vissoorten;
- De lengteverdeling van de algemeen voorkomende vissoorten blankvoorn en brasem is niet evenwichtig opgebouwd.
- De alver staat als kwetsbaar vermeld op de nationale Rode Lijst. Deze soort is op slechts één locatie aangetroffen;
- Er zijn vier uitheemse vissoorten verspreid over het waterlichaam aangetroffen, namelijk marmergrondel, zwartbekgrondel en Pontische stroomgrondel en roofblei;
- Er zijn geen rivierkreeften en/of krabben aangetroffen;
- De visstand in Binnenstad Utrecht behaalt op de maatlat voor het watertype M6b een EKR van 0,44 en voldoet daarmee niet aan het GEP;
- De visstand voldoet op twee van de vier locaties aan het GEP (0,45);

- De EKR en beoordeling van de visstand is afgenomen ten opzichte van 2020. Het aandeel plantminnende + migrerende vissoorten is gedaald en het aandeel brasem is hoger geraamd in vergelijking met voorgaande bemonsteringen.

De Koekoek (NL14_13)

- Het visbestand in De Koekoek is geraamd op 176,9 kg/ha en 11.407 n/ha en bestaat uit 18 vissoorten (exclusief hybride);
- Snoek (44%) is de meest voorkomende vissoort op basis van biomassa;
- Op basis van aantallen is bittervoorn (61%) de meest voorkomende vissoort;
- De lengteverdeling van de algemeen voorkomende vissoorten baars, blankvoorn en brasem is niet evenwichtig opgebouwd;
- De bittervoorn en kleine modderkruiper zijn opgenomen in Bijlage II van de EU-habitatrichtlijn;
- Er zijn drie uitheemse vissoorten verspreid over het waterlichaam aangetroffen, namelijk marmergrondel, zwartbekgrondel en Kaukasische dwerggrondel;
- De gevlekte Amerikaanse rivierkreeft is op twee locaties aangetroffen en de rode Amerikaanse rivierkreeft op één locatie;
- De visstand in De Koekoek behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,81 en voldoet daarmee aan het GEP;
- Op vier van de vijf locaties voldoet de visstand aan het GEP (0,60);
- De EKR en beoordeling van de visstand is nagenoeg gelijk gebleven ten opzichte van 2018, maar wel gedaald in vergelijking met 2012. Sinds 2012 is het aandeel plantminnende vissoorten afgenomen.

Bijleveld (NL14_15)

- Het visbestand in Bijleveld is geraamd op 154,9 kg/ha en 10.194 n/ha en bestaat uit 17 vissoorten (exclusief hybride);
- Snoek (41%) is de meest voorkomende vissoort op basis van biomassa;
- Op basis van aantallen zijn vetje (39%), bittervoorn (21%) en brasem (20%) de meest voorkomende vissoorten;
- De lengteverdeling van de algemeen voorkomende vissoorten baars en blankvoorn is evenwichtig opgebouwd, de populatie van brasem en rietvoorn zijn niet evenwichtig opgebouwd;
- De bittervoorn en kleine modderkruiper zijn opgenomen in Bijlage II van de EU-habitatrichtlijn;
- Er zijn drie uitheemse vissoorten verspreid over het waterlichaam aangetroffen, namelijk marmergrondel, en Kaukasische dwerggrondel en roofblei;
- De geknobbelde en rode Amerikaanse rivierkreeft zijn beide op twee locaties aangetroffen;
- De visstand in Bijleveld behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,93 en voldoet daarmee aan het GEP;
- Op alle locaties voldoet de visstand aan het GEP (0,60);
- De EKR en beoordeling van de visstand is toegenomen ten opzichte van 2020. Met name de stijging in plantminnende + migrerende soorten heeft geresulteerd in de hogere EKR-score.

