

**KRW-
VISSTANDONDERZOEK
HOOGHEEMRAADSCHAP
HOLLANDS
NOORDERKWARTIER 2021**





KRW-VISSTANDONDERZOEK HOOGHEEMRAADSCHAP HOLLANDS NOORDERKWARTIER 2021

Kenmerk: 20210754/rap01
Status rapport: Definitief
Versie: 01
Datum: 30 mei 2022

Auteur: P. Rutjes
Kwaliteitscontrole: R. Kleppe/ J. Hop

Opdrachtgever: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Stationsplein 136
1703 WC Heerhugowaard
Contactpersoon: S. Roodzand

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

Vanuit de verplichting van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is in 2021 in zeven waterlichamen, zes achterliggende gebieden en een passage in het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) een visstandonderzoek uitgevoerd. Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft ATKB opdracht gegeven om het visstandonderzoek uit te voeren en de resultaten uit te werken in voorliggend rapport.

Methode

Het visstandonderzoek heeft plaatsgevonden in de volgende waterdelen: polder Zeevang+, polder Purmer+, polder Geestmerambacht, polder Westerkogge, polder Wieringerwaard, Anna Paulowna-laag, Anna Paulowna-hoog en de Vissenkringloop. De bemonstering van de visstand is uitgevoerd volgens de Bevestigd Oppervlak Methode (BOM), zoals beschreven in het Handboek Hydrobiologie. De bemonsteringen zijn uitgevoerd in de periode van 20 juli tot en met 15 september 2021; dit is binnen de voorgeschreven periode van het Handboek Hydrobiologie.

Het visstandonderzoek is over het algemeen goed verlopen. Wel zijn op een aantal locaties rondgooien met de zegen uitgevoerd in plaats van lijnvormige zegentrajecten, omdat er hinder werd ondervonden van oude beschoeiing, hoge/brede ontoegankelijke rietkragen. In het verleden zijn deze locaties ook op deze wijze bevestigd.

Resultaten

In tabel A is een overzicht gegeven van de belangrijkste resultaten per waterlichaam.

Soortensamenstelling en omvang visbestand

In totaal zijn bij het visstandonderzoek 28 vissoorten aangetroffen, exclusief hybriden (kruisingen tussen twee karperachtigen) en varianten (koikarper). Het aantal soorten per waterlichaam varieert van negen (Vissenkringloop) tot 23 (polder Westerkogge). De soortenrijkdom is, met uitzondering van die in de Westerkogge, normaal te noemen. Gemiddeld zijn tijdens het visstandonderzoek vijftien vissoorten per waterlichaam gevangen. Er zijn bij het onderzoek geen vissoorten waargenomen die bescherming genieten vanuit de Wet natuurbescherming. Alver (Zeevang+ en Westerkogge), spiering (Westerkogge) en rivierdonderpad (Anna Paulowna hoog en laag) zijn de enige soorten die een vermelding op de nationale Rode Lijst hebben (kwetsbare soort).

Tijdens het visstandonderzoek zijn de volgende exoten aangetroffen: graskarper, Kaukasische dwerggrondel, marmergrondel, Pontische stroomgrondel, roofblei, en zwartbekgrondel. Met uitzondering van de Westerkogge zijn, bij de voorgaande KRW-onderzoeken, geen exoten in deze waterlichamen aangetroffen.

De geschatte omvang van de visbestanden in aantallen varieert tussen 1.039 stuks/ha (Anna Paulowna-laag) en 7.436 stuks/ha (Westerkogge). De biomassa varieert tussen 67,4 kg/ha (Vissenkringloop) en 573,0 kg/ha (Anna Paulowna-laag). De visbiomassa's in de Vissenkringloop en polder Geestmerambacht zijn laag te noemen. De overige visbiomassa zijn normaal voor wateren in het beheergebied van HHNK.

In alle waterlichamen domineren eurytope soorten de visstand. Dit is zowel het geval in biomassa als in aantallen. Vissen uit het limnofiele gilde zijn, met name in biomassa, in de meeste wateren beperkt aanwezig. De visbiomassa van de exoten is in de polder Westerkogge relatief hoog, dit komt met name door de aanwezige grote exemplaren van graskarper en roofblei.

In drie waterlichamen (Zeevang+, Purmer+ en Wieringerwaard) heeft karper het grootste aandeel in biomassa in de visstand. Het gewichtsaandeel karper is in deze wateren gemiddeld 60% (58-63%). Ook in de Vissenkringloop is karper de dominerende soort in de visbiomassa, het gewichtsaandeel van karper is hier zelfs 96%.

In vier waterlichamen (Geestmerambacht, Westerkogge, Anna Paulowna-laag en -hoog) heeft brasem het grootste aandeel in biomassa in de visstand. Het gewichtsaandeel brasem is in deze wateren hoger dan 34% (34-90%).

Tabel A Belangrijkste resultaten per waterlichaam.

	Zeevang +	Purmer +	Geestmerambacht	Westerkogge	Wieringerwaard	Anna Paulowna-laag	Anna Paulowna-hoo	Vissenkringloop
Watertype	M10	M3	M3	M3	M3	M30	M3	M30??
Bestandschatting								
kg/ha	350,4	496,1	78,9	249,7	212,2	573,0	337,8	67,4
n/ha	3.172	5.116	4.512	7.436	1.672	1.039	5.714	3.122
Soorten								
Totaal (ex hybride)	15	15	16	23	10	15	15	9
Uitheimse kreeft/krabber	RARK, GARK	-	RARK	GARK	-	-	-	-
Wnb	-	-	-	-	-	-	-	-
Rode Lijst	al	-	-	al, sp	-	rd	rd	-
Exoot	ma	ma	ma	gk, ma, Ps, rb, zw	-	-	-	kd
Beoordeling								
EKR	0,30	0,45	0,58	0,59	0,45	0,32	0,33	0,21
Beoordeling	ontoereikend	GEP	matig	matig	matig	matig	ontoereikend	ontoereikend

M30??= is getoetst aan M30 maar is geen officieel waterlichaam. Wnb=Wet natuurbescherming. RARK= rode Amerikaanse rivierkreeft; GARK= gevlekte Amerikaanse rivierkreeft; gk=graskarper; kd=Kaukasische dwerggrondel; ma=marmergrondel; Ps=Pontische stroomgrondel; rb=roofblei; zw=zwartbekgrondel.

Beoordeling visstand

De visstand in één van de zeven waterlichamen voldoet aan de doelstelling (GEP). Dit is het geval in de polder Purmer+. De visstand in polder Geestmerambacht, Westerkogge, Wieringerwaard en Anna Paulowna-laag is als matig beoordeeld. De beoordeling van de visstand in de polder Zeevang+, Anna Paulowna-hoog en Vissenkringloop komt uit in de klasse ontoereikend.

Het grootste knelpunt is meestal het aanwezige karper- en brasembestand, in combinatie met een relatief laag aantal plantminnende vissoorten.

Aanbevelingen

- Het is raadzaam om bij toekomstige onderzoeken de bemonsteringsmethodiek, -inspanning, -periode en ligging van locaties zoveel als mogelijk en wenselijk aan te laten sluiten bij het huidige onderzoek. Hierdoor kunnen verschillen in de resultaten als gevolg van deze variabelen tot een minimum worden beperkt.
- In een aantal watergangen is een dikkere baggerlaag, hogere rietkragen en degradatie van houten beschoeiing waargenomen. Hierdoor zijn op een aantal locaties de lijnvormige zegentrajecten vervangen door rondgooien met de zegen. Het is aan te bevelen om op deze locaties te kijken of bij toekomstige onderzoeken de inzet van pulsdradenvisserij een optie is.
- Het is aan te bevelen om de ontwikkeling van de Vissenkringloop in de eerste jaren te blijven monitoren. Met name in samenhang met de visstand in het aanliggende Wieringerrandkanaal en Den Oeversche vaart.

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 lijnvormige locaties van circa 8 tot 25 meter breed.....	3
2.3	Bemonsteringsperiode en -inspanning	3
2.4	Verwerking van de vangst en veldgegevens	4
2.4.1	Berekening omvang visbestand	4
2.4.2	Presentatie gegevens	4
2.4.3	Beoordeling van de visstand	6
3	Resultaten Polder Zeevang+	9
3.1	Algemene opmerkingen	9
3.2	Omvang van het visbestand	9
3.2.1	Waterlichaam	9
3.2.2	Achterliggend gebied.....	11
3.3	Lengtesamenstelling	12
3.4	Beoordeling visstand	12
3.5	Beschermde soorten en exoten	14
4	Resultaten Purmer+	15
4.1	Algemene opmerkingen	15
4.2	Omvang van het visbestand	15
4.2.1	Waterlichaam	16
4.2.2	Achterliggend gebied.....	17
4.3	Lengtesamenstelling	18
4.4	Beoordeling visstand	19
4.5	Beschermde soorten en exoten	20
5	Resultaten Polder Geestmerambacht	21
5.1	Algemene opmerkingen	21
5.2	Omvang van het visbestand	21
5.2.1	Waterlichaam	21
5.2.2	Achterliggend gebied.....	23
5.3	Lengtesamenstelling	24
5.4	Beoordeling visstand	25
5.5	Beschermde soorten en exoten	25
6	Resultaten Polder Westerkogge	26
6.1	Algemene opmerkingen	26

6.2	Omvang van het visbestand	26
6.2.1	Waterlichaam	26
6.2.2	Achterliggend gebied.....	28
6.3	Lengtesamenstelling	30
6.4	Becoordeling visstand	30
6.5	Beschermde soorten en exoten	31
7	Resultaten Polder Wieringerwaard.....	32
7.1	Algemene opmerkingen	32
7.2	Omvang van het visbestand	32
7.2.1	Waterlichaam	33
7.2.2	Achterliggend gebied.....	34
7.3	Lengtesamenstelling	34
7.4	Becoordeling visstand	35
7.5	Beschermde soorten en exoten	36
8	Resultaten Anna Paulowna-laag	37
8.1	Algemene opmerkingen	37
8.2	Omvang van het visbestand	37
8.3	Lengtesamenstelling	39
8.4	Becoordeling visstand	39
8.5	Beschermde soorten en exoten	40
9	Resultaten Anna Paulowna-hoog.....	41
9.1	Algemene opmerkingen	41
9.2	Omvang van het visbestand	41
9.2.1	Waterlichaam	41
9.2.2	Achterliggend gebied.....	43
9.3	Lengtesamenstelling	44
9.4	Becoordeling visstand	44
9.5	Beschermde soorten en exoten	45
10	Resultaten Vissenkringloop	46
10.1	Algemene opmerkingen	46
10.2	Omvang van het visbestand	46
10.3	Lengtesamenstelling	48
10.4	Becoordeling visstand	48
10.5	Beschermde soorten en exoten	49
11	Discussie.....	50
11.1	Uitvoering bemonstering	50
11.1.1	Uitvoering bemonsteringen.....	50
11.1.2	Bemonsteringsinspanning	51
11.2	Omvang en samenstelling van het visbestand	52
11.2.1	Omvang visbestanden	52
11.2.2	Samenstelling visbestanden	52
11.2.3	Soortenrijkdom.....	53
11.3	Vergelijking Waterlichaam met Voorgaande onderzoeken	53

11.3.1	Omvang visbestanden	54
11.3.2	Samenstelling visbestanden	54
11.3.3	Soortenrijkdom.....	54
11.3.4	Uitheimse kreeften en krabben.....	54
11.4	Vergelijking Waterlichaam met Achterliggend gebied	54
11.4.1	Omvang visbestanden	54
11.4.2	Samenstelling visbiomassa	55
11.4.3	Soortenrijkdom.....	56
11.4.4	Uitheimse kreeften en krabben.....	56
11.4.5	Vergelijking EKR en beoordeling visstand	56
12	Conclusies en aanbevelingen.....	59
12.1	Conclusies	59
12.2	Aanbevelingen	62
13	Literatuur.....	64

BIJLAGEN

Bijlage 1.	Overzicht onderscheiden deelgebieden en gerealiseerde bemonsteringsinspanning
Bijlage 2.	Kaarten bemonsterde locaties
Bijlage 3.	FAME-lijst indeling vissoorten en gilden
Bijlage 4.	Gildenindeling vissoorten voor de KRW-maatlatten
Bijlage 5.	Uitvoerbestanden QBWat
Bijlage 6.	Bestandschattingen waterdelen polder Zeevang+
Bijlage 7.	Bestandschattingen waterdelen Purmer+
Bijlage 8.	Bestandschattingen waterdelen polder Geestmerambacht
Bijlage 9.	Bestandschattingen waterdelen polder Westerkogge
Bijlage 10.	Bestandschattingen waterdelen polder Wieringerwaard
Bijlage 11.	Bestandschattingen waterdelen Anna Paulowna-laag
Bijlage 12.	Bestandschattingen waterdelen Anna Paulowna-hoog
Bijlage 13.	Bestandschattingen Vissenkringloop
Bijlage 14.	Lengtefrequentieverdelingen
Bijlage 15.	Wettelijke status vissoorten
Bijlage 16.	Kaarten verspreiding uitheimse soorten
Bijlage 17.	Vangstoverzicht kreeften en krabben

I INLEIDING

I.1 AANLEIDING

Ten behoeve van de Europese Kaderrichtlijn water (KRW) is in 2021 in zeven waterlichamen (+ de Vissenkringloop) binnen het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) visstandonderzoek uitgevoerd. HHNK heeft ATKB de 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. 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 zeven waterlichamen (en de Vissenkringloop) in het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier in 2021. Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 de toegepaste methodiek beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 tot en met 10 de resultaten per waterlichaam gepresenteerd. In hoofdstuk 11 volgt daarna de discussie waarin de meest opmerkelijke resultaten worden besproken en een vergelijking met de resultaten van eerdere bemonsteringen wordt gemaakt. Aansluitend worden in hoofdstuk 12 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 zeven waterlichamen in het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. In tabel 1 worden de verschillende waterlichamen weergegeven met bijbehorende karakteristieken. Deze gegevens zijn aangeleverd door Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. De genoemde KRW-typen betreffen de typering voor SGBP3.

Tabel 1 Karakteristieken van de onderzochte waterlichamen.

Waterlichaam	Codering	KRW-type	Lengte (km)	Oppervlakte (ha)	Achterliggend
Waterdelen polder Zeevang +	NL12_230	M10	9,9	14,7	Ja
Waterdelen Purmer+	NL12_330	M3	4,4	5,7	Ja
Waterdelen polder Geestmerambacht	NL12_425	M3	8,9	15,1	Ja
Waterdelen polder Westerkogge	NL12_480	M3	9,2	13,9	Ja
Waterdelen polder Wieringerwaard	NL12_530	M3	1,2	1,0	Ja
Waterdelen Anna Paulowna-laag	NL12_540	M30	5,9	69,7	zijwater
Waterdelen Anna Paulowna-hoog	NL12_550	M3	3,2	8,9	Ja
Vissenkringloop			+/- 2	+/- 4	

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 bemonsteringen zijn uitgevoerd door medewerkers van ATKB, geassisteerd door de visrechtgebende beroepsvisser.

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 afgevestigd 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. Breder en dieper locaties zijn vanuit een boot met een generator-gevoed elektrovisapparaat bevestigd. Deze methode is toegepast op diverse locaties in de achterliggende gebieden van de

waterlichamen. Het vangstrendement van deze vorm van visserij is voor alle vissoorten en lengteklassen vastgesteld op 60% (Bijkerk, 2014).

2.2.2 SMALLE LIJNVORMIGE LOCATIES VAN CIRCA 8 TOT 25 METER BREED

Op locaties in bredere, lijnvormige wateren zoals polder Zeevang+, polder Geestmerambacht, polder Westerkogge en polder Wieringerwaard 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 is 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 ontoegankelijke oevers of verbredingen in de waterloop niet mogelijk was, is met een zegen rondgevisd. 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. Het rendement van deze vorm van zegenvisserij is vastgesteld op 80% (Bijkerk, 2014). De visstand in de oeverzone van deze locaties is bemonsterd met elektrovisserij, waarbij een trajectlengte van 2x 250 meter (beide oevers) per traject is aangehouden. De standaard bevestigde breedte die voor elektrovisserij wordt aangehouden bedraagt 1,5 meter. Het rendement van dit vangtuig voor de oeverzone is 30% voor snoek en 20% voor overige vis (Bijkerk, 2014).

Op brede lijnvormige en kleine meervormige locaties zoals in delen van Anna Paulowna-laag/hoog en Vissenkringloop, is de visstand in het open water bemonsterd met een zegen. 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 en varieerde van 75 tot 225 meter. De visstand in de oeverzone van deze locaties is bemonsterd met het elektrovisapparaat.

2.3 BEMONSTERINGSPERIODE EN -INSPANNING

De visstandbemonstering is uitgevoerd in de periode van 20 juli tot en met 15 september 2021 en valt hiermee binnen de door het Handboek Hydrobiologie voorgeschreven periode. In deze periode is vis het meest willekeurig (homogeen) over het water verspreid (Bijkerk, 2014). De bemonsteringen zijn overdag uitgevoerd.

In elk waterlichaam dient een minimale onderzoeksinspanning te worden verricht voor het verkrijgen van een representatief beeld van de visstand. Deze inspanning is afhankelijk van de vorm (lijn- of meervormig) en de dimensies van het betreffende waterlichaam. Volgens het Handboek Hydrobiologie dient de bemonsteringsinspanning in lijnvormige wateren tenminste 7,5% van de lengte te beslaan. Voor meervormige wateren hangt de minimaal te realiseren inspanning af van de dimensies van het water. De gerealiseerde bemonsteringsinspanning per water is opgenomen in paragraaf 11.1 en bijlage 1. De inspanning voor lijnvormige wateren is vastgesteld door de bemonsterde lengte af te zetten tegen de totale gezamenlijke lengte van waterlichamen uit de GIS-bestanden.

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 heeft ATKB standaard rekenmodules in MS Excel ontwikkeld. 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. De bestanden zijn conform de beschrijving in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014) op de volgende wijze berekend:

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 vistraject af te zetten met keurnetten en dat te bevissen met zegen en elektrovisapparaat, wordt een afwijkende berekeningswijze gehanteerd. Eerst zijn per vistraject de vangsten met het elektrovisapparaat gecorrigeerd voor het rendement (rendement zegen wordt op 100% gesteld). Vervolgens zijn de vangsten met zegen en elektrovisapparaat per vistraject gesommeerd.

Voor het maken van bestandschattingen zijn de oppervlaktes van de wateren en van de verschillende waterdelen (deelgebieden) nodig. Deze gegevens zijn aangeleverd door Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

Van de Vissenkringloop zijn nog geen lengte- en oppervlakgegevens beschikbaar, aangezien deze pas vrij recent is opgeleverd. Deze gegevens zijn op basis van Google Earth pro bepaald.

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 een deel van de KRW-vissenmaatlaten 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.

Naast bovengenoemde drie gilden zijn ook de volgende groepen (geen gilden) onderscheiden:

- Uitheemse soorten (exoten): soorten die minder dan 100 jaar in Nederland aanwezig zijn of die voor het voorkomen afhankelijk zijn van uitzettingen;
- Mariene soorten: soorten die doorgaans in een zout of brak milieu worden aangetroffen.

In sommige gevallen is deze indeling verder gespecificeerd voor bepaalde KRW-vissenmaatlaten. Zo worden bijvoorbeeld ook plantminnende, zuurstoftolerante en migrerende 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 (Evers, 2018) en (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018).

Naast een indeling in gilden is ook een verdeling gehanteerd in ecologische groepen (dit komt in feite overeen met een verdeling in lengteklassen). Deze indeling is beschreven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014). De ecologische groepen zijn voornamelijk gebaseerd op voedselvoorkeur. 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 de indeling bij deze soort vooral uitgaat van de voorkeur voor een bepaald type habitat. De indeling in ecologische groepen wordt niet betrokken bij de toetsing aan de KRW-maatlaten.

In de hoofdstukken waarin de resultaten per water zijn beschreven (hoofdstuk 3 tot en met 10) is telkens een paragraaf opgenomen waarin de aanwezigheid van beschermde soorten (Wet natuurbescherming), Rode lijst soorten en exoten is beschreven.

Elk hoofdstuk met resultaten bevat een paragraaf waarin de lengte-/leeftijdsopbouw van de aangetroffen soorten is beschreven. De beschrijving is gebaseerd op de lengtefrequentieverdelingen (die gebaseerd zijn op de ruwe vangsten) die in bijlage 14 zijn opgenomen. Van alle aangetroffen soorten in een waterlichaam is de minimale en maximale aangetroffen lengte gegeven en van soorten waarvoor dat mogelijk is, is op basis van expert judgement bij benadering onderscheid in jaarklassen/leeftijdsgroepen gemaakt. Daarbij zijn de volgende leeftijdsgroepen onderscheiden: 0+ (éénzomerige vis, geboren in 2021), 1+ (tweezomerige vis), 2+ (driezomerige vis) en ouder (vissen ouder dan driezomerig). Tot slot worden opvallende of bijzondere zaken in de lengte-/leeftijdsopbouw benoemd.

Het resultaat van de uitgevoerde KRW-toetsingen is per waterlichaam gepresenteerd in een grafiek. In de grafieken is ter vergelijking de referentie of het MEP/GEP voor het betreffende watertype opgenomen, uitgesplitst naar de verschillende deelmaatlaten. Ook is in elke grafiek een groene lijn opgenomen die de hoogte van de doelstelling (GEP) voor de visstand weergeeft. Voor Anna Paulowna-laag dat getypeerd is als M30 geldt dat de scores op waterlichaam niveau per deelmaatlat worden gepresenteerd. Voor de andere watertypen geldt dat naast de score voor het hele waterlichaam de scores per toetseenheid (deelgebied/traject) zijn gepresenteerd.

In de discussie zijn grafieken per waterlichaam opgenomen waarin het verloop van de Ecologische KwaliteitsRatio (EKR) op waterlichaam niveau in de tijd is gepresenteerd. In de grafieken is ter vergelijking wederom de referentie of het MEP/GEP voor het betreffende watertype opgenomen. De gepresenteerde EKR's en beoordelingen betreffen voor alle jaren de scores op de vissenmaatlaten versie 2018, waarbij is getoetst volgens de KRW-typen voor SGBP3.

Omdat het KRW-type voor een deel van de waterlichamen in SGBP3 is gewijzigd moesten visbestanden van voorgaande bemonsteringen deels opnieuw worden getoetst. Hierin speelde natuurlijk ook mee dat resultaten van voorgaande bemonsteringsjaren aan oudere maatlatversies waren getoetst.

2.4.3 BEOORDELING VAN DE VISSTAND

KRW-systematiek

Aan de oppervlaktewaterlichamen is door het waterschap een KRW-watertype toegewezen (zie tabel 2). Voor natuurlijke wateren zijn deze typen beschreven in (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 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 waterlichamen worden sterk beïnvloed door menselijke activiteiten, zoals bijvoorbeeld peilbeheer, oeverbeschoeiing, baggerwerkzaamheden en beroeps- en recreatievaart. Daarom zijn deze waterlichamen niet meer als natuurlijk te beschouwen, en is de natuurlijke referentiesituatie en de bijbehorende Goede Ecologische Toestand (GET) geen haalbaar doel. Deze waterlichamen hebben in de KRW-systematiek de status ‘sterk veranderd’ gekregen en er is een lager doel, het zogenaamde Goed Ecologisch Potentieel (GEP) voor afgeleid.

Naast waterlichamen met een natuurlijke oorsprong, zoals beken en kreken, zijn er door de mens gegraven/vergraven waterlopen, die in de KRW-systematiek de status ‘kunstmatig’ hebben gekregen. Voor deze kunstmatige wateren zijn de referentiewaarden (GEP’s) beschreven in (Evers, 2018).