Gerverscop (NL14_19)

- Het visbestand in Gerverscop is geraamd op 91,4 kg/ha en 2.592 n/ha en bestaat uit 11 vissoorten;
- Snoek (80%) is de meest voorkomende vissoort op basis van biomassa;
- Op basis van aantallen zijn vetje (27%) en bittervoorn (35%) de meest voorkomende vissoorten;
- De lengteverdeling van de klein blijvende vissoorten bittervoorn, kleine modderkruiper en vetje is evenwichtig opgebouwd, bij brasem, blankvoorn en zeelt zijn geen exemplaren (>15cm) gevangen;
- De bittervoorn en kleine modderkruiper zijn opgenomen in Bijlage II van de EU-habitatrichtlijn;
- Er is één uitheemse vissoorten verspreid over het waterlichaam aangetroffen, namelijk marmergrondel;
- Er zijn geen rivierkreeften en/of krabben aangetroffen;
- De visstand in Gerverscop behaalt op de maatlat voor het watertype M1a een EKR van 0,91 en voldoet daarmee aan het GEP;
- Op alle locaties voldoet de visstand aan het GEP (0,60);
- De EKR en beoordeling van de visstand is toegenomen ten opzichte van 2019. Met name de stijging in EKR-score van traject NL14_19_VIS_03 heeft bijgedragen aan het behalen van de doelstelling.

De Tol (NL14_20)

- Het visbestand in De Tol is geraamd op 82,4 kg/ha en 8.607 n/ha en bestaat uit 13 vissoorten;
- Brasem (27%) en baars (21%) zijn de meest voorkomende vissoorten op basis van biomassa;
- Op basis van aantallen zijn baars (32%) en brasem (31%) de meest voorkomende vissoorten;
- De lengteverdeling van de algemeen voorkomende vissoorten is niet evenwichtig opgebouwd, grote vissen zijn vrijwel niet gevangen;
- De bittervoorn en kleine modderkruiper zijn opgenomen in Bijlage II van de EU-habitatrichtlijn er zijn geen vissoorten met Wet natuurbescherming of Rode Lijst vermelding aangetroffen;
- Er is één uitheemse vissoorten verspreid over het waterlichaam aangetroffen, namelijk marmergrondel;
- De geknobbelde- en rode Amerikaanse rivierkreeft zijn beide op één locatie aangetroffen;
- De visstand in De Tol behaalt op de maatlat voor het watertype M10 een EKR van 0,57 en voldoet daarmee niet aan het GEP;
- Op één van de twee locaties voldoet de visstand aan het GEP (0,60);
- De EKR en beoordeling van de visstand is afgenomen ten opzichte van 2019. Het gedaalde aandeel snoek en zeelt zijn bepalend voor deze lagere EKR-score.

Ouwenaar-Haarrijn (NL14_21)

- Het visbestand in Ouwenaar-Haarrijn is geraamd op 463,7 kg/ha en 5.617 n/ha en bestaat uit 20 vissoorten;
- Brasem (42%) en karper (35%) zijn de meest voorkomende vissoorten op basis van biomassa;
- Op basis van aantallen zijn brasem (39%) en baars (21%) de meest voorkomende vissoorten;
- De lengteverdeling van pos is evenwichtig opgebouwd, van baars, brasem, blankvoorn en zeelt worden niet of nauwelijks grote exemplaren gevangen ;
- Er geen vissoorten met Wet natuurbescherming of Rode Lijst vermelding aangetroffen;
- Er zijn vijf uitheemse vissoorten verspreid over het waterlichaam aangetroffen, namelijk marmergrondel, zwartbekgrondel, Kaukasische dwerggrondel, Pontische stroomgrondel en roofblei;

- De geknobbelde- en rode Amerikaanse rivierkreeft zijn beide locaties aangetroffen;
- De visstand in Ouenaar-Haarrijn behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,37 en voldoet daarmee niet aan het GEP;
- Op één van de twee locaties voldoet de visstand aan het GEP (0,40);
- De EKR en beoordeling van de visstand is afgenomen ten opzichte van 2020. Met name de fors lagere score op alle deelmaatlaten van traject NL14_21_VIS_10_11 is hierin bepalend geweest.