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft voor al haar waterlichamen de ecologische doelen opgesteld. De doelen worden vastgesteld en vastgelegd in het stroomgebiedbeheerplan Rijn 2022-2027 (SGBP3). Alle waterlichamen binnen dit onderzoek hebben de status ‘sterk veranderd’.

Het kwaliteitsoordeel voor de KRW, de Ecologische KwaliteitsRatio (EKR die loopt van 0 tot 1) wordt berekend met maatlatten die voor het GEP bestaan uit vier kwaliteitsklassen met een vaste kleurcode. 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 en zijn gebaseerd op de aanwezigheid en abundantie van soorten en/of soortgroepen.

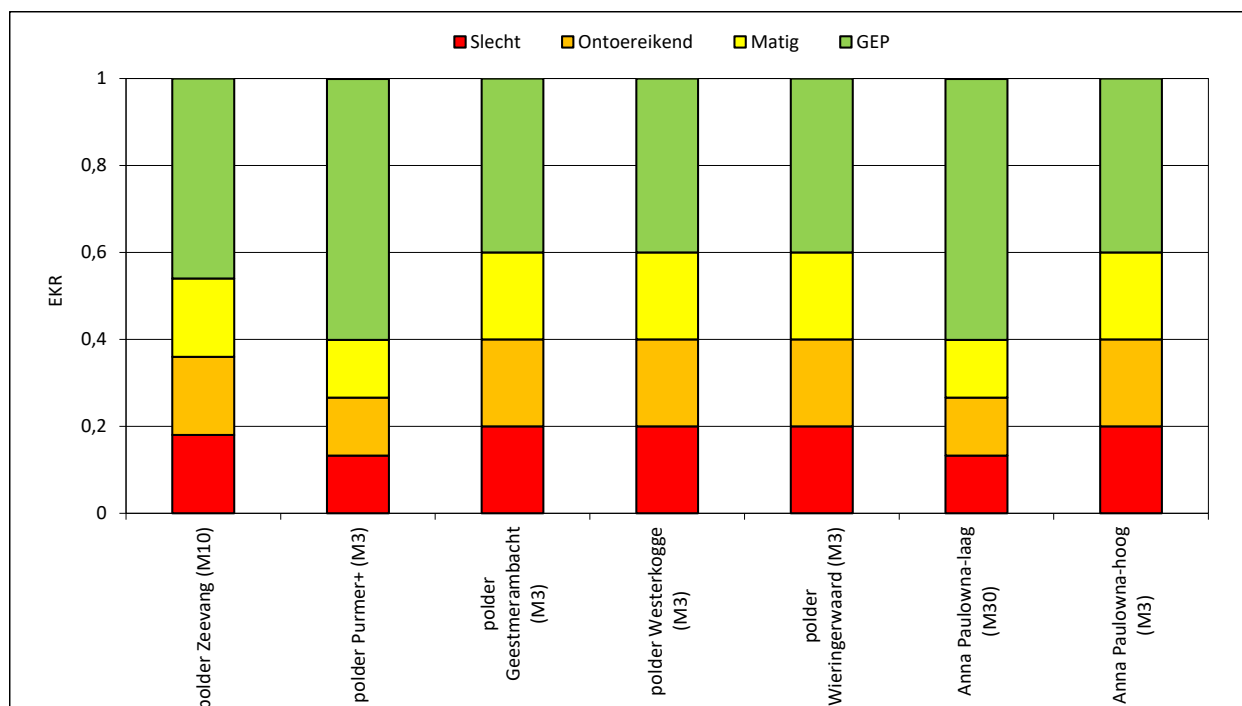
Toetsen en beoordelen

De visstand is getoetst aan de KRW-maatlatten voor vis zoals beschreven in (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018) en (Evers, 2018). Het oordeel is vervolgens bepaald door de EKR af te zetten tegen de klassenindeling van de afgeleide doelen (SGBP3).

Voor de waterlichamen die als M-type zijn getypeerd, zijn conform KRW-voorschriften, de bestandschatten in biomassa gebruikt voor de toetsing. Afhankelijk van het KRW-type gaat het om de schatting voor het hele waterlichaam (M30) of de schattingen per deelgebied (M3, M10). De toetsing resulteert voor de watertypen M30 in een EKR voor het waterlichaam. De EKR voor de overige watertypen wordt berekend door gewogen middeling van de EKR’s per deelgebied. De wegingsfactoren van de deelgebieden zijn voor M-typen gebaseerd op het totale oppervlak van de deelgebieden. In bijlage 1 is de indeling van de waterlichamen in deelgebieden weergegeven inclusief de oppervlaktes en lengtes van deze gebieden en de wegingsfactoren die zijn gebruikt voor de toetsing.

Voor toetsing aan de maatlatten is gebruik gemaakt van het programma QBWat (versie 7.00, (Pot, 2021)). QBWat berekent uit de ingevoerde gegevens de toetswaarden die nodig zijn om de deelmaatlatscores te bepalen. Dit gebeurt volgens de beschrijving in het protocol monitoring en toestandsbeoordeling oppervlaktewaterlichamen KRW (Hojtink et al., 2020). De resultaten van de toetsing zijn gepresenteerd in grafieken waarin ter vergelijking ook het GEP is opgenomen.

Het doel (GEP) voor de waterlichamen is ten opzichte van het GET voor natuurlijke wateren en het default-GEP voor kunstmatige wateren vaak naar beneden bijgesteld. Ook de overige klassengrenzen (slecht-ontoereikend en ontoereikend-matig) liggen dan lager dan de landelijke grenzen voor natuurlijke en kunstmatige wateren (figuur 1 en tabel 2).



Figuur 1 Klassenindeling van de afgeleide doelen (SGBP3) met bijbehorende kleurcodering. Het MEP is gelijk aan de bovengrens van het GEP (1,0). Het KRW-doel is gesteld op ten minste een EKR in het groene vlak (GEP).

Tabel 2 Klassenindeling en -grenzen aangepaste maatlatten.

Doelstelling	Type	Waterlichaam	Slecht	Ontoereikend	Matig	GEP
HHNK specifiek	M10	polder Zeevang	0-0,18	0,18-0,37	0,37-0,55	0,55-1
	M3	polder Purmer+	0-0,13	0,13-0,27	0,27-0,4	0,4-1
	M30	Anna Paulowna-laag	0-0,13	0,13-0,27	0,27-0,4	0,4-1
Landelijk	M3	polder Geestmerambacht	0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-1
	M3	polder Westerkogge	0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-1
	M3	polder Wieringerwaard	0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-1
	M3	Anna Paulowna-hoog	0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-1

Onderstaand tekstkader behandelt de opbouw van de toegepaste maatlatten voor de onderzochte watertypen.

Opbouw maatlatten voor brakke wateren (M30)

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten en indeling van soorten in gilden wordt verwezen naar (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018). De gildenindeling van soorten voor de KRW-maatlatten is ook opgenomen in bijlage 4.

De maatlat voor brakke wateren bestaat uit de volgende deelmaatlatten (indicatoren):

- CA: Catadrome soorten (migrerende soorten tussen zoet en zout water);
- ER: Estuariene soorten (soorten met brak water als habitat);
- MJ+MS: Marien juvenielen en mariene seizoensgasten (verbinding met zee);
- Z1+Z2: zoetwatersoorten tolerant voor licht tot matig brak water (verbinding met zoet);
- Z3: zoetwatersoorten niet tolerant voor brak water (plantenrijkdom).

Elk van deze vijf soortgroepen wordt zowel beoordeeld op het aantal aanwezige soorten (soortensamenstelling) als op het biomassa-aandeel (%). Voor de bepaling van het eindoordeel wordt de EKR berekend door de scores van de tien indicatoren te middelen.

Opbouw maatlatten voor sloten en kanalen (M3, M10)

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten en indeling van soorten in gilden wordt verwezen naar (Evers, 2018). De gildenindeling van soorten voor de KRW-maatlatten is ook opgenomen in bijlage 4.

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

- Brasem + karper; gezamenlijk biomassa-aandeel (%).
- Plantminnende vis; biomassa-aandeel (%) van plantminnende vis.
- Plantminnende en migrerende vissen; aantal aanwezige soorten van deze gilden.

Voor de bepaling van het eindoordeel wordt de EKR berekend door de scores van de vier indicatoren te middelen.

3 RESULTATEN POLDER ZEEVANG+

3.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen van de waterdelen polder Zeevang+ zijn uitgevoerd op 11 en 12 augustus 2021. In totaal zijn zeven locaties bemonsterd. Er zijn drie locaties in het waterlichaam en vier locaties in het achterliggende gebied bevist. In het waterlichaam zijn twee locaties met zegen en elektro en één locatie alleen met elektro bevist. Doordat de locaties in het achterliggende gebied ondiep maar relatief breed waren (9 -15 meter) zijn deze zowel door het midden als aan beide oevers elektrisch bevist. De bemonsteringen zijn goed verlopen.

Ten tijde van de bemonstering varieerde de waterdiepte op de verschillende locaties tussen 0,2 en 0,8 meter. Het doorzicht betrof maximaal 0,2 meter. Het substraat bestaat voornamelijk uit een sliblaag (gemiddeld 0,9 meter dik) op veen. In het achterliggende gebied is de oever gedeeltelijk beschoeid met wilgentenen of betonnen damwand. Submerse- en drijfbladvegetatie is niet aangetroffen. De oevervegetatie bestaat voornamelijk uit riet, liesgras en gele lis. De breedte van de Emerse zone varieert van 0,1 tot 0,7 meter. In Foto 1 is een impressie gegeven van de polder Zeevang+.



Foto 1 Impressie van de polder Zeevang+; links locatie ZEE-WL-z/e1 en rechts locatie ZEE-WL-e7.

3.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 3 en tabel 4 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het waterlichaam polder Zeevang+ gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. In tabel 5 en tabel 6 zijn de bestanden uit het achterliggende gebied weergegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

3.2.1 WATERLICHAAM

In het waterlichaam zijn in totaal vijftien vissoorten aangetroffen. Tien soorten behoren tot het eurytope gilde en vier soorten tot het limnofiele gilde. Daarnaast is één uitheemse vissoort (marmgrondel) aangetroffen. Het totale visbestand in het waterlichaam polder Zeevang+ is geraamd op 350,4 kg/ha en 3.172 stuks/ha.

Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen zijn de eurytope soorten in dit waterlichaam dominant.

Op soortniveau zijn karper (63%) en brasem (16%) het meest aanwezig. De limnofiele vissoort zeelt heeft een totaalaandeel van 8% in de biomassa. Baars is op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd (32%), gevolgd door brasem (27%).

Tabel 3 Raming van het visbestand in het waterlichaam polder Zeevang+ (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0,0	-	-	0,0	-	-
	Baars	14,1	6,2	6,5	1,4	-	-
	Blankvoorn	5,7	0,1	3,4	2,2	-	-
	Brasem	57,5	-	5,2	2,3	6,9	43,0
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Karper	219,1	-	-	-	-	219,1
	Kolblei	7,2	0,0	3,5	2,1	1,5	-
	Pos	0,8	0,0	0,8	-	-	-
	Snoekbaars	1,0	1,0	-	-	-	-
	Limnofiel						
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	4,5	0,0	4,5	-	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zeelt	27,9	-	-	0,7	16,3	10,9
Exoot	Marmelgrondel	0,2	0,0	0,2	-	-	-
	Subtotaal	338,2	7,5	24,1	8,8	24,7	273,1
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	12,2	0,1	0,1	2,2	-	9,9
	Totaal	350,4					

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

Tabel 4 Raming van het visbestand in waterlichaam polder Zeevang+ (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	1	-	-	1	-	-
	Baars	1.031	673	342	16	-	-
	Blankvoorn	249	64	143	42	-	-
	Brasem	862	-	765	44	27	26
	Driedoornige stekelbaars	9	9	-	-	-	-
	Karper	79	-	-	-	-	79
	Kolblei	229	39	142	40	7	-
	Pos	66	8	57	-	-	-
	Snoekbaars	70	70	-	-	-	-
	Limnofiel						
Limnofiel	Bittervoorn	103	83	20	-	-	-
	Rietvoorn	229	8	221	-	-	-
	Vetje	7	-	7	-	-	-
	Zeelt	36	-	-	4	25	7
Exoot	Marmelgrondel	185	64	121	-	-	-
	Subtotaal	3.155	1.019	1.819	146	59	112
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	17	5	2	5	-	5
	Totaal	3.172					

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

3.2.2 ACHTERLIGGEND GEBIED

In tabel 5 en tabel 6 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het achterliggende gebied van polder Zeevang+ gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. In het achterliggende gebied zijn in totaal tien vissoorten aangetroffen. Acht soorten behoren tot het eurytope gilde. Daarnaast is één limnofiele en één uitheemse vissoort (marmergrondel) aangetroffen. Het totale visbestand in het achterliggende gebied van de polder Zeevang+ is geraamd op 129,9 kg/ha en 197 stuks/ha.

Tabel 5 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied polder Zeevang+ (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1,3	0,0	1,2	0,1	-	-
	Blankvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
	Brasem	17,7	-	0,0	0,2	-	17,4
	Karper	105,9	0,2	-	-	0,5	105,2
	Kolblei	2,7	-	0,1	2,6	-	-
	Pos	0,1	-	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	0,2	0,1	-	0,1	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Exoot	Marmergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Subtotaal		127,7	0,3	1,4	3,0	0,5	122,6
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2,2	-	-	-	-	2,2
Totaal		129,9					

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

Tabel 6 Raming van het visbestand in achterliggende gebied polder Zeevang+ (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	47	4	41	1	-	-
	Blankvoorn	4	4	-	-	-	-
	Brasem	19	-	5	3	-	11
	Karper	48	15	-	-	1	32
	Kolblei	36	-	4	32	-	-
	Pos	3	-	3	-	-	-
	Snoekbaars	5	4	-	1	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	12	9	3	-	-	-
Exoot	Marmergrondel	23	4	19	-	-	-
Subtotaal		196	40	75	37	1	43
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	-	-	-	1
Totaal		197					

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

Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen zijn de eurytope soorten in het achterliggend gebied dominant. Op soortniveau zijn karper (81%) en brasem (14%) het sterkst vertegenwoordigd.

Limnofiele en uitheemse vissoorten hebben een totaalaandeel van minder dan 1% van de biomassa. Ook op basis van aantallen zijn de eurytope vissoorten dominant.

Baars en karper hebben beide een aandeel van 24% in de aantalsraming. Kolblei heeft een aandeel van 18% in de aantalsraming. De overige vissoorten hebben een aandeel van 1 tot 11% in de aantalsraming van het achterliggende gebied.

3.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 14. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen in het waterlichaam en achterliggend gebied besproken.

De baarspopulatie bestaat voor een groot deel uit één- en tweezomerige vissen. De éénzomerige individuen in het achterliggende gebied zijn met 8 centimeter net wat kleiner dan in het waterlichaam, waar ze circa 10 centimeter groot worden. Grotere baarzen tot 25 centimeter zijn in beperkte mate aangetroffen in het waterlichaam en niet gevangen in het achterliggend gebied.

Bij brasem zijn ook voornamelijk één en tweezomerige vissen aangetroffen. Enkele grote exemplaren tot circa 60 centimeter zijn zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied gevangen.

Bij karper zijn in het waterlichaam geen exemplaren kleiner dan 40 centimeter aangetroffen. In het achterliggende gebied zijn wel enkele éénzomerige vissen tot 12 centimeter gevangen. Zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied zijn grotere exemplaren over de lengterange van 40 tot 70 centimeter aangetroffen.

Van de uitheemse marm grondel zijn exemplaren tot 8 centimeter aangetroffen. Dit is relatief groot voor deze vissoort in polderwateren.

In het waterlichaam zijn van blankvoorn exemplaren in de lengterange van 5 tot 19 centimeter aangetroffen. De éénzomerige vissen bereiken een lengte van 7 centimeter.

Bij rietvoorn zijn in het waterlichaam exemplaren van 2 tot 15 centimeter aangetroffen. De gevangen éénzomerige exemplaren zijn slechts 2-3 centimeter groot. Rietvoorn is niet aangetroffen in het achterliggend gebied.

Bij de overige vissoorten is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

3.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 2 is de beoordeling van de visstand in de waterdelen polder Zeevang+ weergegeven. In bijlage 5 is het uitvoerbestand van QBWat opgenomen.

Beoordeling waterlichaam

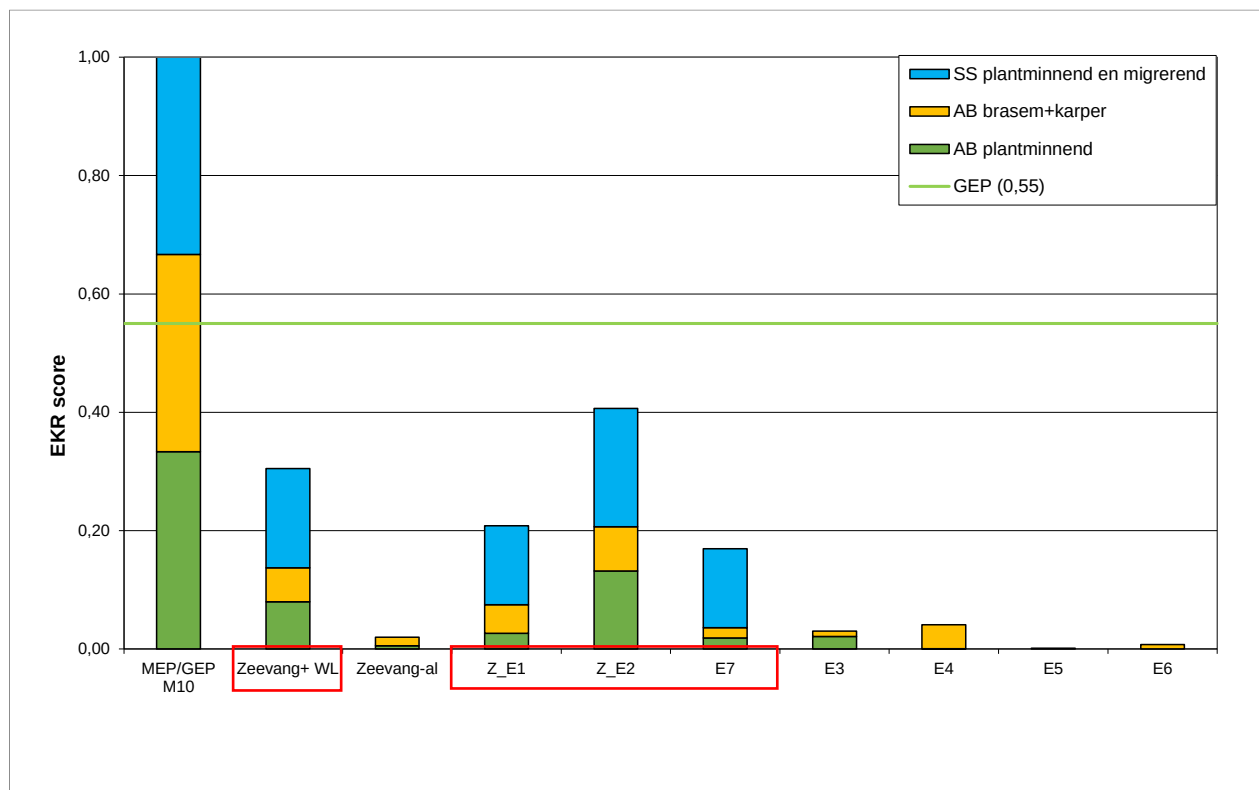
De visstand in het waterlichaam behaalt op de maatlat voor het watertype M10 een EKR van 0,30. Het GEP voor polder Zeevang+ is vastgesteld op 0,55 EKR. Met de score van 0,30 voldoet de visstand in het waterlichaam niet aan de doelstelling. De beoordeling komt uit in de klasse 'ontoereikend'.

Op de deelmaatlat samenstelling plantminnende en migrerende soorten wordt de hoogste score behaald (0,50 EKR). De deelmaatlat abundantie (aandeel) brasem en karper scoort het laagst (0,17 EKR). Geen van de deelmaatlat scores voldoet aan de afgeleide GEP.

Beoordeling achterliggend gebied

De visstand in het waterlichaam behaalt op de maatlat voor het watertype M10 een EKR van 0,02. Het GEP voor polder Zeevang+ is vastgesteld op 0,55 EKR. Met de score van 0,02 voldoet de visstand in het waterlichaam niet aan de doelstelling. De beoordeling komt uit in de klasse 'slecht'.

Op de deelmaatlat abundantie brasem en karper wordt de hoogste score behaald (0,04 EKR). De deelmaatlat soortensamenstelling plantminnende en migrerende vissoorten scoort het laagst (0,0 EKR). Geen van de deelmaatlatscores voldoet aan de afgeleide GEP.



Figuur 2 Toetsing van de visstand in de waterdelen polder Zeevang+ aan de maatlat voor M10. De trajecten Z_E1, Z_E2 en E7 liggen in het waterlichaam, de overige elektrotrajecten liggen in het achterliggende gebied.

Als naar de afzonderlijke locaties wordt gekeken blijkt dat geen van de onderzochte locaties voldoet aan de afgeleide GEP. De trajecten in het waterlichaam scoren beduidend hoger dan de trajecten in het achterliggende gebied. Met name de hoge biomassa van karper op alle trajecten is in negatieve zin bepalend. Daarnaast zijn er met uitzondering van een enkele snoek of bittervoorn vrijwel geen plantminnende of migrerende soorten in het achterliggend gebied aangetroffen. Dit is ook logisch gezien de afwezigheid van submerse- en/of drijfbladvegetatie in dit gebied en de beperkte oevervegetatie. In het waterlichaam is ook geen submerse- en/of drijfbladvegetatie aangetroffen, maar hier is de Emerse zone breder en meer bedekt ten opzichte van het achterliggende gebied.

3.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonstering is op één locatie (ZEE-WL-E7) alver aangetroffen. Deze soort staat als kwetsbaar op de Rode Lijst. Tevens is de uitheemse marmergrondel verspreid over het gebied aangetroffen. In totaal zijn 58 exemplaren van marmergrondel gevangen.

Tijdens de bemonstering is ook gelet op het voorkomen van uitheemse krab- en kreeftsoorten. In het waterlichaam en het achterliggende gebied zijn zeven gevlekte Amerikaanse rivierkreeften en 41 rode Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen.

4 RESULTATEN PURMER+

4.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in waterdelen Purmer+ zijn uitgevoerd op 13 tot en met 15 september 2021. In totaal zijn vijftien locaties bemonsterd. Er zijn drie locaties in het waterlichaam en twaalf locaties in het achterliggende gebied bevestigd. Twee locaties in het noordelijke gedeelte van waterlichaam zijn bemonsterd met een combinatie van zegen- en elektrovisserij en één locatie in het zuidelijke gedeelte is bemonsterd middels elektrovisserij. De locaties in het achterliggende gebied zijn allen volledig elektrisch bevestigd. Het noordelijke en zuidelijke gedeelte zijn door middel van een stuw bij de brug Purmerenderweg van elkaar gescheiden.

Ten tijde van de bemonstering varieerde de breedte van het waterlichaam tussen de 8,5 en 10 meter. De trajecten in het achterliggende gebied hadden een gemiddelde breedte van 3 meter. De waterdiepte in het waterlichaam varieerde van 1 tot 1,5 meter, in het achterliggende gebied was dit 0,1 tot 0,6 meter. Een opvallend verschil was het doorzicht in het waterlichaam; in het noordelijke gedeelte was dit circa 0,25 meter en in het zuidelijke gedeelte 0,6 meter. Het substraat bestaat voornamelijk uit klei met een sliblaag van 0,2 meter. Submerse vegetatie is met name in het achterliggende gebied aangetroffen en bestaat onder andere uit grof hoornblad, smalle waterpest en schedefonteinkruid. De Emerse vegetatie bestaat onder andere uit riet, grote egelskop, grote lisdodde en riet. In foto 2 is een impressie gegeven van de Purmer+.