Kockengen (NL14_30)

- Het visbestand in Kockengen is geraamd op 110,5 kg/ha en 14.852 n/ha en bestaat uit 11 vissoorten;
- Baars (30%) is de meest voorkomende vissoort op basis van biomassa;
- Op basis van aantallen zijn baars (41%), pos (31%), brasem (34%) en brasem (16%) de meest voorkomende vissoorten;
- De lengteverdeling van alle aangetroffen vissoorten is niet evenwichtig opgebouwd;
- Er zijn geen vissoorten aangetroffen die vallen onder de Wet Natuurbescherming of die zijn opgenomen in de Rode Lijst voor kwetsbare soorten;
- Er is één uitheemse vissoorten in het waterlichaam aangetroffen, namelijk marmergrondel;
- De geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft is in beide locaties aangetroffen en rode Amerikaanse rivierkreeft in één;
- De visstand in Kockengen behaalt op de maatlat voor het watertype M10 een EKR van 0,31 en voldoet daarmee niet aan het GEP;
- Op geen enkele locatie voldoet aan het GEP (0,60);
- De EKR en beoordeling van de visstand is afgenomen ten opzichte van 2019. Het lager geraamde aandeel snoek is bepalend voor deze daling in score.

Afvoergebieden

- De biomassa in de afvoergebieden varieert tussen 11,6 kg/ha en bijna 363,6 kg/ha;
- De aantalsramingen variëren van 765 tot 19.600 n/ha;
- In totaal zijn 24 vissoorten (exclusief) aangetroffen. Per afvoergebied varieert het aantal van 9 tot 17 vissoorten;
- Baars, blankvoorn, brasem, kleine modderkruiper, snoek, bittervoorn, rietvoorn, vetje, en zeelt komen in vrijwel alle afvoergebieden voor;
- De alver en de kroeskarper staan als kwetsbaar vermeld op de Rode Lijst. Deze soorten zijn in respectievelijk 1 en 6 afvoergebieden aangetroffen;
- Bij de bemonstering zijn twee uitheemse vissoorten aangetroffen. De marmergrondel en Kaukasische dwerggrondel. Hiervan is de marmergrondel in 13 van de 14 afvoergebieden gevangen. De Kaukasische dwerggrondel is in 10 afvoergebieden aangetroffen;
- In de afvoergebieden zijn drie uitheemse rivierkreeftsoorten aangetroffen. De gevlekte-, geknobbelde- en rode Amerikaanse rivierkreeft;
- In twaalf afvoergebieden is een gemiddelde EKR hoger dan 0,60 behaald (GEP). Twee afvoergebieden zijn als matig beoordeeld, deze scores en beoordelingen zijn indicatief;

- Op de meeste meetpunten (52%) voldoet de visstand aan de doelstelling voor plantminnende + migrerende vissoorten;
- Op vrijwel alle meetpunten (88%) voldoet het aandeel brasem en karper in het visbestand aan de doelstelling.

Clusters

- De gemiddelde biomassa per clusters varieert van 2,4 kg/ha tot 566,4kg/ha;
- De aantallen variëren van 517 stuks/ha tot 73.789 stuks/ha;
- In totaal zijn er 25 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Per cluster zijn er 10 tot 18 vissoorten aangetroffen;
- Baars, blankvoorn, snoek en bittervoorn zijn in alle clusters aangetroffen;
- De alver en grote modderkruiper staan als kwetsbaar vermeld op de Rode Lijst;
- Er zijn vijf uitheemse vissoorten aangetroffen, namelijk roofblei, marmergrondel, zwartbekgrondel, Pontische stroomgrondel, Kaukasische dwerggrondel en Kesslers grondel;
- In de clusters zijn drie uitheemse kreeftensoorten gevangen, namelijk de geknobbeld Amerikaanse-, de rode Amerikaanse- en de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft. Ook is de Chinese wolhandkrab aangetroffen;
- In twee clusters is een gemiddelde EKR-score hoger dan 0,6 behaald. Vier clusters worden als matig beoordeeld;
- De visstand op de meeste meetpunten (68%) voldoet niet aan de doelstelling voor plantminnende + migrerende vissoorten;
- Op vrijwel alle meetpunten (89%) voldoet het aandeel brasem en karper in het visbestand aan de doelstelling.