Foto 2 Impressie van Purmer+; links PUN-WL-ZE2, midden PUN-AL-E3 en rechts PUN-AL-E8.

4.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 7 en tabel 8 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het waterlichaam Purmer+ gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. In tabel 9 en tabel 10 zijn de bestanden uit het achterliggende gebied weergegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 7.

4.2.1 WATERLICHAAM

Tabel 7 Raming van het visbestand in het waterlichaam Purmer+ (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	3,9	0,0	2,6	1,3	-	-
	Blankvoorn	38,5	2,0	23,2	13,3	-	-
	Brasem	69,3	6,0	0,5	5,1	1,8	55,8
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Hybride	1,8	-	-	-	1,8	-
	Karper	310,8	0,1	-	-	-	310,7
	Kolblei	3,5	0,5	-	1,6	1,4	-
	Pos	0,1	-	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	25,1	0,6	-	0,8	1,5	22,2
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn	0,9	0,0	0,9	-	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	5,1	0,0	-	-	5,1	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,3	0,0	0,3	-	-	-
Exoot	Marmergrondel	0,2	0,0	0,1	-	-	-
Subtotaal		459,6	9,4	27,7	22,0	11,8	388,7
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	36,5	-	0,4	-	-	36,1
Totaal		496,1					

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

Tabel 8 Raming van het visbestand in het waterlichaam Purmer+ (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	152	4	125	23	-	-
	Blankvoorn	2.030	711	1.106	213	-	-
	Brasem	2.022	1.874	21	90	7	31
	Driedoornige stekelbaars	173	164	9	-	-	-
	Hybride	7	-	-	-	7	-
	Karper	107	9	-	-	-	98
	Kolblei	321	301	-	13	7	-
	Pos	7	-	7	-	-	-
	Snoekbaars	56	36	-	7	7	7
Limnofiel	Bittervoorn	8	5	3	-	-	-
	Rietvoorn	64	31	33	-	-	-
	Vetje	14	11	3	-	-	-
	Zeelt	14	3	-	-	11	-
Rheofiel	Riviergrondel	43	26	17	-	-	-
Exoot	Marmergrondel	83	13	70	-	-	-
Subtotaal		5.100	3.189	1.393	345	38	135
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	16	-	3	-	-	13
Totaal		5.116					

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

In het waterlichaam zijn in totaal vijftien vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Het totale visbestand in het waterlichaam Purmer+ is geraamd op 496,1 kg/ha en 5.116 stuks/ha. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen zijn de eurytope soorten in dit waterlichaam dominant. Op soortniveau zijn karper (63%), brasem (14%) en snoek (7%) het meest aanwezig. Limnofielen en exoten hebben een gezamenlijk aandeel van circa 1% in de biomassa en het aandeel van rheofielen (riviergrondel) is verwaarloosbaar klein. Blankvoorn en brasem (beide 40%) zijn op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd. De limnofiele en rheofiele vissoorten hebben in aantallen een aandeel van 3%. Uitheemse vissoorten vertegenwoordigen ongeveer 2% van de visstand in aantallen.

4.2.2 ACHTERLIGGEND GEBIED

In tabel 9 en tabel 10 zijn de geraamde bestanden uit het achterliggende gebied weergegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 7.

In het achterliggend gebied van Purmer+ zijn in totaal dertien vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Het totale visbestand in het achterliggend gebied van Purmer+ is geraamd op 93,8 kg/ha en 1.758 stuks/ha. Zowel op basis van gewicht (95%) als op basis van aantallen (57%) komen de eurytope soorten in dit waterlichaam het meeste voor. Op soortniveau is karper (73%) de dominante soort op basis van gewicht. Limnofielen en exoten hebben een gezamenlijk aandeel van circa 5% in de visstand. Er zijn geen rheofiele soorten in het achterliggende gebied aangetroffen. Blankvoorn (40%) en vetje (36%) zijn op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd. De limnofiele vissoorten hebben in aantallen een aandeel van 43%. Uitheemse vissoorten vertegenwoordigen minder dan 1% van de visstand in aantallen.

Tabel 9 Raming van het visbestand in het achterliggend gebied Purmer+ (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1,8	0,0	1,4	0,3	-	-
	Blankvoorn	6,5	1,3	2,7	2,5	-	-
	Brasem	0,4	0,1	-	0,3	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Karper	68,5	0,0	-	-	-	68,4
	Kolblei	0,2	0,2	-	-	-	-
	Snoekbaars	0,2	0,0	-	0,1	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn	0,6	0,0	0,4	0,1	-	-
	Vetje	0,1	0,1	0,0	-	-	-
	Zeelt	4,4	0,0	0,4	1,1	-	2,8
Exoot	Marmergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Subtotaal		82,5	1,7	5,0	4,5	-	71,3
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	11,3	0,0	0,2	0,8	-	10,2
Totaal		93,8					

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

Tabel 10 Raming van het visbestand in het achterliggend gebied Purmer+ (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	70	8	56	6	-	-
	Blankvoorn	709	547	118	44	-	-
	Brasem	33	31	-	2	-	-
	Driedoornige stekelbaars	10	8	2	-	-	-
	Karper	39	14	-	-	-	25
	Kolblei	122	122	-	-	-	-
	Snoekbaars	6	4	-	2	-	-
	Subtotaal	1.747	1.309	349	62	-	27
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	12	2	4	2	-	4
Totaal		1.758					

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

4.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 14. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

In de populatieopbouw van blankvoorn, brasem, kolblei en rietvoorn is duidelijk de jongste jaarklasse zichtbaar. De rekrutering van éénzomerige vis lijkt in het waterlichaam goed te verlopen, in het achterliggende gebied is dit minder. Blankvoorn bereikt in het waterlichaam een lengte van 25 centimeter, in het achterliggende gebied is dit beperkt tot maximaal 20 centimeter.

Grote exemplaren van brasem worden in het waterlichaam sporadisch aangetroffen, in het achterliggende gebied is geen grote brasem aangetroffen.

Van kolblei zijn in hoofdzaak juveniele dieren gevangen. In het waterlichaam zijn slechts enkele grotere individuen gevangen, grote exemplaren komen niet voor in het achterliggende gebied.

Het bestand van karper bestaat uit juveniele exemplaren van 4 tot en met 6 centimeter en grotere exemplaren vanaf 45 tot ruim 60 centimeter. Deze zijn zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied gevangen. Individen van 15 tot 40 centimeter zijn niet in het gebied aangetroffen.

De snoekstand is relatief laag en bestaat zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied uit enkele individuen van 15 tot 80 centimeter.

Het zeeltbestand bestaat in het waterlichaam uit enkele kleinere exemplaren tot 35 centimeter. In het achterliggende gebied worden wat meer vissen gevangen en is het grootste aangetroffen exemplaar 45 centimeter.

Bij de overige vissoorten is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

4.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 3 is de beoordeling van de visstand in waterdelen Purmer+ weergegeven. In bijlage 5 is het uitvoerbestand van QBWat opgenomen. De visstand in Purmer+ behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,45. Het GEP dit waterlichaam is vastgesteld op 0,40 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand in de Purmer+ aan de doelstelling (GEP).

De visstand in het achterliggend gebied behaalt een score van 0,44 EKR; ook hier wordt de doelstelling van de afgeleide GEP behaald. Hierbij moet worden opgemerkt dat op vier locaties in het achterliggende gebied geen vis is gevangen. Het betreft smalle ondiepe sloten die vrijwel geheel zijn dichtgegroeid, of bijna volledig zijn overdekt met kroos. Deze locaties worden vanuit de richtlijnen niet meegenomen in de berekening van de gemiddelde score.

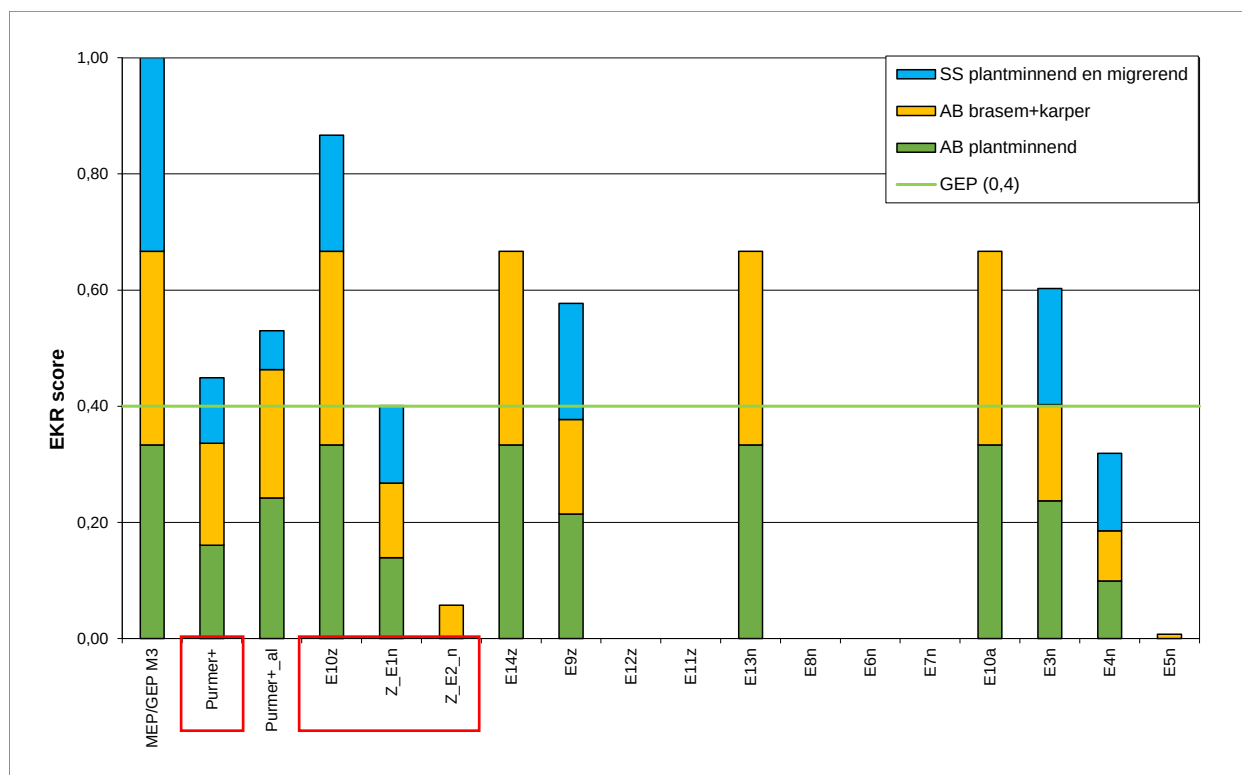
Als deze locaties wel worden meegenomen in de totale berekening dan word de EKR-score met QBWat berekend op 0,29 en word de EKR doelstelling in het achterliggende gebied niet behaald.

Met Aquaviet wordt de EKR-score van de 8 locaties waar vis gevangen eveneens berekend op 0,44. De EKR van alle 12 beviste locaties word berekend op 0,40.

Deze hogere score van Aquokit ten opzichte van QBWat komt doordat de vier visloze locaties in Aquokit een EKR-score behalen van 0,33 en in QBWat een score van 0,0.

Als we de samenhang van de trajecten in het waterlichaam en achterliggend gebied bekijken scoren de trajecten in het zuidelijke gedeelte van het gebied (0,42) net wat beter dan de trajecten in het noordelijke gedeelte (0,27). Opvallend is dat het smalle zuidelijke traject van het waterlichaam een EKR van 0,87 behaalt en de bredere noordelijke trajecten een EKR van 0,06 en 0,40 behalen.

Het achterliggende gebied scoort op de deelmaatlaten aandeel brasem en karper en het aandeel plantminnende soorten iets beter dan het waterlichaam. In het waterlichaam zijn echter meer plantminnende en migrerende vissoorten aanwezig.



Figuur 3 Toetsing van de visstand in waterdelen Purmer+ aan de maatlat voor M3-type wateren.

4.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonstering van de waterdelen Purmer+ zijn geen vissoorten aangetroffen met een beschermde status of vermelding op de Rode Lijst.

Marmergrondel is de enige uitheemse vissoort die is aangetroffen. Deze vissoort is verspreid over het gebied in lage aantallen gevangen (22 stuks).

Tijdens de bemonstering zijn geen kreeften of krabben aangetroffen.

5 RESULTATEN POLDER GEESTMERAMBACHT

5.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in (waterdelen) polder Geestmerambacht zijn uitgevoerd op 9 en 10 augustus 2021. In totaal zijn acht locaties bemonsterd. In het waterlichaam zijn drie locaties met gecombineerde zegen- en elektrovisserij bevestigd en in het achterliggende gebied zijn vijf locaties elektrisch bevestigd. Ten tijde van bemonstering varieerde de breedte van het waterlichaam tussen de 10 en 13 meter. De trajecten in het achterliggende gebied hadden een gemiddelde breedte van 7 meter. De waterdiepte in het waterlichaam was maximaal 1,2 meter, in het achterliggende gebied was dit 0,7 meter. Het doorzicht in het waterlichaam was circa 0,3 meter, in het achterliggende gebied was dit 0,7 meter. Het substraat in zowel het waterlichaam als in het achterliggende gebied bestaat uit klei met een sliblaag van 0,1 tot 0,3 meter. Submerse vegetatie is in het gehele gebied aangetroffen en bestaat onder andere uit grof hoornblad, sterrekroos, smalle waterpest en schedefonteinkruid. De Emerse vegetatie bestaat onder andere uit liesgras en riet. In foto 3 is een impressie gegeven van de waterdelen polder Geestmerambacht.



Foto 3 Impressie waterdelen polder Geestmerambacht; links locatie GAP-WL-ZE1, rechts locatie GAP-WL-E5.

5.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 11 en tabel 12 is de geschatte omvang van het totale visbestand in polder Geestmerambacht gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. In tabel 13 en tabel 14 is de geschatte omvang van het bestand in het achterliggende gebied gegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 8.

5.2.1 WATERLICHAAM

In totaal zijn zestien vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Tien soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde, één tot het rheofiele gilde en er is één uitheemse soort aangetroffen. Het totale visbestand in de polder Geestmerambacht is geraamd op 78,9 kg/ha en 4.512 stuks/ha. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen bestaat de visstand in dit waterlichaam met name uit eurytope vis. Op soortniveau zijn brasem (38%) en blankvoorn (29%) (zie foto 4) het sterkst aanwezig in de biomassa-raming. Ook op basis van aantallen hebben de eurytope vissoorten het grootste aandeel in de visstand. Blankvoorn (50%) is op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd, gevolgd door brasem (17%).

Tabel 11 Raming van het visbestand in het waterlichaam polder Geestmerambacht (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1,1	-	-	-	-	1,1
	Baars	4,4	0,4	2,7	1,2	-	-
	Blankvoorn	23,2	0,8	13,4	7,3	1,8	-
	Brasem	29,6	0,6	3,2	1,0	3,4	21,4
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Hybride	0,4	-	0,1	0,1	0,2	-
	Karper	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kolblei	4,2	0,1	0,8	3,3	-	-
	Pos	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	0,7	0,5	-	0,1	0,1	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,1	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	2,4	0,0	1,7	0,7	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	6,2	-	-	0,4	-	5,8
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Exoot	Marmmergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		72,5	2,5	22,1	14,1	5,5	28,3
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	6,4	-	0,2	2,5	3,7	-
Totaal		78,9					

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

Tabel 12 Raming van het visbestand in het waterlichaam polder Geestmerambacht (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	9	-	-	-	-	9
	Baars	273	134	118	21	-	-
	Blankvoorn	2.260	1.090	1.059	103	8	-
	Brasem	750	484	227	17	8	13
	Driedoornige stekelbaars	60	60	-	-	-	-
	Hybride	6	-	4	1	1	-
	Karper	3	3	-	-	-	-
	Kolblei	251	160	54	36	-	-
	Pos	5	5	1	-	-	-
	Snoekbaars	50	48	-	1	1	-
Limnofiel	Bittervoorn	524	495	30	-	-	-
	Rietvoorn	254	168	75	11	-	-
	Vetje	37	9	28	-	-	-
	Zeelt	6	-	-	2	-	4
Rheofiel	Riviergrondel	6	-	6	-	-	-
Exoot	Marmmergrondel	4	-	4	-	-	-
Subtotaal		4.498	2.656	1.606	192	18	27
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	14	-	2	6	6	-
Totaal		4.512					

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

5.2.2 ACHTERLIGGEND GEBIED

In het achterliggende gebied zijn in totaal zestien vissoorten aangetroffen. Het totale visbestand in het achterliggend gebied van de polder Geestmerambacht is geraamd op 87,9 kg/ha en 2.124 stuks/ha. Zowel op basis van gewicht (99%) als op basis van aantallen (70%) komen de eurytope soorten het meest voor. Op soortniveau zijn brasem (57%) en snoek (31%) het meest aanwezig in de biomassaraming. Blankvoorn (45%) en bittervoorn (17%) zijn op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd. De limnofiele vissoorten hebben in aantallen een aandeel van 30%. Uitheemse vissoorten zijn niet aangetroffen.

Tabel 13 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied polder Geestmerambacht (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2,1	-	-	-	-	2,1
	Alver	0,0	0,0	-	-	-	-
	Baars	0,7	0,1	0,4	0,2	-	-
	Blankvoorn	6,4	0,2	4,6	1,6	-	-
	Brasem	50,5	0,0	-	-	-	50,5
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Giebel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Hybride	0,1	-	0,1	-	-	-
	Karper	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	0,1	0,1	-	-	-	-
	Limnofiel						
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,1	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	0,2	0,0	0,2	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	0,2	0,0	0,1	0,1	-	-
	Subtotaal	60,4	0,6	5,3	1,9	-	52,5
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	27,5	0,0	0,3	-	2,3	24,9
Totaal		87,9					

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



Foto 4 blankvoorn (rechts) en brasem (rechts) zijn de meest voorkomende vissoorten in het waterlichaam

Tabel 14 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied polder Geestmerambacht (n/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	6	-	-	-	-	6
	Alver	15	15	-	-	-	-
	Baars	46	25	17	4	-	-
	Blankvoorn	960	541	392	27	-	-
	Brasem	48	17	-	-	-	31
	Driedoornige stekelbaars	207	207	-	-	-	-
	Giebel	6	4	2	-	-	-
	Hybride	2	-	2	-	-	-
	Karper	4	4	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	8	-	8	-	-	-
	Kolblei	170	170	-	-	-	-
	Limnofiel	359	321	39	-	-	-
	Rietvoorn	197	182	15	-	-	-
Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	64	62	2	-	-	-
	Zeelt	12	8	2	2	-	-
	Subtotaal	2.104	1.556	479	33	-	37
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	19	2	4	-	4	10
Totaal		2.124					

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

5.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 14. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

In de populatieopbouw van baars, blankvoorn en brasem zijn duidelijk de jongste twee jaarklassen zichtbaar. Bij blankvoorn zijn de vissen in het waterlichaam net wat groter dan in het achterliggend gebied. De brasempopulatie in het achterliggende gebied bestaat alleen uit kleine éénzomerige of grotere (>45 centimeter) vissen. In het waterlichaam zijn nog wel enkele vissen van de tussenliggende lengteklassen gevangen. Grote baarzen zijn niet aangetroffen, de grootste exemplaren bereikten een maximale lengte van 18centimeter.

Bij karper zijn alleen enkele éénzomerige vissen gevangen, blijkbaar is de populatie hier beperkt.

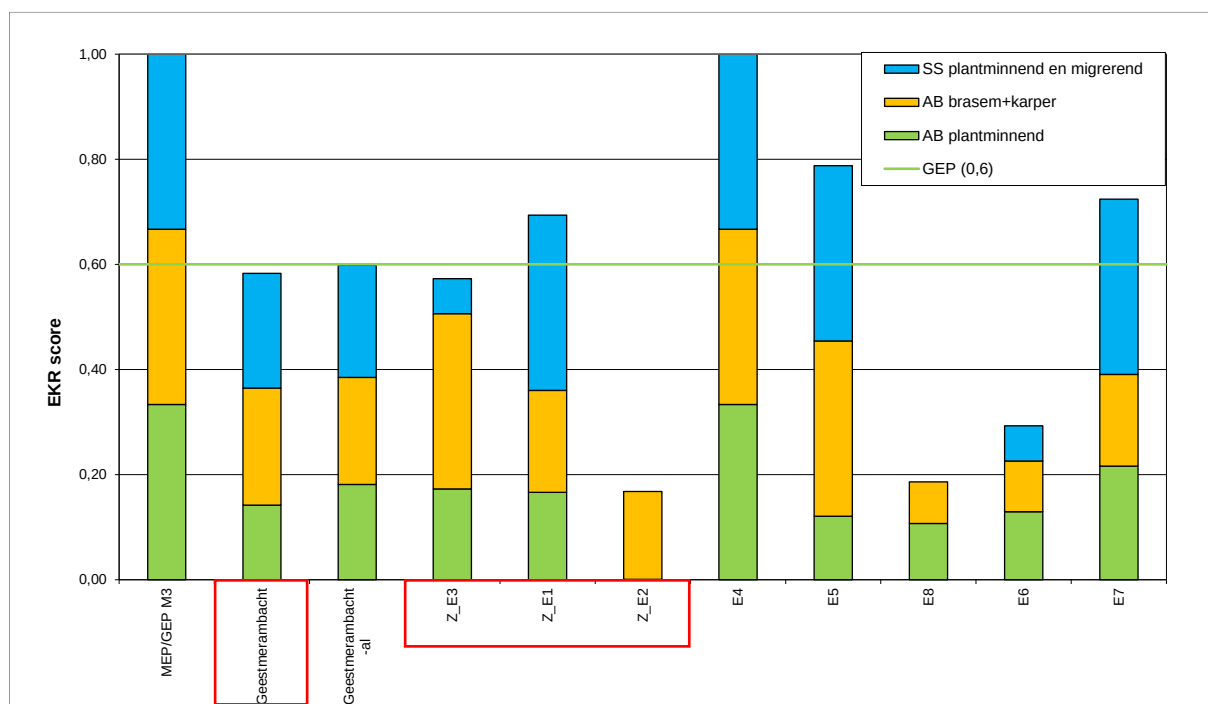
Bij kolblei zijn in het waterlichaam vissen over een brede lengterange van 3 tot en met 23 centimeter gevangen, in het achterliggende gebied zijn alleen éénzomerige exemplaren aangetroffen.

Van zeelt en snoek zijn slechts in het waterlichaam enkele vissen gevangen. In het achterliggende gebied zijn wat meer en grotere snoeken aangetroffen.

Van de klein blijvende soorten is geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen zichtbaar. Of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

5.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 4 is de beoordeling van de visstand in waterdelen polder Geestmerambacht weergegeven. In bijlage 5 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in het waterlichaam polder Geestmerambacht behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,58. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand in het waterlichaam polder Geestmerambacht net niet aan de doelstelling (GEP) en wordt beoordeeld als 'matig'. De visstand in het achterliggende gebied behaalt op dezelfde maatlat een score van 0,60 EKR, daarmee voldoet de visstand in het achterliggende gebied wel aan de doelstelling.



Figuur 4 Toetsing van de visstand in polder Geestmerambacht aan de maatlat voor M3-type wateren..

Eén van de drie trajecten in het waterlichaam (rood omrand) behaalt de doelstelling van 0,60 EKR. In het achterliggende gebied voldoen drie van de zes trajecten aan de doelstelling. Met name het aandeel plantminnende vissoorten in het achterliggende gebied ten opzichte van het waterlichaam bepaalt het verschil tussen het wel of niet halen van de doelstelling.

5.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

In de polder Geestmerambacht is alver de enige aangetroffen soort die een vermelding op de Rode Lijst (kwetsbaar) heeft. Deze soort is aangetroffen in het achterliggende gebied op locatie GAP-AL-E5 (acht exemplaren).

Marm grondel is de enige aangetroffen uitheemse vissoort. Hiervan is een enkel exemplaar aangetroffen in het waterlichaam op locatie GAP-WL-E3.

Ook is tijdens de bemonstering gelet op het voorkomen van uitheemse krab- en kreeftsoorten. In het waterlichaam en het achterliggende gebied zijn in totaal vier exemplaren van de rode Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen.

6 RESULTATEN POLDER WESTERKOGGE

6.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in (waterdelen) polder Westerkogge zijn uitgevoerd op 16, 17 en 18 augustus 2021. In totaal zijn tien locaties bemonsterd. Er zijn vier locaties met zegen- en elektrovisserij in het waterlichaam en zes locaties met elektrovisserij in het achterliggende gebied bevestigd. De plas de 'Hulk' wordt hierbij gezien als één locatie, hier is met twee rondgooien met een 175 meter zegen gevestigd. Ten tijde van bemonstering varieerde de breedte van de lijnvormige delen van het waterlichaam tussen de 18 en 40 meter. Bij traject WES-WL-Z5/E8 (naamsloot) liggen eilanden in de watergang. De trajecten in het achterliggende gebied hebben een breedte van 5 tot 12 meter.

De waterdiepte in het waterlichaam bedraagt circa 1 meter, in het achterliggende gebied is dit gemiddeld 0,75 meter. Het doorzicht in het waterlichaam en het grootste gedeelte van het achterliggende gebied is circa 0,2-0,3 meter. Op de locaties E4, E9 en E10 aan de zuidwestkant van het gebied is het water minder troebel met een doorzicht van 0,5 tot 0,8 meter. Het grootste gedeelte van de oevers in het waterlichaam en het achterliggende gebied zijn beschoeid met houten palen of betonnen damwand. Het substraat in zowel het waterlichaam als in het achterliggende gebied bestaat uit klei met een sliblaag van 0 tot 0,7 meter. Submerse vegetatie is voornamelijk in het achterliggende gebied aangetroffen en bestaat onder andere uit grof hoornblad en groot blaasjeskruid. Op een aantal locaties is klein kroos waargenomen. De Emerse vegetatie bestaat onder andere uit grote egelskop, grote lisdodde en riet. In foto 5 is een impressie gegeven van de waterdelen polder Geestmerambacht.



Foto 5 Impressie waterdelen polder Westerkogge; links locatie WES-HU-Z1, rechts locatie WES-AL-E7.

6.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 15 en tabel 16 is de geschatte omvang van het totale visbestand in polder Westerkogge gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. In tabel 17 en tabel 18 is de geschatte omvang van het bestand in het achterliggende gebied gegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 9.

6.2.1 WATERLICHAAM

In totaal zijn 23 vissoorten aangetroffen. Dertien soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde, één tot het rheofiele gilde en er zijn vijf uitheemse soorten aangetroffen. Het totale visbestand in het waterlichaam van polder Geestmerambacht is geraamd op 249,7 kg/ha en 7.436

stuks/ha. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen bestaat de visstand in dit waterlichaam met name uit eurytope vis. Op soortniveau zijn brasem (34%), graskarper (12%) (foto 6) en gibel (10%) de meest voorkomende vissoorten in de biomassaraming. Op basis van aantallen bepalen de eurytope vissoorten vrijwel het gehele visbestand. Brasem (31%) en baars (21%) zijn op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd in de aantalsraming, gevolgd door kolblei (15%), pos (14%) en blankvoorn (11%).

Tabel 15 Raming van het visbestand in het waterlichaam polder Westerkogge (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1,6	-	-	0,1	0,0	1,5
	Alver	0,1	-	0,1	0,0	-	-
	Baars	9,9	3,0	4,1	1,3	1,5	-
	Blankvoorn	10,8	1,0	5,2	4,6	-	-
	Brasem	86,1	3,6	10,2	11,0	19,5	41,7
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Gibel	25,0	-	0,1	-	24,9	-
	Karper	9,3	-	-	-	-	9,3
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	22,3	0,0	17,6	4,7	-	-
	Pos	4,4	2,4	2,0	-	-	-
	Snoekbaars	17,6	1,7	-	0,4	0,2	15,3
	Subtotaal	235,8	11,8	40,8	23,9	48,6	110,7
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn	2,4	0,0	0,8	1,6	-	-
	Spiering	0,0	0,0	-	-	-	-
	Zeelt	6,3	0,0	0,4	0,3	2,4	3,3
	Subtotaal	2,4	0,0	0,8	1,6	-	-
Rheofiel	Winde	0,0	-	-	0,0	-	-
	Subtotaal	0,0	-	-	0,0	-	-
Exoot	Graskarper	29,9	-	-	-	-	29,9
	Marmergrondel	0,2	0,0	0,1	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Roofblei	9,7	-	-	-	-	9,7
	Zwartbekgrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	13,9	-	-	0,3	-	13,7
Totaal		249,7					

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



Foto 6 Graskarper (links) en roofblei (rechts) zijn opvallende vissoorten in polder Westerkogge.

Tabel 16 Raming van het visbestand in het waterlichaam polder Westerkogge (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	10	-	-	4	1	5
	Alver	3	-	3	0	-	-
	Baars	1.529	1.250	261	13	4	-
	Blankvoorn	816	493	255	68	-	-
	Brasem	2.302	1.412	670	135	49	35
	Driedoornige stekelbaars	6	6	-	-	-	-
	Giebel	37	-	13	-	23	-
	Karper	2	-	-	-	-	2
	Kleine modderkruiper	1	-	1	-	-	-
	Kolblei	1.080	33	976	72	-	-
	Pos	1.037	913	124	-	-	-
	Snoekbaars	355	338	-	5	2	11
	Bittervoorn	5	2	2	-	-	-
	Rietvoorn	78	14	35	29	-	-
Limnofiel	Spiering	3	3	-	-	-	-
	Zeelt	18	1	7	1	6	3
	Winde	1	-	-	1	-	-
	Exoot	5	-	-	-	-	5
	Graskarper	5	-	-	-	-	5
	Marmergrondel	130	43	87	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	1	-	1	-	-	-
	Roofblei	3	-	-	-	-	3
	Zwartbekgrondel	6	-	6	-	-	-
	Subtotaal	7.426	4.508	2.442	327	86	63
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	10	-	-	1	-	9
Totaal		7.436					

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

6.2.2 ACHTERLIGGEND GEBIED

In tabel 17 en tabel 18 zijn de geraamde bestanden uit het achterliggende gebied weergegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 8.

In het achterliggende gebied zijn in totaal zeventien vissoorten aangetroffen. Het totale visbestand in het achterliggend gebied van de polder Westerkogge is geraamd op 197,6 kg/ha en 2.276 stuks/ha. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen komen de eurytope soorten het meeste voor. Op soortniveau zijn graskarper (38%), karper en snoek (beiden 18%) het meest aanwezig in de biomassaraming. Kolblei (39%), rietvoorn (18%) en baars (14%) zijn op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd. De limnofiele vissoorten hebben in aantallen een aandeel van 29%.

Tabel 17 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied polder Westerkogge (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1,1	-	-	-	-	1,1
	Baars	3,7	1,1	1,5	1,1	-	-
	Blankvoorn	5,2	0,1	3,8	1,3	-	-
	Brasem	29,5	0,0	0,1	0,1	-	29,3
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	0,4	0,1	0,1	0,2	-	-
	Karper	36,3	0,1	-	-	-	36,3
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	3,7	0,3	2,5	0,9	-	-
	Snoekbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	4,4	0,1	2,5	1,8	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Zeelt	3,1	0,0	0,6	-	-	2,5
Exoot	Graskarper	74,8	-	-	-	-	74,8
	Marm grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		162,4	1,8	11,2	5,4	-	144,0
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	35,2	0,0	1,4	2,3	-	31,5
Totaal		197,6					

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

Tabel 18 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied polder Westerkogge(N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3	-	-	-	-	3
	Baars	330	247	67	15	-	-
	Blankvoorn	258	55	181	21	-	-
	Brasem	37	13	3	1	-	19
	Driedoornige stekelbaars	12	10	1	-	-	-
	Giebel	24	13	9	1	-	-
	Karper	13	6	-	-	-	7
	Kleine modderkruiper	6	-	6	-	-	-
	Kolblei	885	632	240	13	-	-
	Snoekbaars	1	1	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	189	95	94	-	-	-
	Rietvoorn	405	237	142	25	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	9	9	-	-	-	-
	Zeelt	48	16	30	-	-	1
Exoot	Graskarper	12	-	-	-	-	12
	Marm grondel	3	-	3	-	-	-
Subtotaal		2.235	1.337	777	78	-	43
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	40	3	21	6	-	10
Totaal		2.276					

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

6.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 14. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

In de populatieopbouw van baars en blankvoorn zijn duidelijk de jaarklassen zichtbaar, met name de eerste twee jaarklassen zijn goed vertegenwoordigd. Bij baars zijn de vissen in het achterliggende gebied net wat groter dan in het waterlichaam. De lengteklassen van de twee- en driezomerige vissen overlappen elkaar.

De brasempopulatie in het achterliggende gebied bestaat alleen uit kleine éénzomerige of hele grote (>45 centimeter) vissen. In het waterlichaam zijn ook vissen uit de tussenliggende lengteklassen gevangen.

Bij karper zijn in het waterlichaam alleen meerjarige vissen gevangen, in het achterliggende gebied zijn zowel éénzomerige als meerjarige vissen gevangen. Van de uitheemse graskarper zijn alleen exemplaren groter dan 70 centimeter aangetroffen.

Van snoek zijn in het achterliggende gebied exemplaren over een brede lengterange van 13 tot 85 centimeter gevangen. In het waterlichaam zijn alleen adulte exemplaren groter dan 35 centimeter aangetroffen.

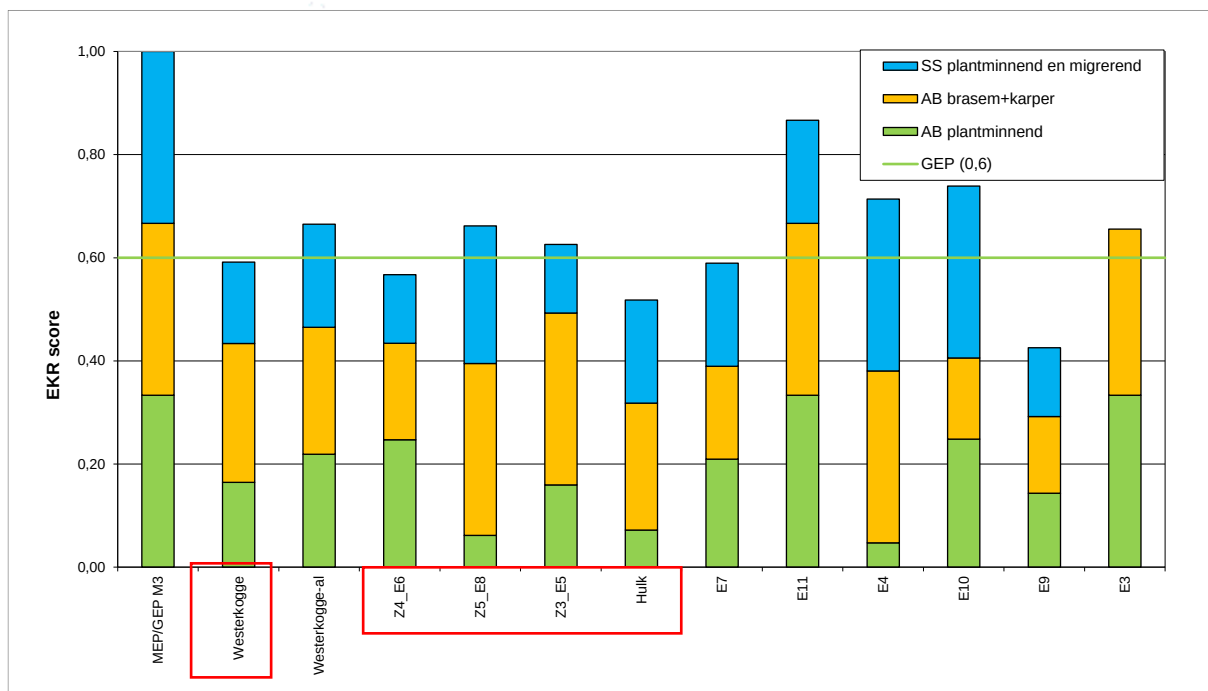
Van zeelt zijn in het waterlichaam slechts enkele exemplaren gevangen. In het achterliggende gebied zijn relatief veel één-, twee- en driezomerige (5-15 centimeter) vissen gevangen.

Van de klein blijvende soorten is geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen zichtbaar. Of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

6.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 5 is de beoordeling van de visstand in de waterdelen polder Westerkogge weergegeven. In bijlage 5 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in het waterlichaam polder Westerkogge behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,59. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand in het waterlichaam net niet aan de doelstelling (GEP) en wordt beoordeeld als 'matig'. Een net wat hoger aandeel plantminnende soorten in de Hulk, of een verlaging van het aandeel brasem op locatie Z4_E6 kan de balans net de goede kant op laten slaan.

De visstand in het achterliggende gebied behaalt op dezelfde maatlat een score van 0,67 EKR, daarmee voldoet de visstand in het achterliggende gebied wel aan de doelstelling.



Figuur 5 Toetsing van de visstand in Westerkogge aan de maatlat voor M3-type wateren.

Twee van de vier trajecten in het waterlichaam (rood omrand) behalen de doelstelling van 0,60 EKR en vier van de zes trajecten in het achterliggende gebied voldoen aan de doelstelling. Zowel het aandeel plantminnende vissoorten als het aantal plantminnende en migrerende vissoorten in het achterliggende gebied, ten opzichte van het waterlichaam, bepaald het verschil tussen het wel of niet halen van de doelstelling.

6.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

In de polder Westerkogge zijn alver en spiering aangetroffen, deze soorten staan als kwetsbaar vermeld in de Rode Lijst. Beide soorten zijn aangetroffen in plas de Hulk (van alver zeven exemplaren en van spiering zes exemplaren).

Graskarper, marmergrondel, Pontische stroomgrondel, roofblei en zwartbekgrondel zijn de aangetroffen uitheemse vissoorten. Deze soorten zijn allen in en nabij plas de Hulk aangetroffen. Van graskarper en marmergrondel zijn daarnaast nog in het zuidelijke gedeelte van het gebied (WES-AL-E4/E9 en WES-WL-Z5E8) exemplaren gevangen. De exotische grondels en mogelijk roofblei worden waarschijnlijk met het water vanuit het markermeer ingelaten. De graskarper zal in het verleden uitgezet zijn. Van de genoemde uitheemse soorten zijn in totaal de volgende aantallen gevangen: van graskarper twaalf stuks, marmergrondel 44 stuks, Pontische stroomgrondel één stuk, roofblei vijf stuks en van zwartbekgrondel vijf stuks.

In het zuidelijke gedeelte van waterlichaam en het achterliggende gebied zijn in totaal vier exemplaren van de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen.

7 RESULTATEN POLDER WIERINGERWAARD

7.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in (waterdelen) polder Wieringerwaard zijn uitgevoerd op 20 juli 2021. In totaal zijn vier locaties bemonsterd. Het KRW-watertype is bij de SGBP3 gewijzigd van M30 naar M3. In het waterlichaam is één locatie met gecombineerde zegen- en elektrovisserij bemonsterd. In het achterliggende gebied is één locatie bemonsterd met gecombineerde zegen- en elektrovisserij en twee locaties met alleen elektrovisserij.

Het traject in het waterlichaam heeft een breedte van circa 10 meter. De elektrotrajecten in het achterliggende gebied hebben een breedte van 1,5-4 meter. Het zegentraject in het achterliggende gebied heeft een breedte van 12 meter.

De waterdiepte in het gebied varieert van 0,2 tot 0,8 meter. Het doorzicht in het waterlichaam en het achterliggende gebied is circa 0,1-0,2 meter. Het grootste gedeelte van de oevers in het waterlichaam en het achterliggende gebied zijn beschoeid met houten of betonnen damwand. Het substraat in zowel het waterlichaam als in het achterliggende gebied bestaat uit klei/veen met een sliblaag van 0,45 meter. Submerse vegetatie is alleen in het achterliggende gebied aangetroffen en bestaat uit Parelvederkruid, Aarvederkruid en schedefonteinkruid. De emerse vegetatie bestaat voornamelijk uit grote egelskop en riet. In foto 7 is een impressie gegeven van de polder Wieringerwaard.



Foto 7 Impressie waterdelen polder Wieringerwaard; links locatie WIP-WL-ZE1, midden locatie WIP-AL-E5, rechts parelvederkruid.

7.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 19 en tabel 20 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het waterlichaam polder Wieringerwaard gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. In tabel 21 en tabel 22 is de geschatte omvang van het bestand in het achterliggende gebied gegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 10.

7.2.1 WATERLICHAAM

In totaal zijn tien vissoorten aangetroffen. Zeven soorten behoren tot het eurytope gilde en drie soorten tot het limnofiele gilde. Het totale visbestand in het waterlichaam van polder Wieringerwaard is geraamd op 212,2 kg/ha en 1.672 stuks/ha. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen bestaat de visstand in dit waterlichaam met name uit eurytope vis. Op soortniveau zijn karper (58%), gibel (15%) en brasem (14%) de meest voorkomende vissoorten in de biomassaraming. Op basis van aantallen zijn blankvoorn (44%) en gibel (16%) het sterkst vertegenwoordigd.

Tabel 19 Raming van het visbestand in het waterlichaam polder Wieringerwaard (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	0,3	0,3	-	-	-	-
	Blankvoorn	24,1	-	13,3	9,9	0,9	-
	Brasem	29,9	-	1,8	1,3	1,2	25,5
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Gibel	32,1	0,1	0,1	24,3	7,5	-
	Karper	122,1	0,0	-	-	-	122,1
	Kolblei	2,1	-	2,1	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
	Rietvoorn	1,5	-	1,5	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Totaal		212,2	0,5	18,8	35,6	9,7	147,7

Tabel 20 Raming van het visbestand in het waterlichaam polder Wieringerwaard (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	60	60	-	-	-	-
	Blankvoorn	732	-	579	149	4	-
	Brasem	140	-	92	28	4	16
	Driedoornige stekelbaars	120	100	20	-	-	-
	Gibel	268	64	16	168	20	-
	Karper	80	20	-	-	-	60
	Kolblei	124	-	124	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	20	20	-	-	-	-
	Rietvoorn	88	-	88	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	40	40	-	-	-	-
Totaal		1.672	304	919	345	28	76

7.2.2 ACHTERLIGGEND GEBIED

In tabel 21 en tabel 22 zijn de geraamde bestanden uit het achterliggende gebied weergegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 10.

In het achterliggende gebied zijn in totaal elf vissoorten aangetroffen. Het totale visbestand in het achterliggend gebied van de polder Westerkogge is geraamd op 482,6 kg/ha en 6.454 stuks/ha. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen komen de eurytope soorten het meeste voor. Op soortniveau zijn gibel (66%) en karper (29%) het meest aanwezig in de biomassaraming. Gibel (55%), driedoornige stekelbaars (13%) en rietvoorn (10%) zijn op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd.

Tabel 21 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied polder Wieringerwaard (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1,5	0,1	1,4	-	-	-
	Blankvoorn	9,3	0,1	9,1	-	-	-
	Brasem	1,8	0,0	0,3	1,5	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,2	0,1	0,1	-	-	-
	Gibel	317,2	0,1	59,1	258,0	-	-
	Karper	140,6	1,4	-	6,6	1,8	130,8
	Kolblei	3,8	-	3,4	0,4	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	7,8	0,1	7,7	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,2	-	0,2	-	-	-
Totaal		482,4	1,9	81,4	266,5	1,8	130,8

Tabel 22 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied polder Wieringerwaard (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	118	27	91	-	-	-
	Blankvoorn	560	118	442	-	-	-
	Brasem	65	15	19	30	-	-
	Driedoornige stekelbaars	815	551	264	-	-	-
	Gibel	3.578	34	1.470	2.074	-	-
	Karper	419	286	-	50	4	80
	Kolblei	187	-	179	8	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	632	69	563	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	19	19	-	-	-	-
	Vetje	38	-	38	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	23	-	23	-	-	-
Totaal		6.454	1.119	3.090	2.161	4	80

7.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 14. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

Van baars, blankvoorn, brasem, rietvoorn en kolblei zijn in het achterliggende gebied alleen maar kleine vissen (<17 centimeter) gevangen. In het waterlichaam zijn van blankvoorn en brasem nog wel een aantal grotere exemplaren aangetroffen.

Van kolblei zijn alleen maar één- en tweejarige exemplaren aangetroffen.

Van baars zijn in het waterlichaam alleen maar éénzomerige exemplaren gevangen, in het achterliggende gebied zijn nog wel een aantal meerjarige vissen aangetroffen.

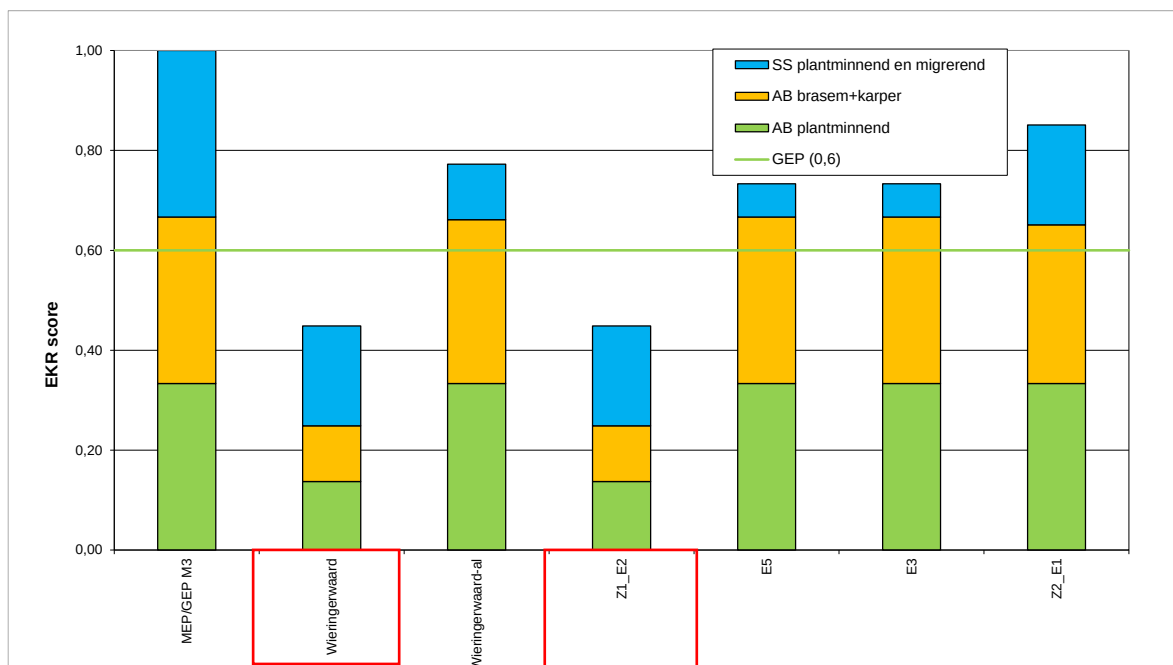
Van karper is in het achterliggende gebied een redelijk bestand aan éénzomerige vissen aangetroffen. De gevangen oudere exemplaren, in zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied, hadden een lengte van maximaal 56 centimeter wat relatief klein is voor deze soort.