14.2 AANBEVELINGEN

- In vier van de acht onderzochte waterlichamen wordt een lagere EKR-score berekend dan in 2020. Bij Kockengen en De Tol is een laag aandeel snoek de oorzaak. Bij Binnenstad Utrecht is een daling in plantminnende + migrerende vissoorten en het hoger geraamde brasembestand de oorzaak. Bij Ouwenaar-Haarrijn is een daling op alle deelmaatlatten de oorzaak. Het is aan te bevelen om niet alleen vegetatiegroei in de oeverzone te stimuleren, maar ook maatregelen te nemen die bijdrage aan de submerse vegetatie in de watergangen.
- Het is aan te bevelen om goed te kijken naar de ligging van de AS-punten. Vaak wonen de eigenaren van de percelen niet in de buurt of is het meetpunt alleen via een 'weg' of perceel van derden bereikbaar. Dit jaar waren veel eigenaren niet aanwezig en kon er dus geen toestemming worden verkregen. Waardoor punten verlegd zijn. De verwachting is dat met de groeiende ontevredenheid bij boeren en grondeigenaren over het overheidsbeleid (o.a. stikstof) het in de toekomst alleen maar lastiger wordt om toestemming te verkrijgen voor het uitvoeren van onderzoek. Mogelijke alternatieven, waarbij de bemonstering niet afhankelijk is van een externe grondeigenaar dienen van te voren bekeken te worden. Daarnaast kan het erg helpen om betrokkenen korter van tevoren in te lichten over het visstandonderzoek. Nu gebeurt dit aan het begin van het jaar terwijl de vismonitoring

pas in het najaar plaatsvindt. Ook het nabellen van betrokkenen die een brief hebben gekregen of het van te voren langs gaan kan waarschijnlijk veel ‘verassingen’ in het veld voorkomen. Hiervoor zal dan wel extra tijd en budget moeten worden vrijgemaakt.

- Het is aan te bevelen om de dichtheid en verspreiding van de rivierkreeften in de gaten te houden. Bij de huidige bemonstering zijn deze exoten in elk waterlichaam en in de meeste afvoergebieden en clusters waargenomen. Vooral de rode Amerikaanse rivierkreeft heeft een negatieve invloed op o.a. de submerse vegetatie en kan daarmee ook de visstand in negatieve zin beïnvloeden.
- Het is aan te bevelen de aanwezigheid van de uitheemse Kaukasische dwerggrondel in het algemeen te blijven volgen. Deze kleine exoot ziet kans zich snel te verspreiden door een gebied. Wat de invloed is van deze vis op de rest van het vis- en macrofaunabestand is nog niet bekend.

I5 LITERATUUR

- Bijkerk, R.+red. (2014). *Handboek hydrobiologie* (Vol. Biologisch onderzoek voor de beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren). Utrecht: STOWA.
- Evers, C.H.M., Knoben, R.A.E en Herpen, F.C.J., van (2018). *Rapport 2019-50, Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water 2021-2027*. Amersfoort, STOWA.
- Molen D.T. van der, Pot, R., Evers, C.H.M, Herpen, F.C.J., van, & Nieuwerburgh, L.L.J., van, (2018). *Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn water 2021-2027*. Amersfoort, STOWA.
- Noble, R. &. (2002). *FAME Work Package 1 - Development of a River-type classification system (D1) & Compilation and harmonisation of fish species classification (D2)*. United Kingdom: University of Hull.
- Pot, R. (2021, Versie 7.00). *QBWat, programma voor KRW-beoordeling*. Opgehaald van <http://www.roelfpot.nl/qbwat>
- Kleppe, R. (2021) 2021658_Relatie NVO en juveniele vis_not01_def. Waardenburg: ATKB
- Rutjes , P. (2021) KRW visstandonderzoek Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden 2020. Waardenburg: ATKB