Van gibel zijn zowel éénzomerige als meerzomerige vissen gevangen. De éénzomerige vissen bereiken een lengte van 8 centimeter. De grootste exemplaren bereiken een lengte van circa 25 tot 30 centimeter. Snoek en zeelt is in het gebied niet aangetroffen.

Van de klein blijvende soorten is geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen zichtbaar. Of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

7.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 6 is de beoordeling van de visstand in de waterdelen polder Wieringerwaard weergegeven. In bijlage 5 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in het waterlichaam behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,45. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand in het waterlichaam niet aan de doelstelling (GEP) en wordt beoordeeld als 'matig'. De visstand in het achterliggende gebied behaalt op dezelfde maatlat een score van 0,77 EKR, daarmee voldoet de visstand in het achterliggende gebied wel aan de doelstelling.



Figuur 6 Toetsing van de visstand in Wieringerwaard aan de maatlat voor M3-type wateren.

Het traject in het waterlichaam (rood omrand) behaalt de doelstelling van 0,60 EKR niet. De drie trajecten in het achterliggende gebied voldoen wel aan de doelstelling.

Zowel het aandeel plantminnende vissoorten als het aandeel karper, ten opzichte van het waterlichaam, bepaalt het verschil tussen het wel of niet halen van de doelstelling. Hierbij moet opgemerkt worden dat de dominantie van gibel in het achterliggende gebied gunstig is voor de beoordeling van het aandeel plantminnende soorten.

7.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

In de polder Westerkogge zijn geen vissoorten aangetroffen die zijn beschermd middels de Wet natuurbescherming of zijn opgenomen in de Rode Lijst. Ook zijn geen uitheemse vissoorten gevangen.

In het bredere gedeelte van het achterliggende gebied zijn in totaal twee gevlekte Amerikaanse rivierkreeften en twee rode Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen.

8 RESULTATEN ANNA PAULOWNA-LAAG

8.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in (waterdelen) Anna Paulowna-laag zijn uitgevoerd op 20 tot en met 23 juli 2021. In het lage Oude Veer zijn zeven rondgooien met een 375 meter lange zegen en drie elektro locaties bemonsterd. Daarnaast is in het zijwater de Kruiszwinsloot één traject elektrisch bevist. Dit zijwater behoort tot het waterlichaam. Er is bij dit water geen achterliggend bevist. De bevissingen zijn goed verlopen.

Ten tijde van bemonstering varieerde de waterdiepte op de verschillende locaties van 0,8 meter in de oeverzone tot 2,3 meter in het open water. Het doorzicht in het lage Oude Veer was circa 0,15 meter, in de Kruiszwinsloot was dit circa 0,8 meter. Het substraat bestaat voornamelijk uit 0,1 meter slib op klei. De oevers zijn veelal verstevigd met houten palen of wilgentenen. Submerse- en drijfblad vegetatie zoals grof hoornblad, schedefonteinkruid en gele plomp is alleen in het zijwater aangetroffen. De oevers zijn begroeid met riet. foto 8 geeft een impressie van de Anna Paulowna-laag.



Foto 8

Impressie van Anna Paulowna-laag; links locatie APL-WL-Z7, rechts locatie APL-ZW-E4.

8.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In 0 en tabel 24 is de geschatte omvang van het totale visbestand in Anna Paulowna-laag gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 11. In totaal zijn vijftien vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Elf soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde en één soort tot het rheofiele gilde. Het totale visbestand in Anna Paulowna-laag is geraamd op 573,0 kg/ha en 1.039 stuks/ha.

Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen bestaat de visstand in dit waterlichaam vrijwel geheel uit eurytope soorten. Het aandeel van dit gilde in de totale visstand op basis van gewicht en aantal is 99%. Op soortniveau is brasem (90%) dominant. Brasem (66%) en kolblei (22%) zijn op basis van aantallen ook de dominerende vissoorten. De aandelen van de overige gilden (limnofiel en rheofiel) zijn verwaarloosbaar.

Het visbestand in het zijwater is met 103,0 kg/ha fors lager dan het bestand in het Lage Oude Veer (588,1 kg/ha). Op gewichtsbasis zijn snoek (48%) en karper (27%) de meest aangetroffen vissoorten in het

zijwater. Op basis van aantallen zijn baars (28%) en aal (28%) de meest voorkomende soorten in het zijwater.

Tabel 23 Raming van het visbestand in Anna Paulowna-laag (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3,5	-	-	0,1	0,2	3,2
	Baars	1,4	0,1	0,1	0,5	0,7	-
	Blankvoorn	4,0	0,0	0,4	2,2	1,3	-
	Brasem	516,7	0,2	1,4	8,2	27,6	479,3
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Giebel	1,7	-	-	0,0	1,7	-
	Hybride	0,4	-	-	0,2	0,2	-
	Karper	21,8	0,0	-	-	-	21,8
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	15,0	0,0	2,3	9,7	2,9	-
	Snoekbaars	3,9	0,1	-	0,1	0,0	3,8
	Snoek	3,3	0,0	0,0	-	0,1	3,2
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
	Rietvoorn	0,6	0,0	0,1	0,4	-	-
	Zeelt	0,8	-	0,0	0,0	0,4	0,3
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		569,7	0,4	4,4	21,5	35,1	508,3
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	3,3	0,0	0,0	-	0,1	3,2
Totaal		573,0					

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

Tabel 24 Raming van het visbestand in Anna Paulowna-laag (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	12	-	-	4	3	6
	Baars	27	15	4	6	2	-
	Blankvoorn	47	1	19	22	4	-
	Brasem	678	209	76	84	78	231
	Driedoornige stekelbaars	0	0	-	-	-	-
	Giebel	3	-	-	0	3	-
	Hybride	3	-	-	2	1	-
	Karper	10	4	-	-	-	6
	Kleine modderkruiper	0	-	0	-	-	-
	Kolblei	233	0	92	131	10	-
	Snoekbaars	11	8	-	1	0	1
	Snoek	1	0	0	-	0	0
Limnofiel	Bittervoorn	0	0	-	-	-	-
	Rietvoorn	11	1	5	5	-	-
	Zeelt	2	-	0	0	1	0
Rheofiel	Rivierdonderpad	1	-	1	-	-	-
Subtotaal		1.038	240	197	255	101	244
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	0	0	-	0	0
Totaal		1.039					

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

8.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 14. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

Van baars is een omvangrijk bestand met éénzomerige exemplaren aanwezig. Baarzen uit oudere jaarklassen zijn ook aanwezig, zij het in lage aantallen.

Bij blankvoorn, kolblei en rietvoorn zijn er weinig éénzomerige vissen gevangen, de meerjarige lengteklassen zijn wel aanwezig. Het paaisucces van dit jaar (2021) is duidelijk achtergebleven in vergelijking tot andere jaren.

Bij brasem is de populatie evenwichtig opgebouwd; er zijn exemplaren van alle lengte/jaarklassen aangetroffen in een lengterange van 2 tot en met 67 centimeter.

Opvallend is dat van de aal ook duidelijk meerdere lengte/jaarklassen aanwezig zijn. De kleinste alen hebben een lengte van 16 centimeter, de grootste vissen behalen een lengte van ruim 80 centimeter.

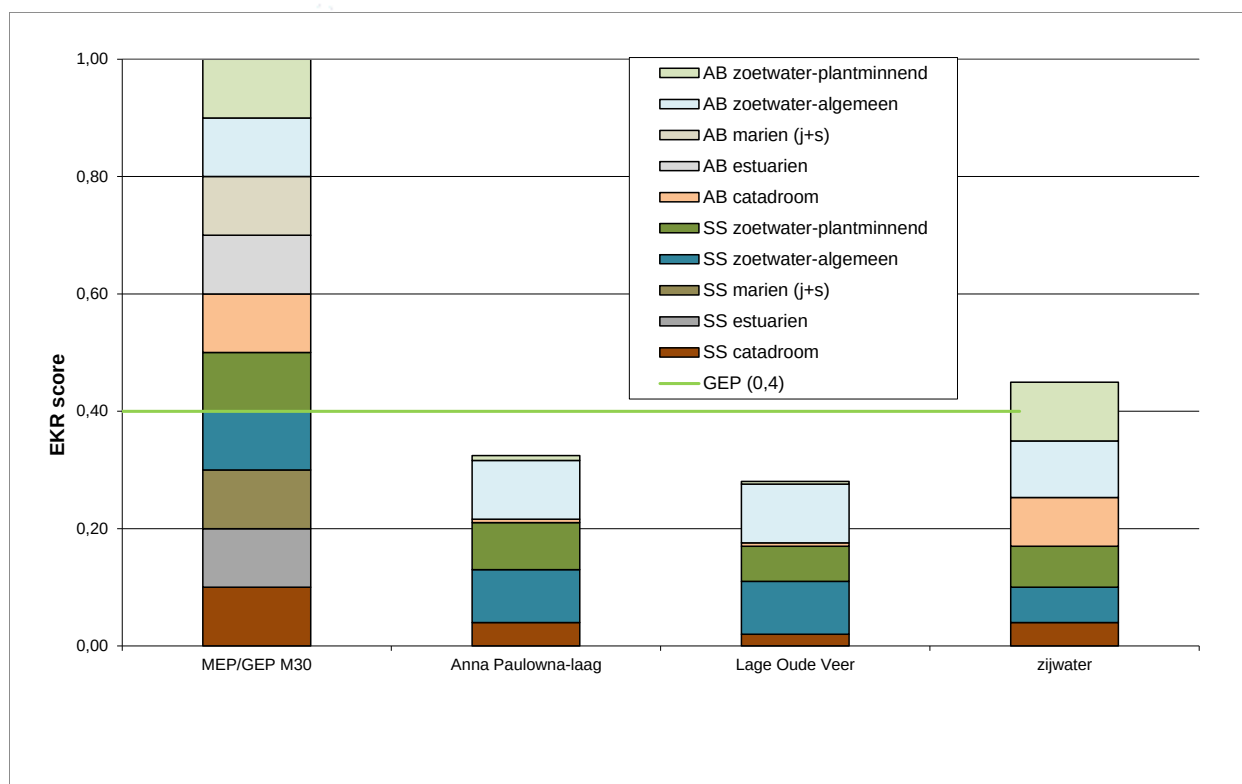
Bij de karper zijn alleen éénjarige vissen of grote exemplaren (>40 centimeter) gevangen. De recrutering van deze vissoort lijkt nogal schoksgewijs te gaan.

Bij de overige vissoorten is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

8.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 7 is de beoordeling van de visstand in Anna Paulowna-laag weergegeven. In bijlage 5 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in het waterlichaam Anna Paulowna-laag behaalt op de maatlat voor het watertype M30 een EKR van 0,32. Het GEP voor Anna Paulowna-laag is vastgesteld op 0,40 EKR. Met de score van 0,32 EKR voldoet de visstand niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als 'matig'. Het aantal zoetwater- en plantminnende vissoorten voldoet aan de doelstelling. Het aandeel katadrome soorten (aal en driedoornige stekelbaars) voldoet net niet aan de doelstelling. Estuariene en mariene soorten zijn niet aangetroffen tijdens de bemonsteringen.

Als naar de afzonderlijke delen wordt gekeken blijkt dat het Lage Oude Veer met een EKR-score van 0,28 niet voldoet aan het GEP. De Kruiszwinsloot voldoet met een EKR-score van 0,45 wel aan het GEP. Met name het hoge aandeel van aal (katadrome) en snoek (zoetwater-plantminnend) is bepalend voor de score in dit deel van het waterlichaam.



Figuur 7 Toetsing van de visstand in Anna Paulowna-laag aan de maatlat voor M30-type wateren.

8.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonstering is de rivierdonderpad in het Lage Oude Veer en de Kruiszwinsloot aangetroffen. Deze soort staat als kwetsbaar vermeld op de Rode Lijst. Van rivierdonderpad zijn in totaal vier exemplaren gevangen.

Er zijn tijdens de bemonstering geen uitheemse vis-, kreeft- en/of krabbensoorten aangetroffen.

9 RESULTATEN ANNA PAULOWNA-HOOG

9.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in (waterdelen) Anna Paulowna-hoog zijn uitgevoerd op 22 juli 2021. In totaal zijn drie locaties in het waterlichaam en vijf locaties in het achterliggende gebied bemonsterd. In het waterlichaam is één locatie met de zegen, één locatie met gecombineerde zegen- en elektrovisserij en één locatie met alleen elektrovisserij bemonsterd. De locaties in het achterliggende gebied zijn alleen elektrisch bevestigd.

Het waterlichaam (Balgkanaal) heeft een breedte van 10 tot 30 meter, een diepte van circa 1 meter en een doorzicht van 0,4 tot 0,7 meter. In het achterliggende gebied is de breedte van 3 tot 10 meter, de diepte circa 0,3 tot 1 meter en het doorzicht zeer variabel van 0,1 tot 1 meter.

De oevers zijn vrijwel niet beschoeid, met uitzondering van een klein gedeelte aan de noordzijde van het Middenvliet. Het substraat in zowel het waterlichaam als in het achterliggende gebied bestaat uit klei/veen met een sliblaag van 0,1 tot 0,5 meter. Submerse vegetatie is vrijwel overal aangetroffen en bestaat uit grof hoornblad, sterrekroos, smalle waterpest en schedefonteinkruid. De emerse vegetatie bestaat voornamelijk uit kleine lisdodde en riet. In foto 9 is een impressie gegeven van Anna Paulowna-hoog.



Foto 9 Impressie waterdelen Anna Paulowna-hoog; links locatie APH-WL-Z3/4-E5, rechts APH-AL-E1.

9.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 25 en tabel 26 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het waterlichaam polder Wieringerwaard gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. In tabel 27 en tabel 28 is de geschatte omvang van het bestand in het achterliggende gebied gegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 12.

9.2.1 WATERLICHAAM

In totaal zijn vijftien vissoorten aangetroffen. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele en twee tot het rheofiele gilde. Het totale visbestand in het waterlichaam Anna Paulowna-hoog is geraamd op 337,8 kg/ha en 5.714 stuks/ha. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen bestaat de visstand in dit waterlichaam met name uit eurytope vis. Op soortniveau is brasem (82%) dominant in de biomassaraming. Op basis van aantallen zijn brasem (58%), blankvoorn (18%) en baars (15%) het sterkst vertegenwoordigd.

Tabel 25 Raming van het visbestand in het waterlichaam Anna Paulowna-hoog (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	10,2	0,5	8,3	1,4	-	-
	Blankvoorn	16,6	0,0	12,1	4,5	-	-
	Brasem	276,5	0,1	27,1	10,0	13,6	225,7
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	1,1	-	0,7	0,5	-	-
	Pos	0,1	0,1	-	-	-	-
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	1,5	0,0	1,4	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Zeelt	2,0	-	-	-	2,0	-
	Rivierdonderpad	0,0	0,0	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,5	-	0,5	-	-	-
	Subtotaal	308,8	0,9	50,3	16,4	15,6	225,7
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	29,0	-	1,0	-	-	28,0
Totaal		337,8					

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

Tabel 26 Raming van het visbestand in het waterlichaam Anna Paulowna-hoog (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	858	285	553	20	-	-
	Blankvoorn	1.043	23	941	80	-	-
	Brasem	3.286	249	2.665	194	29	150
	Driedoornige stekelbaars	160	152	8	-	-	-
	Kleine modderkruiper	7	-	7	-	-	-
	Kolblei	43	-	34	9	-	-
	Pos	26	26	-	-	-	-
	Snoekbaars	17	17	-	-	-	-
	Bittervoorn	67	7	60	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	78	9	69	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	26	26	-	-	-	-
	Zeelt	7	-	-	-	7	-
	Rivierdonderpad	12	12	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	61	-	61	-	-	-
	Subtotaal	5.691	804	4.398	302	36	150
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	23	-	5	-	-	18
Totaal		5.714					

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

9.2.2 ACHTERLIGGEND GEBIED

In het achterliggende gebied zijn in totaal negen vissoorten aangetroffen. Het totale visbestand in het achterliggende gebied van Anna Paulowna-hoog is geraamd op 62,2 kg/ha en 851 stuks/ha.

Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen komen de eurytope soorten het meeste voor. Op soortniveau zijn brasem (56%) en snoek (28%) het meest aanwezig in de biomassaraming. Giebel (55%), driedoornige stekelbaars (13%) en rietvoorn (10%) zijn op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd.

Tabel 27 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied Anna Paulowna-hoog (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0,1	-	-	-	0,1	-
	Baars	0,5	0,0	0,5	-	-	-
	Blankvoorn	8,7	0,1	6,6	2,0	-	-
	Brasem	34,6	0,0	0,0	-	-	34,5
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Kolblei	0,1	-	0,1	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	0,6	-	0,6	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,1	0,1	0,0	-	-	-
	Subtotaal	44,6	0,1	7,8	2,0	0,1	34,5
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	17,6	-	0,1	-	-	17,4
Totaal		62,2					

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

Tabel 28 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied Anna Paulowna-hoog (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	4	-	-	-	4	-
	Baars	26	8	19	-	-	-
	Blankvoorn	508	32	442	35	-	-
	Brasem	30	4	8	-	-	19
	Driedoornige stekelbaars	23	19	4	-	-	-
	Kolblei	4	-	4	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	19	-	19	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	226	218	8	-	-	-
	Subtotaal	840	281	502	35	4	19
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	11	-	4	-	-	8
Totaal		851					

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

9.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 14. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

Van baars, blankvoorn, kolblei en rietvoorn zijn in het waterlichaam en achterliggende gebied alleen maar relatief kleine exemplaren (<20 centimeter) gevangen.

In het waterlichaam en achterliggende gebied zijn vrijwel alleen kleine brasems (<20 centimeter) of grote exemplaren(>50 centimeter) aangetroffen. De tussenliggende lengteklassen ontbreken geheel in het achterliggende gebied.

Van snoek zijn slechts enkele vissen gevangen, zeelt is niet aangetroffen.

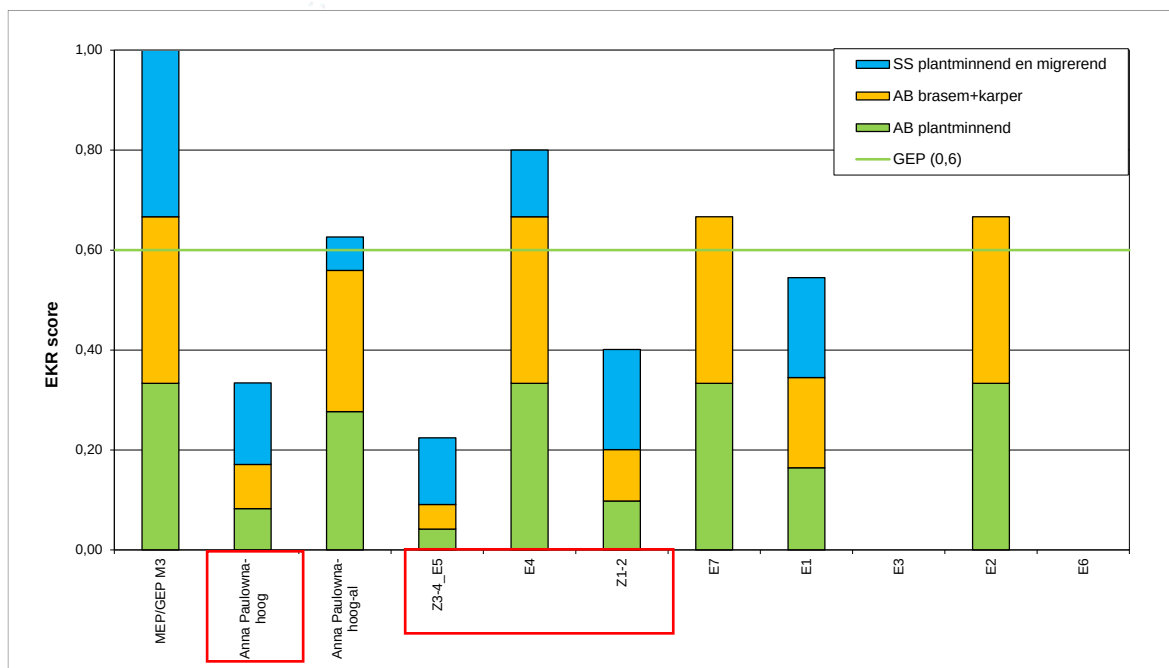
Van de tiendoornige stekelbaars zijn in het waterlichaam slechts enkele individuen aangetroffen, in het achterliggende gebied zijn er tiendoornige stekelbaarzen over een lengterange van 2 tot 5 centimeter gevangen.

Van de klein blijvende soorten is geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen zichtbaar. Of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

9.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 8 is de beoordeling van de visstand in de waterdelen Anna Paulowna-hoog weergegeven. In bijlage 5 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in het waterlichaam Anna Paulowna-hoog behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,33. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de behaalde score voldoet de visstand in het waterlichaam niet aan de doelstelling (GEP) en wordt beoordeeld als 'ontoereikend'. De visstand in het achterliggende gebied behaalt op dezelfde maatlat een score van 0,63 EKR, daarmee voldoet de visstand in het achterliggende gebied wel aan de doelstelling. Hierbij moet opgemerkt worden dat er twee locaties (E3 en E6; zeer kleine, ondiepe, volledig met kroos bedekte slootjes) zijn waar geen vis is gevangen (nulvangst), deze zijn in QBWat buiten de berekening van het gemiddelde visbestand gehouden.

Als we deze trajecten wel mee laten tellen met een EKR-score van 0, dan wordt de gemiddelde EKR-score in het achterliggende gebied met QBWat berekend op 0,38. In dit geval betekent dit dat het GEP in het achterliggende gebied niet wordt behaald. Met Aquokit wordt de EKR-score inclusief de visloze trajecten berekend op 0,51 wat een matige beoordeling geeft



Figuur 8 Toetsing van de visstand Anna Paulowna-hoog aan de maatlat voor M3-type wateren.

Eén van de drie trajecten in het waterlichaam (rood omrand) behaalt de doelstelling van 0,60 EKR en twee van de vijf trajecten in het achterliggende gebied voldoen aan de doelstelling. Zowel het aandeel plantinnende vissoorten als het aandeel brasem en karper zijn bepalend in het wel of niet behalen van de doelstelling.

9.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

In het waterlichaam Anna Paulowna-hoog is een enkele rivierdonderpad op locatie (APH-Z3-4_E5) aangetroffen. Deze vissoort staat als kwetsbaar vermeld op de Rode Lijst. In het achterliggend gebied zijn geen vissoorten met een beschermde status aangetroffen.

Tijdens de bemonsteringen in het Balgkanaal en het achterliggende gebied zijn geen uitheemse vis-, kreeft- en/of krabsoorten in aangetroffen.

10 RESULTATEN VISSSENKRINGLOOP

10.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De Viskringloop is een vispaai- en opgroeigebied in de Wieringermeer. Het gebied is in 2021 opgeleverd en verkeerd in een pioniersstadium. Met diverse vispassages maakt de Viskringloop verbinding tussen de Wieringerrandkanaal en de Den Oeversevaart. Het gebied is verdeeld in drie peilvakken, in elk peilvak zijn verschillende onderwaterstructuren aangebracht zoals vissenbossen en stortsteenconstructies. Dit visstandonderzoek is een eerste nulmeting van de visstand en zal over een aantal jaar worden herhaald. Hiermee wil HHNK de visstand en de ontwikkeling van het gebied monitoren.

De bemonstering van de Vissenkringloop is uitgevoerd op 21 juli 2021. In totaal zijn vier locaties bemonsterd. Drie locaties zijn bemonsterd middels zegenvisserij. De meest benedenstroomse (laagste) locatie is bemonsterd met gecombineerde zegen- en elektrovisserij. Niet alle bekkens zijn bevestigd in verband met aanwezige obstakels, ondieptes en dimensies van de bekkens.

Ten tijde van de bemonstering varieerde de breedte van de bekkens tussen de 15 en 40 meter. De diepte varieerde van 0,5 meter in de meest benedenstroomse bekkens tot 1 meter in de middelste bekkens. Het doorzicht varieerde van 0,5 meter benedenstrooms tot 0,2 meter in de middelste bekkens. Het substraat bestaat voornamelijk uit zand met een klein laagje slib. Plaatselijk is wat submerse vegetatie aangetroffen in de vorm van Aarvederkruid, grof hoornblad en tenger fonteinkruid. De emerse zone is nauwelijks ontwikkeld, maar plaatselijk staat riet of pijlkruid. Foto 10 geeft een impressie van de Vissenkringloop.



Foto 10 Impressie van de Vissenkringloop; links VK-ZE4, rechts VK-E1.

10.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 29 en tabel 30 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Vissenkringloop gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 13. In totaal zijn negen vissoorten aangetroffen. Zeven soorten behoren tot het eurytope gilde, één soort tot het limnofiele gilde en er is één uitheemse vissoort aangetroffen. Het totale visbestand in de Vissenkringloop is geraamd op 67,4 kg/ha en 3.122 stuks/ha.

Tabel 29 Raming van het visbestand in de Vissenkringloop (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1,6	1,6	-	-	-	-
	Blankvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
	Brasem	0,0	0,0	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,2	0,1	0,1	-	-	-
	Karper	64,5	8,1	-	-	4,1	52,4
	Pos	0,5	0,3	0,2	-	-	-
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,4	0,2	0,2	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
Subtotaal		67,4	10,4	0,5	-	4,1	52,4
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		67,4					

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

Tabel 30 Raming van het visbestand in de Vissenkringloop (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	187	187	-	-	-	-
	Blankvoorn	1	1	-	-	-	-
	Brasem	57	57	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	799	567	232	-	-	-
	Karper	1.159	1.139	-	-	5	14
	Pos	112	91	21	-	-	-
	Snoekbaars	6	6	-	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	778	617	161	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	22	22	-	-	-	-
Subtotaal		3.122	2.689	414	-	5	14
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		3.122					

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

Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen bestaat de visstand in dit waterlichaam met name uit eurytope soorten. Het gezamenlijke aandeel van dit gilde in de totale visbestand op basis van gewicht is 97%. Op soortniveau is karper (96%) dominant in de visbiomassa. Ook op basis van aantallen hebben de eurytope vissoorten het grootste aandeel in de visstand, namelijk 74%. Op soortniveau is karper (37%) op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd, gevolgd door drie- en tienddoornige stekelbaars (respectievelijk 26% en 25%). Opvallend is de vangst van een koikarper (54 centimeter) in het benedenstroomse gedeelte van de vissenkringloop

In tabel 31 is het aantal vissen per bekken (bovenstrooms naar benedenstrooms) weergegeven in aantallen per hectare. Baars en karper zijn in alle bekkens aanwezig. Opvallend is dat de grote karpers alleen in de benedenstroomse bekkens (VKz7/8/9/e1/2) zijn aangetroffen.

Tabel 31 Aantal vissen per bekken (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	VK-Z6	VK-z2-5	VK-zI	VKz7/8/9/eI/2
Eurytoop	Baars	295	282	262	127
	Blankvoorn	9		8	
	Brasem	243	153	15	
	Driedoornige stekelbaars		2.141	31	329
	Karper	2.014	225	1.349	1.492
	Pos	226		8	163
	Snoekbaars	17			9
Limnofiel	Tiendornige stekelbaars		2.366	73	187
Exoot	Kaukasische dwerggrondel		40		18
Totaal		2.804	5.208	1.745	2.324

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

10.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 14. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

Wat als eerste opvalt is dat er, met uitzondering van vier grotere karpers benedenstrooms, alleen kleine vissen (<13 centimeter) zijn gevangen. Het visbestand in de Vissenkringloop bestaat dus vrijwel geheel uit éénzomerige vis.

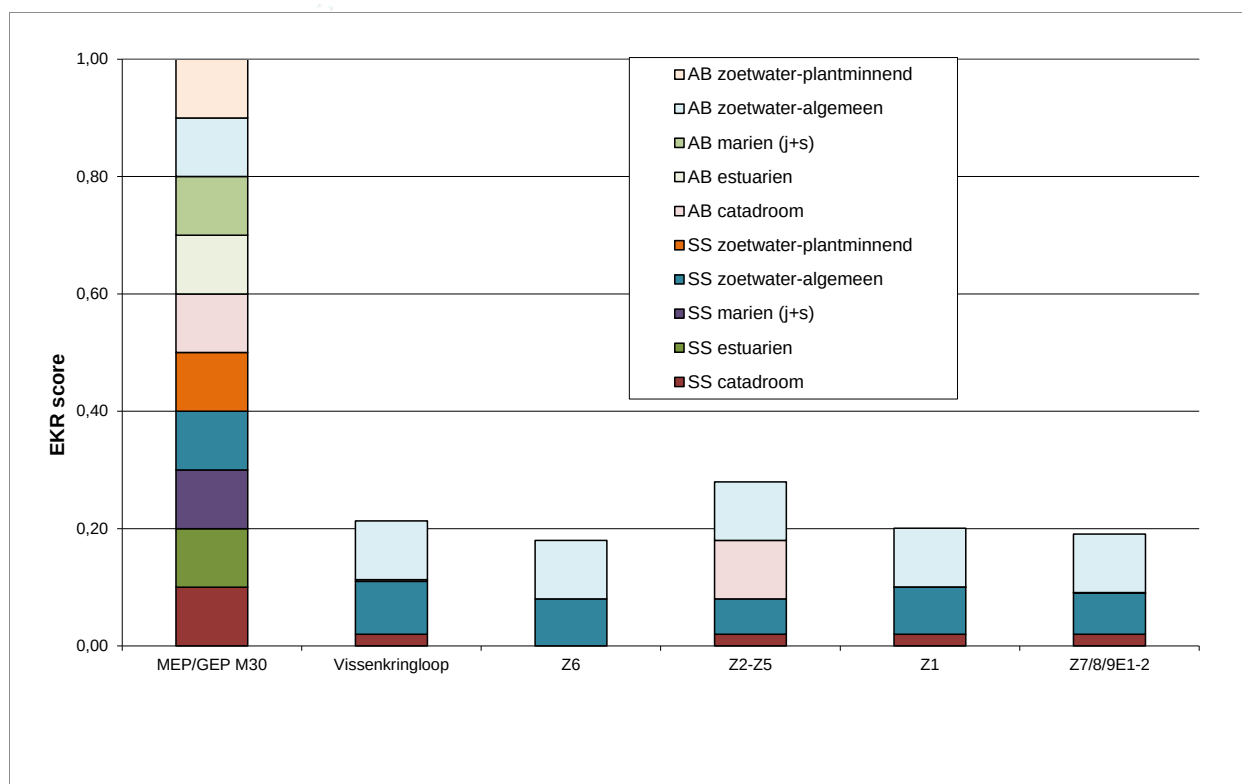
De drie- en tiendornige stekelbaarzen worden relatief groot met een lengte van respectievelijk 7 en 6 centimeter.

Van pos zijn alleen vissen in de lengteklasse 6 tot 9 centimeter gevangen.

Bij de overige vissoorten is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

10.4 BEOORDELING VISSTAND

Van de Vissenkringloop kan in principe geen EKR-beoordeling worden gemaakt, aangezien deze niet als waterlichaam is gedefinieerd. Om de visstand in de verschillende bekkens te vergelijken is er toch een beoordeling aan het meest overeenkomstige watertype (M30) uitgevoerd. Ook kan op deze wijze in het vervolg een vergelijking worden gemaakt met de aanliggende wateren (Wieringerrandkanaal en Den Oeversche Vaart). In figuur 9 is de beoordeling van de visstand in de Vissenkringloop weergegeven. In bijlage 5 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in de kringloop behaalt op de maatlat voor het watertype M30 een EKR van 0,21. De beste scores zijn behaald op de deelmaatlaten voor zoetwatervis (abundantie en soortsaamenstelling. Opvallend is dat in het bekken met het laagste visbestand (Z2-Z5) het aandeel katadrome soorten (driedoornige stekelbaars) hoog scoort.



Figuur 9 Toetsing van de visstand in de Vissenkringloop aan de maatlat voor M30-type wateren.

10.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

In de Vissenkringloop zijn geen vissoorten aangetroffen met een beschermde status of vermelding op de Rode Lijst.

Kaukasische dwerggrondel is de enige aangetroffen uitheemse soort. Van deze soort zijn in totaal zes exemplaren gevangen.

Tijdens de bemonstering zijn geen uitheemse kreeft- en/of krabsoorten aangetroffen.

II DISCUSSIE

In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op het verloop van de bemonsteringen (paragraaf 11.1). Vervolgens is een beschouwing gegeven van de omvang en samenstelling van de visbestanden (paragraaf 11.2). Daarna volgen in de paragrafen 11.3 en 11.4 de vergelijking met resultaten van voorgaande onderzoeken en de vergelijking tussen waterlichaam en achterliggend gebied.

II.1 UITVOERING BEMONSTERING

II.1.1 UITVOERING BEMONSTERINGEN

De zeven waterlichamen en de Vissenkringloop zijn onderzocht in de periode van 20 juli tot en met 15 september 2021. De periode van bemonsteren voor de onderzochte watertypen voldoet daarmee aan de in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014) voorgeschreven periode van half juli tot en met eind oktober. In zijn algemeenheid is de uitvoering van de bemonsteringen goed verlopen. Wel hebben enkele wijzigingen in de bemonsteringsstrategie plaatsgevonden of is bewust afgeweken van de strategie van voorgaande onderzoeken. De wijzigingen zijn onderstaand per waterlichaam opgesomd.

Waterdelen polder Zeevang+

In het waterlichaam zijn twee locaties met zegenrondgooien bemonsterd en is één locatie elektrisch bevist. Oorspronkelijk zouden twee locaties met gecombineerde zegen- en elektrovisserij bevist worden. In de praktijk konden geen lijnvormige zegentrajecten worden bevist door de relatief dikke sliblaag en de plaatselijk aanwezige dikke rietkraag. De trajecten in het achterliggende gebied zijn wel conform de bemonstering van 2013 uitgevoerd.

Waterdelen Purmer+

In het waterlichaam zijn twee trajecten met zegenrondgooien en één traject elektrisch bevist. Bij de voorgaande bemonstering in 2014 zijn er twee lijnvormige zegentrajecten en één elektrotraject bevist. In verband met de brede en hoge rietkragen en oude (deels vervallen) beschoeiing, was lijnvormige zegenvisserij nu niet meer mogelijk. De bemonsteringen in het achterliggende gebied zijn conform de voorgaande bemonstering in 2014 uitgevoerd, waarbij PUN-AL-el8 iets is verlegd naar een vergelijkbare sloot in het gebied in verband met de aanwezigheid van vee op de oorspronkelijke locatie.

Waterdelen Geestmerambacht

In het waterlichaam zijn drie lijnvormige zegentrajecten bevist. De bemonsteringen in zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied zijn conform de bemonsteringen van 2013 uitgevoerd.

Waterdelen polder Westerkogge

In het lijnvormige deel van het waterlichaam zijn twee lijnvormige gecombineerde zegen/elektrotrajecten en één zegenrondgooi inclusief elektrotraject bevist. In plas de Hulk zijn twee rondgooien met een 175 meter zegen en twee elektrotrajecten bevist. Dit komt overeen met de bemonstering in 2013. Eén traject (WES-WL-Z5E8) van de bemonstering van 2013 viel buiten het waterlichaam. Dit traject is tijdens de bemonstering van 2021 in oostelijke richting verplaatst, waardoor deze nu wel binnen de begrenzing van het waterlichaam ligt. In het achterliggende gebied zijn dezelfde trajecten als tijdens de voorgaande bemonstering in 2013 bevist.

Waterdelen polder Wieringerwaard

De begrenzing van het waterlichaam is fors gewijzigd ten opzichte van de voorgaande bemonstering in 2016. De trekken die voorheen in het waterlichaam lagen zijn nu achterliggend gebied en vice-versa.

Anna Paulowna-laag

De bemonsteringen in het Lage Oude Veer en de Kruiszwinsloot zijn identiek uitgevoerd aan de bemonstering van 2012. De Kruiszwinsloot is een zijwater dat bij het waterlichaam hoort en is daarom niet gedefinieerd als achterliggend gebied.

Anna Paulowna-hoog

In het waterlichaam Anna Paulowna-hoog (Balgkanaal) is op dezelfde locaties gevist als bij de voorgaande bemonstering in 2012. Wel moet hierbij opgemerkt worden dat vanwege de herinrichting van het waterlichaam eilandjes en ondieptes zijn ontstaan, waardoor er niet met een 175 meter zegen kon worden gevist. In plaats hiervan zijn er per traject twee rondgooien met een kleinere zegen uitgevoerd (vier in totaal). De bemonsteringen in het achterliggende gebied zijn gelijk aan de voorgaande bemonstering uitgevoerd.

Vissenkringloop

De Vissenkringloop is niet gedefinieerd als waterlichaam. De Vissenkringloop is een verbinding tussen de den Oeversche vaart en het Wieringerrandkanaal. Aangezien deze verbinding pas kort geleden is opgeleverd, moet de huidige bemonstering als een eerste opzet worden gezien om na te gaan wat de mogelijkheden zijn voor toekomstige monitoring van de passage.

II.1.2 BEMONSTERINGSINSPANNING

In tabel 32 is de bemonsteringsinspanning per waterlichaam weergegeven. In de lijnvormige waterlichamen is de minimaal te leveren inspanning volgens het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014) gesteld op 7,5% van de totale lengte van het waterlichaam. Aan deze inspanning is in alle waterlichamen voldaan, met uitzondering van polder Zeevang+ waar de geleverde inspanning 7,3% bedraagt. Hier was één traject door omstandigheden net wat korter (30 meter) afgemeten dan voorgeschreven. Aangezien een inspanning van 7,5% niet tot een groter aantal trajecten zou leiden is het niet de verwachting dat deze inspanning van 7,3% tot een wezenlijk ander beeld van de visstand heeft geleid. Als meervormig water is de minimaal te leveren inspanning voor Anna Paulowna-laag volgens het Handboek Hydrobiologie gesteld op 10% van de open water zone en 5% van de totale oeverlengte van het waterlichaam. Hieraan wordt met de huidige inspanning voldaan.

Op basis van bovenstaande richtlijnen en op basis van de ervaringen in het veld, geven de bemonsteringen naar verwachting een representatief beeld van de aanwezige visstand in de waterlichamen.

Tabel 32 Gerealiseerde bemonsteringsinspanning (%) per waterlichaam.

Code	Waterlichaam	KRW-type	Lengte (km)		Opp. (ha)	(oever) lengte	oppervlakte	%-lengte	% opp
NL12_230	Zeevang	M10	9,9		14,7	727	0,55	7,3%	
NL12_330	Waterdelen Purmer+	M3	4,4		5,7	713	0,45	16,2%	
NL12_425	Geestmerambacht polder	M3	8,9		15,1	743	0,88	8,3%	
NL12_480	Westerkogge	M3	9,2	(incl Hulk)	15	725	1,37	7,9%	
NL12_530	Waterdelen polder Wieringerwaard	M3	1,2		1	253	0,25	21,1%	
NL12_540	Anna-Paulowna laag	M30	11,2	(oever)	69,8	970	7,10		10%
NL12_550	Anna-Paulowna hoog	M3	3,2		8,9	476	0,32	14,9%	
n.v.t.	Vissenkringloop	n.t.b.	ca. 2km		n.t.b.	690	0,92	34,5%	

11.2 OMVANG EN SAMENSTELLING VAN HET VISBESTAND

11.2.1 OMVANG VISBESTANDEN

In tabel 33 zijn de belangrijkste kenmerken van de geraamde visbestanden in de waterlichamen opgenomen. De geraamde visbestanden lopen in biomassa uiteen van 67,4 kg/ha in de Vissenkringloop tot 573,0 kg/ha in Anna Paulowna-laag. De schattingen in aantallen variëren van 1.039 stuks/ha in het Anna Paulowna-laag tot 7.436 stuks/ha in de polder Westerkogge. De biomassaramingen zijn over het algemeen relatief hoog, maar vrij normaal voor de wateren in Noord-Holland.

Tabel 33 Kenmerken van de geraamde visbestanden in de waterlichamen.

	Zeevang +	Purmer +	Geestmerambacht	Westerkogge	Wieringerwaard	Anna Paulowna-laag	Anna Paulowna-hoo	Vissenkringloop
Watertype	M10	M3	M3	M3	M3	M30	M3	M30*
Bestandschatting								
kg/ha	350,4	496,1	78,9	249,7	212,2	573,0	337,8	67,4
n/ha	3.172	5.116	4.512	7.436	1.672	1.039	5.714	3.122
Biomassa-aandeel gilden								
%-eurytoop	91%	99%	89%	80%	99%	100%	99%	99%
%-limnofiel	9%	1%	11%	4%	1%	0%	1%	1%
%-rheofiel	-	0%	0%	0%	-	0%	0%	-
%-exoot	0%	0%	0%	16%	-	-	-	0%
%-marien	-	-	-	-	-	-	-	-
Soorten								
Totaal (ex hybride)	15	15	16	23	10	15	15	9
Dominante soorten (% bio)	Ka(63)	Ka(63)	Br(38)/Bv(29)	Br(34)	Ka(58)	Br(90)	Br(82)	Ka(96)
n-eurytoop	10	9	10	13	7	11	9	7
n-limnofiel	4	4	4	4	3	3	4	1
n-rheofiel	-	1	1	1	-	1	2	-
n-exoot	1	1	1	5	-	-	-	1
n-marien	-	-	-	-	-	-	-	-
Uitheimse kreeft/krabber	RARK, GARK	-	RARK	GARK	-	-	-	-

M30* = getoetst aan type M30 maar geen officieel waterlichaam. Br = brasem; Bv = blankvoorn; Ka = karper; GARK = gevlekte Amerikaanse rivierkreeft en RARK = rode Amerikaanse rivierkreeft.

11.2.2 SAMENSTELLING VISBESTANDEN

In alle waterlichamen worden de visbestanden gekenmerkt door eurytope soorten (tabel 33). Dit is zowel het geval in biomassa als in aantallen. In Westerkogge is het aandeel eurytopen het laagst, namelijk 80%. In Anna Paulowna-laag wordt de biomassa in nagenoeg volledig gevormd door eurytopen. Het limnofiele gilde heeft vooral in polder Zeevang+ en Geestmerambacht nog een behoorlijk aandeel in de biomassa, voornamelijk door enkele aangetroffen grote exemplaren van zeelt. In de overige waterlichamen bedraagt het aandeel van dit gilde in de biomassa hoogstens 4%. Opvallend genoeg is er een hoog biomassa-aandeel exoten aangetroffen in Westerkogge. In plas de Hulk zijn enkele grote graskarpers en roofbleien gevangen. Mariene soorten zijn niet aangetroffen, deze waren gezien de KRW-typering wel te verwachten in de polder Wieringerwaard en Anna Paulowna-laag.

In drie waterlichamen (Zeevang+, Purmer+ en Wieringerwaard) en de Vissenkringloop heeft karper het grootste aandeel in biomassa. Het gewichtsaandeel van deze soort in die waterlichamen is circa 60%, in de vissenkringloop zelf 96%. In vier waterlichamen (Geestmerambacht, Westerkogge en Anna Paulowna - laag en hoog) is brasem dominant. Het biomassa-aandeel van deze soort is in Geestmerambacht en Westerkogge 30-40% in Anna Paulowna-laag en -hoog is het aandeel van brasem zelfs 82-90%.

11.2.3 SOORTENRIJKDOM

De aangetroffen soortenrijkdom loopt uiteen van negen in de Vissenkringloop tot 23 in Westerkogge. Met uitzondering van de Westerkogge zijn de waterlichamen relatief soortenarm, met in de meeste wateren vijftien tot zestien soorten. In de wateren worden dan ook voornamelijk eurytope vissoorten aangetroffen. Deze beperkte soortenrijkdom is waarschijnlijk het gevolg van de hoge uniformiteit van de meeste waterlichamen

In vier van de zeven waterlichamen en de Vissenkringloop zijn uitheemse vissoorten aangetroffen, meestal is dit beperkt tot een enkele soort. In de waterdelen Westerkogge zijn maar liefst vijf uitheemse vissoorten aangetroffen. Waarschijnlijk als gevolg van waterinlaat vanuit het Markermeer. Deze dragen in hoge mate bij aan de soortenrijkdom van dit waterlichaam. In de Wieringerwaard, Anna Paulowna-laag en -hoog zijn geen exoten gevangen.

11.3 VERGELIJKING WATERLICHAAM MET VOORGAANDE ONDERZOEKEN

De waterlichamen in het huidige onderzoek zijn in het verleden ook al eens onderzocht. In tabel 34 zijn de resultaten van de bemonsteringen uit het verleden weergegeven. De Vissenkringloop is niet in de tabel of bespreking opgenomen, aangezien deze niet eerder is bemonsterd. In paragraaf 11.3.1 tot en met 11.3.4 worden de meest opvallende kenmerken per waterlichaam kort besproken.

Tabel 34 Kenmerken van de geraamde visbestanden in de waterlichamen bij de voorgaande bemonstering.

	Zeevang +	Purmer +	Geestmerambacht	Westerkogge	Wieringerwaard	Anna Paulowna-laag	Anna Paulowna-hoog
Laatste bemonsteringsjaar	2013	2014	2013	2013	2016	2012	2012
Watertype	M10	M3	M3	M3	M3	M30	M3
Bestandschatting							
kg/ha	718,9	757,9	138,5	307,7	1045,4	460,3	467,8
n/ha	13.425	6.525	5.398	12.827	15.485	1.596	10.760
Biomassa-aandeel gilden							
%-eurytoop	94%	100%	84%	91%	99%	100%	96%
%-limnofiel	6%	0%	16%	5%	1%	0%	4%
%-rheofiel	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
%-exoot	-	-	-	4%	-	-	-
%-marien	-	-	-	-	-	-	-
Soorten							
Totaal (ex hybride)	16	13	15	20	9	15	14
Dominante soorten (% biomassa)	Br(61)	Ka(76)	Bv(66)	Br(40)	Gi(81)	Br(91)	Ka (48)+br(23)
n-eurytoop	11	9	11	12	7	11	11
n-limnofiel	4	3	3	3	1	3	2
n-rheofiel	1	1	1	2	1	1	1
n-exoot	-	-	-	3	-	-	-
n-marien	-	-	-	-	-	-	-
Uitheemse kreeft/krabben	GARK	-	-	-	-	-	-

Br = brasem; Bv = blankvoorn; Gi = gibel; Ka = karper en GARK = gevlekte Amerikaanse rivierkreeft.

11.3.1 OMVANG VISBESTANDEN

De biomassaramingen uit het verleden lopen uiteen van 138,5 kg/ha in de polder Geestmerambacht tot 1045,4 kg/ha in de polder Wieringerwaard. Dit zijn, met uitzondering van Anna Paulowna-laag, hogere ramingen dan bij het huidige bemonsteringen. In vrijwel alle waterlichamen zijn de verschuivingen te wijten aan het veranderde aandeel brasem en/of karper. Bij de Wieringerwaard is het aandeel gibel gedecimeerd, mede als gevolg van de veranderde dimensies van het gewijzigde waterlichaam. In de polder Geestmerambacht is het bestand aan blankvoorn fors afgenomen. Op basis van de huidige bemonstering is hier geen duidelijke oorzaak voor.

11.3.2 SAMENSTELLING VISBESTANDEN

Het aandeel eurytope vissoorten in de waterlichamen polder Zeevang+ en Westerkogge is gedaald. In de polder Geestmerambacht is deze toegenomen en in de overige waterlichamen is deze vrijwel hetzelfde gebleven. Het aandeel van limnofiele soorten (zeelt, ruisvoorn) is alleen in polder Zeevang+ toegenomen. In polder Geestmerambacht, Westerkogge en Anna Paulowna-hoog is dit afgenomen. In de overige waterlichamen is het aandeel van limnofiele soorten vrijwel gelijk gebleven. Het aandeel van het rheofiele gilde was al laag, maar is geheel verdwenen in polder Zeevang+ en Wieringerwaard. Het biomassa-aandeel van de exoten is met name in Westerkogge sterk gestegen.

11.3.3 SOORTENRIJKDOM

Het totale aantal soorten is in vijf van de zeven waterlichamen met één tot drie soorten toegenomen. In polder Zeevang+ is deze met één soort afgenomen en in Anna Paulowna-laag is deze gelijk gebleven. In vijf waterlichamen is het aantal limnofiele soorten met één of twee soorten toegenomen. In polder Zeevang+ en Anna Paulowna-laag is deze gelijk gebleven. De rheofiele vissoorten (riviergrondel, rivierdonderpad of winde) werden in het verleden in alle waterlichamen in lage aantallen aangetroffen, bij de huidige bemonsteringen zijn deze in polder Zeevang+ en de Wieringerwaard niet meer aangetroffen.

In het verleden zijn de uitheemse soorten alleen in polder Westerkogge aangetroffen, bij de huidige bemonsteringen is het aantal exoten in de polder Westerkogge met twee soorten toegenomen en zijn in de waterlichamen in het midden van Noord Holland (Zeevang+, Purmer+ en polder Geestmerambacht) ook uitheemse soorten gevangen. In de Vissenkringloop is de Kaukasische dwerggrondel aangetroffen. Deze soort is het afgelopen jaar met een sterke opmars bezig door heel Nederland.

11.3.4 UITHEEMSE KREEFTEN EN KRABBEN

Bij de huidige bemonstering zijn in drie van de zeven waterlichamen enkele exemplaren van de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft of de rode Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen. Bij de voorgaande bemonstering is alleen de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft in polder Zeevang+ aangetroffen.

11.4 VERGELIJKING WATERLICHAAM MET ACHTERLIGGEND GEBIED

Bij zes van de onderzochte waterlichamen zijn in het achterliggende gebied ook een aantal wateren geïnventariseerd. In tabel 35 zijn de resultaten van eerdere bemonsteringen in deze gebieden weergegeven.

11.4.1 OMVANG VISBESTANDEN

De biomassaramingen in de achterliggende gebieden lopen uiteen van 62,2 kg/ha in het achterliggende gebied van Anna Paulowna-hoog tot 482,4 kg/ha in het achterliggende gebied van polder Wieringerwaard.

De visbestanden worden over het algemeen in de achterliggende gebieden lager geraamd dan in het waterlichaam, wat ook logisch is gezien de beperktere dimensies van de wateren in deze gebieden. In deze wateren word ook minder grote brasem en karper aangetroffen. Uitzondering hierop zijn polder Geestmerambacht, waar de biomassa in het waterlichaam en achterliggende gebied vrijwel gelijk zijn. En de polder Wieringerwaard, waar de biomassa in het achterliggende gebied hoger is (met name door de hoge biomassa van gibel).

Tabel 35 Kenmerken van de geraamde visbestanden in de achterliggende gebieden

	ZEE-al	PUR-al	GEE-al	WES-al	WIP-al	APH-al
Watertype	M10	M3	M3	M3	M3	M30
Bestandschatting						
kg/ha	129,9	93,8	87,9	197,6	482,4	62,2
n/ha	179	1.758	2.124	2.276	6.454	851
Biomassa-aandeel gilden						
%-eurytoop	100%	95%	99%	58%	98%	99%
%-limnofiel	0%	5%	1%	4%	2%	1%
%-rheofiel	-	-	-	-	0%	-
%-exoot	0%	0%	-	38%	-	-
%-marien	-	-	-	-	-	-
Soorten						
Totaal (ex hybride)	10	13	15	17	11	9
Dominante soorten (% biomassa)	Ka(81)	Ka(73)	Br(57)	Sk (18)/Ka (18)/Br (15)	Gi(66)	Br(56)
n-eurytoop	8	8	11	11	7	7
n-limnofiel	1	4	4	4	3	2
n-rheofiel	-	-	-	-	1	-
n-exoot	1	1	-	2	-	-
n-marien	-	-	-	-	-	-
Uitheimse kreeft/krabben	GARK, RARK		RARK	GARK	GARK, RARK	

Br = brasem; Gi = gibel; Ka = karper; Sk = snoek; GARK = gevlekte Amerikaanse rivierkreeft en RARK = rode Amerikaanse rivierkreeft.

11.4.2 SAMENSTELLING VISBIOMASSA

Het aandeel eurytope soorten is in de achterliggende gebieden van polder Zeevang+ en polder Geestmerambacht hoger dan in het waterlichaam. In de achterliggende gebieden van polder Wieringerwaard en Anna Paulowna-hoog is het aandeel eurytope soorten vrijwel gelijk of iets lager dan in het waterlichaam. In de achterliggende gebieden van polder Purmer+ en Westerkogge is het aandeel eurytope soorten lager dan in het waterlichaam. In het achterliggende gebied van de Purmer+ is het aandeel limnofiele soorten hoger dan in het waterlichaam. In de Westerkogge is het aandeel uitheimse (exoten) soorten in het achterliggende gebied fors hoger dan in het waterlichaam, dit word veroorzaakt door de vangst van enkele grote graskarpers.

11.4.3 SOORTENRIJKDOM

Het totale aantal soorten is in vijf van de zes achterliggende gebieden één tot zes soorten lager dan in de bijbehorende waterlichamen. Met name de achterliggende gebieden van polder Zeevang+ (-vijf soorten), polder Westerkogge (-zes soorten) en polder Anna Paulowna-hoog (-zes soorten) zijn beduidend minder soortenrijk dan de waterlichamen. Het gaat in vrijwel alle gebieden om vissoorten met een lage populatiedichtheid.

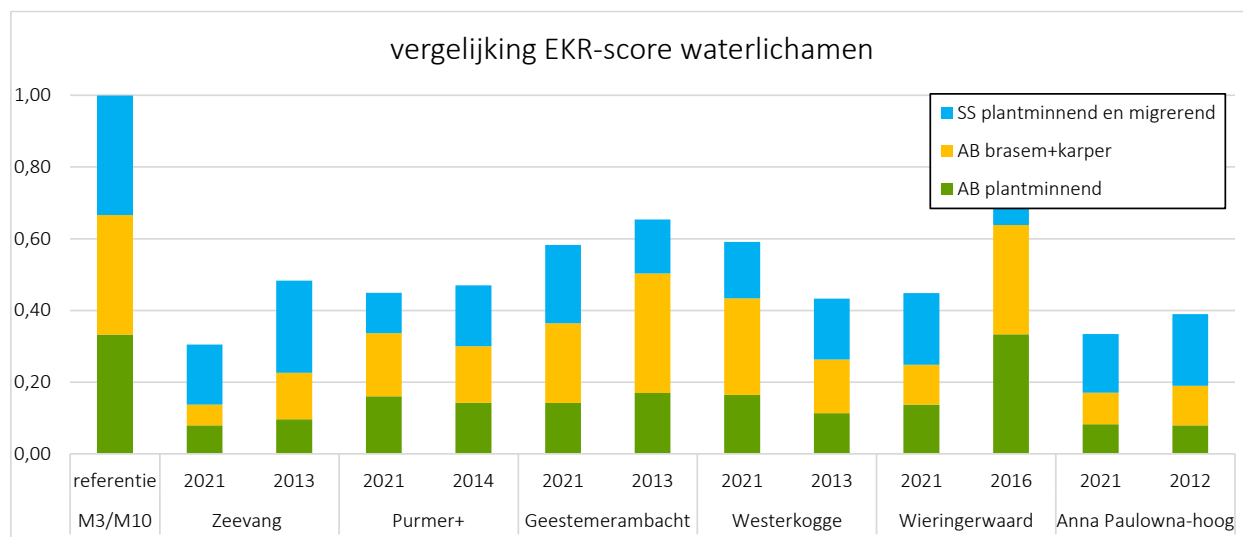
Met uitzondering van het achterliggende gebied van Polder Wieringerwaard zijn er geen rheofiele soorten in de achterliggende gebieden aangetroffen. Het biomassa-aandeel van de uitheemse soorten in het achterliggende gebied van polder Westerkogge is hoger dan in het waterlichaam, terwijl het aantal uitheemse soorten in het achterliggend gebied lager is. Roofblei, Pontische stroomgrondel en zwartbekgrondel zijn niet in het achterliggende gebied van Westerkogge gevangen.

11.4.4 UITHEEMSE KREEFTEN EN KRABBen

Bij de huidige bemonstering zijn in vier van de zes achterliggende gebieden de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft of de rode Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen. In de Purmer+ of Anna Paulowna-hoog zijn geen kreeften of krabben gevangen. Bij de voorgaande bemonstering zijn in geen van de achterliggende gebieden kreeften of krabben aangetroffen.

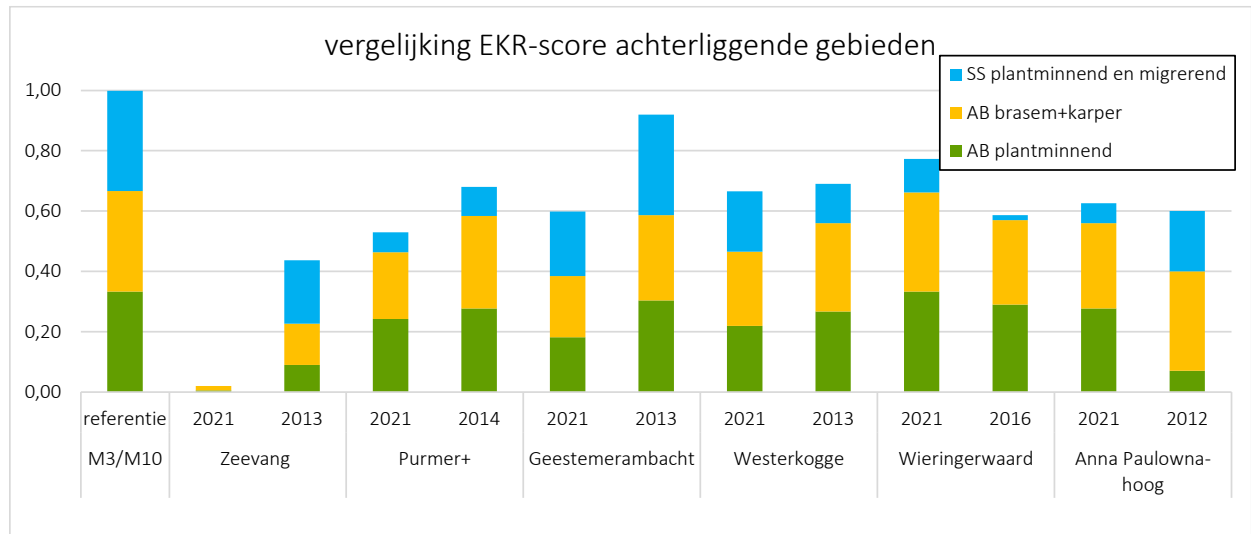
11.4.5 VERGELIJKING EKR EN BEOORDELING VISSTAND

In figuur 9 en figuur 10 is de EKR-score van de visstand in het waterlichaam en achterliggende gebied ten opzichte van de voorgaande bemonstering weergegeven. Op de X-as zijn de bemonsteringsjaren weergegeven. Voor deze vergelijking is de EKR-score van de Wieringerwaard opnieuw bepaald voor het gewijzigde waterlichaam en watertype. Anna Paulowna laag ontbreekt in de onderstaande figuur omdat dit KRW-watertype M30 is



Figuur 9 Vergelijking EKR-score waterlichamen (maatlat M3/M10).

In vrijwel alle waterlichamen is een afname te zien van de EKR-score. Het grootste knelpunt is niet alleen de toename van het aandeel brasem en karper, maar ook de afname van het aantal plantminnende en migrerende soorten. Een positieve uitzondering hierop is polder Westerkogge: hier is het aandeel brasem 5% lager dan bij de voorgaande bemonstering en is het aantal plantminnende en migrerende soorten hoger dan in 2013. Hierbij moet opgemerkt worden dat ook het aantal uitheemse vissoorten in polder Westerkogge in 2021 hoger is dan in 2013. De hoge score van het aandeel plantminnende soorten in de polder Wieringerwaard werd in 2016 bepaald door het grote gibelbestand.



Figuur 10 Vergelijking EKR-score achterliggende gebieden (maatlat M3/M10).

In de achterliggende gebieden is de dalende tendens van de EKR-scores die in de waterlichamen is waargenomen eveneens zichtbaar. Het duidelijkst is dit te zien in het achterliggende gebied van de polder Zeevang+. Hier wordt het visbestand gedomineerd door de eurytope soorten en is karper met 81% de dominante vissoort. Limnofiele of migrerende soorten zijn nauwelijks aangetroffen. Ook hier zijn weer uitzonderingen zichtbaar. De achterliggende wateren in de Wieringerwaard en Anna Paulowna-hoog laten een kleine verbetering zien in de EKR-score. In de polder Wieringerwaard scoren alle deelmaatlaten wat hoger in vergelijking met de voorgaande bemonstering. In Anna Paulowna-hoog is met name het aandeel plantminnende soorten (snoek) hoger dan in 2012. Opvallend genoeg zijn er hier minder plantminnende en migrerende soorten aangetroffen ten opzichte van de voorgaande bemonstering.

In Anna Paulowna-laag is de EKR-score vrijwel gelijk gebleven in vergelijking met 2012. Het visbestand is dan ook niet significant veranderd en wordt gedomineerd door brasem. Kenmerkende katadrome, estuariene of mariene soorten voor dit als M30 getypeerde waterlichaam zijn niet of nauwelijks aangetroffen.

De Vissenkringloop kan niet worden vergeleken met een voorgaande bemonstering, aangezien dit ten eerste geen waterlichaam is en ten tweede pas in 2020 is aangelegd en nog niet eerder is bemonsterd. Aangezien het doel van dit water is om de Den Oeversche vaart met het Wieringerrandkanaal te verbinden zijn in tabel 36 de visbestanden van de dichtstbijzijnde bemonsterde locaties in deze wateren weergegeven.

Wat als eerste opvalt is dat het bestand aan kaper in de Vissenkringloop dominant is, terwijl deze soort bij de voorgaande bemonstering in de aanliggende wateren niet is aangetroffen. Driedoornige stekelbaars, tiendoornige stekelbaars en pos zijn pionierssoorten die snel verstoorde gebieden koloniseren. Deze drie soorten zijn aangetroffen in de Vissenkringloop, maar niet in de Den Oeversche vaart en het Wieringerrandkanaal. Aal en winde zijn niet in de Vissenkringloop gevangen, terwijl deze wel van beide kanten optrekbaar is. Winde is in relatief hoge biomassa aangetroffen in de Den Oeversche vaart en aal is aangetroffen in het Wieringerrandkanaal.

De uitgevoerde bemonstering in de Vissenkringloop geeft een goed beeld van de op dat moment aanwezige visstand. Echter is deze bemonstering relatief vroeg na het aanleggen van de passage uitgevoerd en zal de samenstelling van de visstand zich de komende tijd nog verder ontwikkelen, in reactie op de verdere ontwikkeling van het habitat van dit water.

Tabel 36 Visbestanden (kg/ha) van de Den Oeversche vaart (DOV) Vissenkringloop (VK) en Wieringerrandkanaal (WRK).

	DOV	VK	WRK
Aal	-	-	6,7
Alver	0,4	-	-
Baars	13,8	1,6	4,9
Blankvoorn	48,3	0,0	0,8
Brasem	15,6	0,0	2,9
Driedoornige stekelbaars	-	0,2	-
Hybride	0,2	-	-
Karper	-	64,5	-
Kaukasische dwerggrondel	-	0,0	-
Kolblei	2,3	-	-
Pos	-	0,5	-
Roofblei	4,5	-	-
Snoek	33,7	-	13,2
Snoekbaars	1,2	0,1	-
Tienddoornige stekelbaars	-	0,4	-
Vetje	-	-	0,0
Winde	71,2	-	-
Zeelt	-	-	1,7
Zwartbekgrondel	-	-	0,0
Totaal	191,2	67,3	30,1

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

12 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de eerste paragraaf van dit hoofdstuk zijn de conclusies per waterlichaam gegeven. De conclusies zijn een terugkoppeling op de vragen uit de inleiding. In de tweede paragraaf zijn aanbevelingen geformuleerd.

12.1 CONCLUSIES

Waterdelen polder Zeevang+

- In het waterlichaam zijn vijftien vissoorten aangetroffen. Tien soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde en er is één uitheemse vissoort aangetroffen.
In het achterliggende gebied zijn tien vissoorten aangetroffen. Hiervan behoren er acht tot het eurytope gilde, één tot het limnofiele gilde en is één vissoort uitheems.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 350,4 kg/ha en 3.172 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 91% uit eurytopen. Hierin is karper is de dominante soort.
In het achterliggende gebied is het bestand geraamd op 129,9 kg/ha en 179 stuks/ha. De biomassa bestaat voor 99,9% uit eurytope vissoorten. Ook hier is karper de dominante vissoort.
- In het waterlichaam en het achterliggende gebied is de visbiomassa en de aantallen per hectare afgenomen ten opzichte van de voorgaande bemonstering.
- Met een EKR van 0,30 voldoet de visstand in de polder Zeevang+ niet aan het GEP (0,55 EKR) en wordt beoordeeld als 'ontoereikend'. Het aandeel plantminnende soorten is de enige deelmaatlat die voldoet aan het GEP.
De visstand in het achterliggende gebied behaalt een EKR van 0,02 en word als 'slecht' beoordeeld.
- De beoordeling in zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied is sterk gedaald ten opzichte van de bemonstering in 2013. Met name het aantal plantminnende soorten is in de afgelopen jaren afgenomen.
- Bij de huidige bemonstering zijn één uitheemse vissoort (marmergrondel) en twee uitheemse kreeftensoorten (rode- en gevlekte Amerikaanse rivierkreeft) aangetroffen. Bij de voorgaande bemonstering zijn geen uitheemse vissoorten en één uitheemse kreeftensoort (geflekte Amerikaanse rivierkreeft) gevangen.

Waterdelen polder Purmer+

- In het waterlichaam zijn vijftien vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde, één soort tot het rheofiele gilde en één soort is uitheems.
In het achterliggend gebied zijn dertien vissoorten gevangen. Acht vissoorten behoren tot het eurytope gilde, vier tot het limnofiele gilde en er is één uitheemse vissoort aangetroffen.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 496,1 kg/ha en 5.116 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 99% uit eurytopen. Karper is de dominante soort in biomassa.
In het achterliggende gebied is de omvang van de visstand geraamd op 93,8 kg/ha en 1.758 stuks/ha. De biomassa bestaat voor 95% uit eurytope soorten, ook hier is karper de dominante vissoort op basis van biomassa.
- De visbiomassa in het waterlichaam is sterk afgenomen ten opzicht van de voorgaande bemonstering, in het achterliggende gebied is de visbiomassa vrijwel gelijk gebleven.
- Met een EKR van 0,45 voldoet de visstand aan het GEP (0,40 EKR). Ook het achterliggende gebied voldoet met een EKR van 0,53 aan het GEP.

- De EKR-score in het waterlichaam en het achterliggende gebied is lager dan bij de voorgaande bemonstering in 2014. Het aantal plantminnende vissoorten is in de afgelopen jaren afgenomen.
- Bij de huidige bemonstering is er één uitheemse vissoort (marmergrondel) aangetroffen. Uitheemse kreeftensoorten zijn niet aangetroffen. Bij de voorgaande bemonstering zijn er geen uitheemse vis of kreeftensoorten gevangen.

Waterdelen polder Geestmerambacht

- In het waterlichaam zijn zestien vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Tien soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde, één soort tot het rheofiele gilde en één soort is uitheems.
In het achterliggende gebied zijn vijftien vissoorten (exclusief hybride) gevangen. Hiervan behoren elf soorten tot het eurytope gilde en vier soorten tot het limnofiele gilde.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 78,9 kg/ha en 4.512 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 89% uit eurytopen. Brasem en blankvoorn zijn de meest voorkomende soorten op basis van biomassa.
Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op 87,9 kg/ha en 2.124 stuks/ha. De biomassa bestaat voor 99% uit eurytope soorten. Brasem is de meest voorkomende vissoort op basis van biomassa.
- De visbiomassa en visaantallen per hectare zijn flink afgenomen ten opzichte van de voorgaande bemonstering in 2013.
- Met een EKR van 0,58 voldoet de visstand net niet aan het GEP (0,60 EKR) en wordt beoordeeld als 'matig'. In het achterliggende gebied wordt een EKR van 0,65 behaald. Hiermee voldoet de visstand wel aan het GEP.
- De EKR-scores zijn lager dan bij de vorige bemonstering, toen was de EKR-score in het waterlichaam 0,65 en in het achterliggende gebied 0,92.
- Er is één uitheemse vissoort (marmergrondel) en kreeftensoort (rode Amerikaanse rivierkreeft) aangetroffen. Bij de voorgaande bemonstering zijn er geen exoten gevangen.

Waterdelen polder Westerkogge

- In het waterlichaam zijn 23 vissoorten aangetroffen. Dertien soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde, één soort tot het rheofiele gilde en er zijn vijf uitheemse vissoorten aangetroffen.
In het achterliggende gebied zijn zeventien vissoorten gevangen. Hiervan behoren elf soorten tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde en er zijn twee uitheemse vissoorten aangetroffen.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 249,7 kg/ha en 7.436 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 80% uit eurytopen. Brasem is de meest voorkomende soort op basis van biomassa. De exoten (graskarper en roofblei) bepalen 16% van de visbiomassa.
Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op 197,6 kg/ha en 2.276 stuks/ha. De biomassa bestaat voor 58% uit eurytope soorten. De uitheemse graskarper bepaald 38% van de visbiomassa en is daarmee de meest voorkomende soort op basis van gewicht.
- De visbiomassa en visaantallen per hectare in het waterlichaam zijn flink afgenomen ten opzichte van de voorgaande bemonstering in 2013. In het achterliggende gebied is de biomassa licht toegenomen maar is het aantal vissen per hectare fors afgenomen.
- Met een EKR van 0,59 voldoet de visstand net niet aan het GEP (0,60 EKR) en wordt beoordeeld als 'matig'. In het achterliggende gebied is een EKR van 0,67 behaald, hiermee voldoet de visstand wel aan het GEP.

- De EKR-score in het waterlichaam is wat hoger dan bij de voorgaande bemonstering. In het achterliggende gebied is de EKR-score vrijwel gelijk gebleven.
- Er zijn vijf uitheemse vissoorten (graskarper, marmergrondel, Pontische stroomgrondel, roofblei en zwartbekgrondel) en één uitheemse kreeftensoort (gevlekte Amerikaanse rivierkreeft) aangetroffen. Bij de voorgaande bemonstering zijn drie uitheemse vissoorten (graskarper, marmergrondel en roofblei) en geen uitheemse kreeften gevangen.

Waterdelen polder Wieringerwaard

- In het waterlichaam zijn tien vissoorten aangetroffen. zeven soorten behoren tot het eurytope gilde en drie soorten tot het limnofiele gilde.
In het achterliggende gebied zijn elf vissoorten gevangen. Hiervan behoren zeven soorten tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde en één soort tot het rheofiele gilde.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 212,2 kg/ha en 1.672 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 99% uit eurytopen. Karper is de meest voorkomende soort op basis van biomassa.
Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op 482,4 kg/ha en 6.454 stuks/ha. De biomassa bestaat voor 98% uit eurytope soorten. Giebel is de meest voorkomende vissoort op basis van biomassa.
- Door de veranderde dimensies van het waterlichaam zijn de resultaten van het huidige onderzoek lastig te vergelijken met de resultaten van het voorgaande onderzoek.
- Met een EKR van 0,45 voldoet de visstand niet aan het GEP (0,60 EKR) en wordt beoordeeld als 'matig'. In het achterliggende gebied is een EKR van 0,77 behaald, hiermee voldoet de visstand wel aan het GEP.
- Door de veranderde dimensies en een gewijzigd watertype zijn de EKR-scores niet te vergelijken met de voorgaande bemonstering.
- Giebel (plantminnende vissoort) is bepalend voor de hoge EKR-score in het achterliggende gebied.
- Net als in 2016 zijn er in 2021 geen uitheemse vissoorten aangetroffen in de waterdelen polder Wieringerwaard.
- Er zijn twee kreeftensoorten (rode- en gevlekte Amerikaanse rivierkreeft) aangetroffen. Bij de voorgaande bemonstering zijn er geen uitheemse kreeften gevangen.

Waterdelen Anna Paulowna-laag

- In dit waterlichaam zijn vijftien vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Elf soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde en één soort tot het rheofiele gilde.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 573,0 kg/ha en 1.039 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 99,8% uit eurytopen. Brasem is de meest voorkomend soort op basis van biomassa.
- Ten opzichte van de voorgaande bemonstering in 2012 is de visbiomassa toegenomen en de aantallen per hectare afgenomen.
- Met een EKR van 0,32 voldoet de visstand niet aan het GEP (0,40 EKR) en wordt als 'matig' beoordeeld.
- De EKR is vrijwel gelijk aan die voorgaande bemonstering in 2012. De score op de deelmaatlaten voor katadrome soorten is lager, de score op de deelmaatlaten voor plantminnende soorten is juist hoger.
- Net als bij de voorgaande bemonstering in 2012 zijn er geen uitheemse vis en/of kreeftsoorten aangetroffen.

Waterdelen Anna Paulowna-hoog

- In het waterlichaam zijn vijftien vissoorten aangetroffen. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde en twee soorten tot het rheofiele gilde. In het achterliggende gebied zijn negen vissoorten gevangen. Hiervan behoren zeven soorten tot het eurytope gilde en twee soorten tot het limnofiele gilde.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 337,8 kg/ha en 5.714 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 99% uit eurytopen. Brasem is de meest voorkomende soort op basis van biomassa. Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op 62,2 kg/ha en 851 stuks/ha. De biomassa bestaat voor 99% uit eurytope soorten. Brasem is de meest voorkomende vissoort op basis van biomassa.
- De visbiomassa en visaantallen per hectare in het waterlichaam zijn afgenomen ten opzichte van de voorgaande bemonstering in 2013. In het achterliggende gebied is de biomassa fors toegenomen en het aantal vissen per hectare fors gedaald.
- Met een EKR van 0,33 voldoet de visstand niet aan het GEP (0,60 EKR) en wordt beoordeeld als 'ontoereikend'. In het achterliggende gebied is een EKR van 0,63 behaald. Hiermee voldoet de visstand wel aan het GEP.
- De EKR-scores zijn vrijwel gelijk aan de vorige bemonstering, toen was de EKR-score in het waterlichaam 0,39 en in het achterliggende gebied 0,60.
- Net als bij de voorgaande bemonstering in 2012 zijn er geen uitheemse vis en/of kreeftsoorten aangetroffen.

Vissenkringloop

- In dit waterlichaam zijn negen vissoorten aangetroffen. Zeven soorten behoren tot het eurytope gilde, één soort tot het limnofiele gilde en één soort tot de exoten.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 67,4 kg/ha en 3.122 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 99% uit eurytopen. Karper is de meest voorkomend soort op basis van biomassa.
- Met een EKR van 0,21 voldoet de visstand niet aan het GEP (0,60 EKR) voor watertype M30 en wordt als 'ontoereikend' beoordeeld. Hierbij moet worden opgemerkt dat de Vissenkringloop niet als waterlichaam is gedefinieerd.
- Naast karper komen drie- en tiendoornige stekelbaars en pos veel voor in deze passage. Dit zijn zogenaamde pionierssoorten die nieuw aangelegde en/of verstoorde gebieden als eerste koloniseren.
- Bijzonder is de vangst van de Kaukasische dwerggrondel, deze is in geen ander water bij het huidige onderzoek aangetroffen.

I 2.2 AANBEVELINGEN

- Het is raadzaam om bij toekomstige onderzoeken de bemonsteringsmethodiek, -inspanning, -periode en ligging van locaties zoveel als mogelijk en wenselijk aan te laten sluiten bij het huidige onderzoek. Hierdoor kunnen verschillen in de resultaten als gevolg van deze variabelen tot een minimum worden beperkt.
- In een aantal watergangen is een dikkere baggerlaag, hogere rietkragen en degradatie van houten beschoeiing waargenomen. Hierdoor zijn op een aantal locaties de lijnvormige zegentrajecten vervangen door zegenrondgooien. Het is aan te bevelen om op deze locaties te kijken of bij toekomstige onderzoeken de inzet van pulsdradenvisserij een optie is. Omdat een goede en representatieve zegenvisserij in deze wateren steeds moeilijker zal zijn

- Het is aan te bevelen om de ontwikkeling van de Vissenkringloop in de eerste jaren te blijven monitoren. Met name in samenhang met de visstand in het aanliggende Wieringerrandkanaal en de Den Oeversche vaart. In hoeverre de vissen de kringloop gaan gebruiken voor migratie kan het beste worden onderzocht door middel van een migratieonderzoek in het voorjaar.

I3 LITERATUUR

Bijkerk, R. red. (2014). *Handboek hydrobiologie*. 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.

Hojtink, R., M. Vroege & R. Schreuders., 2020. Protocol monitoring en toestandsbeoordeling oppervlaktewaterlichamen KRW. Uitgave van Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving.

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.

Niemeijer, B. & Kleppe, R. (2019). *KRW visstandonderzoek Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier 2018*. ATKB Waardenburg. Rapportnummer 20180377/rap01.

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). *QBWat, programma voor KRW-beoordeling*. Versie 7.00. Opgehaald van <http://www.roelfpot.nl/qbwat>

Rutjes, P. (2013, 2014, 2015, 2017) *KRW visstandonderzoek Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier*. ATKB Geldermalsen/Waardenburg. Rapportnummers 20120600, 20130580, 20140369, 20160617

BIJLAGEN

Bijlage 1.	Overzicht onderscheiden deelgebieden en gerealiseerde bemonsteringsinspanning
Bijlage 2.	Kaarten bemonsterde locaties
Bijlage 3.	FAME-lijst indeling vissoorten en gilden
Bijlage 4.	Gildenindeling vissoorten voor de KRW-maatlatten
Bijlage 5.	Uitvoerbestanden QBWat
Bijlage 6.	Bestandschattingen waterdelen polder Zeevang+
Bijlage 7.	Bestandschattingen waterdelen Purmer+
Bijlage 8.	Bestandschattingen waterdelen polder Geestmerambacht
Bijlage 9.	Bestandschattingen waterdelen polder Westerkogge
Bijlage 10.	Bestandschattingen waterdelen polder Wieringerwaard
Bijlage 11.	Bestandschattingen waterdelen Anna Paulowna-laag
Bijlage 12.	Bestandschattingen waterdelen Anna Paulowna-hoog
Bijlage 13.	Bestandschattingen Vissenkringloop
Bijlage 14.	Lengtefrequentieverdelingen
Bijlage 15.	Wettelijke status vissoorten
Bijlage 16.	Kaarten verspreiding uitheemse soorten
Bijlage 17.	Vangstoverzicht kreeften en krabben

Waterlichaam	Trajectcode	treklengte (m)	trekopp (ha)	opp oever (ha)	opp open water (ha)	Opp totaal WL+AL (ha)	wegingsfactor
waterdelen polder Zeevang +	ZEE-WL-z/e1	250	0,11	0,89	4,18	5,07	0,34
	ZEE-WL-z/e2	250	0,14	1,53	6,05	7,58	0,51
	ZEE-WL-e7	250	0,30	0,56	1,51	2,07	0,14
	ZEE-AL-e3	250	0,30	0,08	0,23	0,30	1,00
	ZEE-AL-e4	250	0,35	0,08	0,28	0,35	1,00
	ZEE-AL-e5	250	0,23	0,08	0,15	0,23	1,00
	ZEE-AL-e6	250	0,38	0,08	0,30	0,38	1,00
Totaal						15,97	
waterdelen Purmer +	PUZ-WL-e10	250	0,21	0,55	1,44	1,99	0,34
	PUN-WL-z/e1	250	0,12	0,38	1,51	1,89	0,33
	PUN-WL-z/e2	250	0,12	0,38	1,51	1,89	0,33
	PUZ-AL-e13	250	0,05	0,05	0,00	0,05	1,00
	PUN-AL-e8	250	0,06	0,06	0,00	0,06	1,00
	PUN-AL-e6	250	0,04	0,04	0,00	0,04	1,00
	PUN-AL-e7	250	0,04	0,04	0,00	0,04	1,00
	PUZ-AL-e14	250	0,05	0,05	0,00	0,05	1,00
	PUZ-AL-e10	250	0,04	0,04	0,00	0,04	1,00
	PUZ-AL-e9	250	0,23	0,08	0,15	0,23	1,00
	PUZ-AL-e12	250	0,05	0,05	0,00	0,05	1,00
	PUZ-AL-e11	250	0,05	0,05	0,00	0,05	1,00
	PUN-AL-e3	250	0,10	0,08	0,03	0,10	1,00
	PUN-AL-e4	250	0,10	0,08	0,03	0,10	1,00
	PUN-AL-e5	250	0,06	0,06	0,00	0,06	1,00
Totaal						6,63	
waterdelen polder Geestmermbach	GAP-WL-z/e3	250	0,30	1,03	2,54	3,57	0,24
	GAP-WL-z/e1	250	0,32	1,05	8,10	9,15	0,61
	GAP-WL-z/e2	250	0,25	0,57	1,79	2,36	0,16
	GAP-AL-e4	250	0,25	0,08	0,18	0,25	1,00
	GAP-AL-e5	250	0,11	0,08	0,04	0,11	1,00
	GAP-AL-e8	250	0,18	0,08	0,10	0,18	1,00
	GAP-AL-e6	250	0,23	0,08	0,15	0,23	1,00
	GAP-AL-e7	250	0,10	0,08	0,03	0,10	1,00
Totaal						15,94	
waterdelen polder Westerkogge	WES-WL-z5/e8	250	0,18	0,26	1,12	1,38	0,10
	WES-WL-z4/e6	200	0,24	1,00	3,71	4,71	0,34
	WES-WL-z3/e5	250	0,45	1,25	4,28	5,53	0,40
	WES-WL-Hulk	250	0,51	0,25	2,10	2,35	0,17
	WES-AL-e7	250	0,15	0,08	0,08	0,15	1,00
	WES-AL-e11	250	0,13	0,08	0,05	0,13	1,00
	WES-AL-E4	250	0,25	0,08	0,18	0,25	1,00
	WES-AL-e10	250	0,30	0,08	0,23	0,30	1,00
	WES-AL-e9	250	0,18	0,08	0,10	0,18	1,00
	WES-AL-e3	250	0,11	0,08	0,04	0,11	1,00
Totaal						15,08	
waterdelen polder Wieringerwaard	WIP-WL-z1/e2	250	0,25	0,36	0,68	1,04	1,00
	WIP-AL-e5	250	0,10	0,08	0,03	0,10	1,00
	WIP-AL-e3	250	0,04	0,04	0,00	0,04	1,00
	WIP-AL-z2/e1	300	0,18	0,08	0,23	0,30	1,00
Totaal						1,48	
Anna Paulowna-laag	APL-WL open	nvt	6,73	0,00	66,26	66,26	0,95
	APL-WL-oever	750	0,11	1,29	0,00	1,29	0,02
	APL-ZW-e4	250	0,25	0,39	1,78	2,17	0,03
Totaal						69,72	
Anna Paulowna-hoog	APH-Z3/4e5	250	0,15	0,32	2,63	2,95	0,50
	APH-e4	250	0,04	0,32	0,00	0,32	0,05
	APH-Z1/2	nvt	0,13	0,00	2,63	2,63	0,45
	APH-AL-e7	250	0,08	0,08	0,00	0,08	1,00
	APH-AL-e1	250	0,25	0,08	0,18	0,25	1,00
	APH-AL-e3	250	0,05	0,05	0,00	0,05	1,00
	APH-AL-e2	250	0,04	0,04	0,00	0,04	1,00
	APH-AL-e6	250	0,03	0,03	0,00	0,03	1,00
Totaal						6,34	
Vissenkringloop	VK-z1	250	0,33	0,00	0,23	0,23	0,06
	VK-z2-5	0	0,16	0,00	1,10	1,10	0,28
	VK-z6	240	0,29	0,00	0,22	0,22	0,06
	VKz7/8/9/e1/2	0	0,16	0,21	2,18	2,39	0,61
Totaal						3,94	

BIJLAGE 2

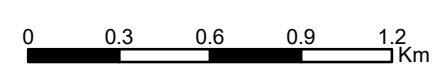
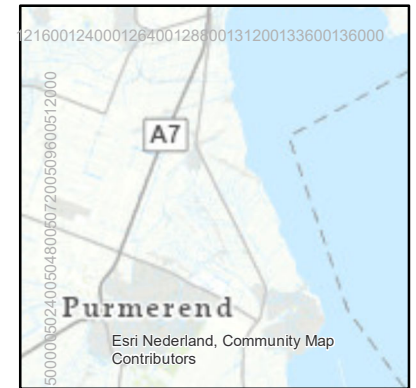


Kaart 1

waterdelen polder Zeevang+

Legenda

Topo



Projectnummer: 20210754
Projectnaam: visstand HHNK 2021
Tekeningnummer: Tek01.V01
Datum: maart 2022
Tekenaar: PR
Opdrachtgever: HHNK

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl

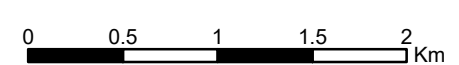


Kaart 2

waterdelen polder Purrmer+

Legenda

Topo



Projectnummer: 20210754
Projectnaam: visstand HHNK 2021
Tekeningnummer: Tek01.V01
Datum: maart 2022
Tekenaar: PR
Opdrachtgever: HHNK

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



20210754

Esri Nederland, Community Map Contributors

Kaart 3 waterdelen polder Geestmerambacht

Legenda

Topo



Projectnummer: 20210754
Projectnaam: visstand HHNK 2021
Tekeningnummer: Tek01.V01
Datum: maart 2022
Tekenaar: PR
Opdrachtgever: HHNK



voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl

BIJLAGE 7

Bestandschattingen waterdelen Purmer+



Kaart 4 waterdelen polder Westerkogge

Legenda

• beginXY

Vis-onderzoek 2021

WL-Code, WL-Naam

- NL12_230, waterdelen polder Zeevang +
- NL12_330, waterdelen Purmer +
- NL12_425, waterdelen polder Geestmerambacht
- NL12_480, waterdelen polder Westerkogge
- NL12_530, waterdelen polder Wieringerwaard
- NL12_540, waterdelen Anna Paulownapolder laag
- NL12_550, waterdelen Anna Paulownapolder hoog



0 0.25 0.5 0.75 1 Km



Projectnummer: 20210754
Projectnaam: visstand HHNK 2021
Tekeningnummer: Tek01.V01
Datum: maart 2022
Tekenaar: PR
Opdrachtgever: HHNK

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



Kaart 5 waterdelen polder Wieringerwaard

Legenda

• beginXY

Vis-onderzoek 2021

WL-Code, WL-Naam

- NL12_230, waterdelen polder Zeevang +
- NL12_330, waterdelen Purmer +
- NL12_425, waterdelen polder Geestmerambacht
- NL12_480, waterdelen polder Westerkogge
- NL12_530, waterdelen polder Wieringerwaard
- NL12_540, waterdelen Anna Paulownapolder laag
- NL12_550, waterdelen Anna Paulownapolder hoog



0 0.15 0.3 0.45 0.6 Km



Projectnummer: 20210754
Projectnaam: visstand HHNK 2021
Tekeningnummer: Tek01.V01
Datum: maart 2022
Tekenaar: PR
Opdrachtgever: HHNK

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

Teloon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



Kaart 6 waterdelen Anna Pauwlowna-laag

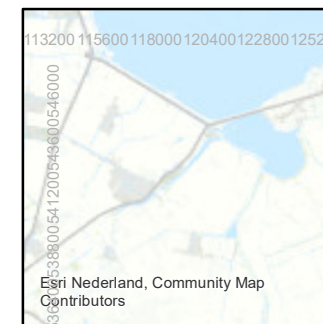
Legenda

• beginXY

Vis-onderzoek 2021

WL-Code, WL-Naam

- NL12_230, waterdelen polder Zeevang +
- NL12_330, waterdelen Purmer +
- NL12_425, waterdelen polder Geestmerambacht
- NL12_480, waterdelen polder Westerkogge
- NL12_530, waterdelen polder Wieringerwaard
- NL12_540, waterdelen Anna Paulownapolder laag
- NL12_550, waterdelen Anna Paulownapolder hoog



0 0.25 0.5 0.75 1 Km



Projectnummer: 20210754
Projectnaam: visstand HHNK 2021
Tekeningnummer: Tek01.V01
Datum: maart 2022
Tekenaar: PR
Opdrachtgever: HHNK

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



Kaart 7 waterdelen Anna Paulowna-hoog

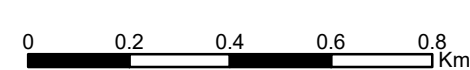
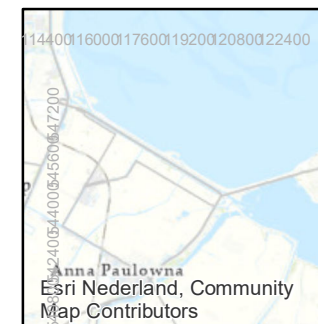
Legenda

• beginXY

Vis-onderzoek 2021

WL-Code, WL-Naam

- NL12_230, waterdelen polder Zeevang +
- NL12_330, waterdelen Purmer +
- NL12_425, waterdelen polder Geestmerambacht
- NL12_480, waterdelen polder Westerkogge
- NL12_530, waterdelen polder Wieringerwaard
- NL12_540, waterdelen Anna Paulownapolder laag
- NL12_550, waterdelen Anna Paulownapolder hoog

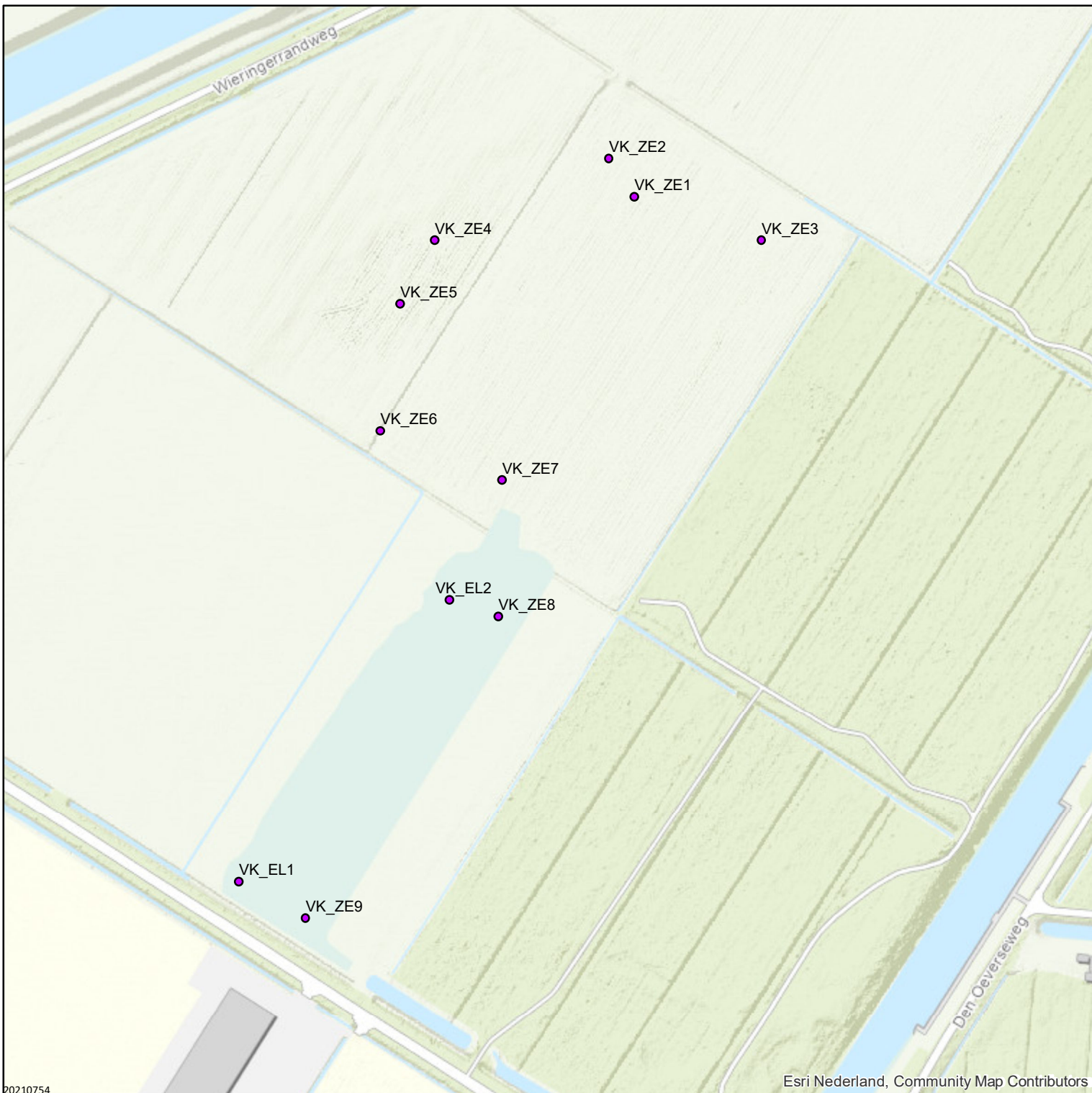


Projectnummer: 20210754
Projectnaam: visstand HHNK 2021
Tekeningnummer: Tek01.V01
Datum: maart 2022
Tekenaar: PR
Opdrachtgever: HHNK

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



Kaart 8

Vissenkringloop

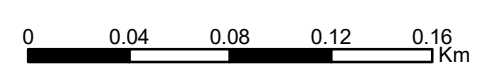
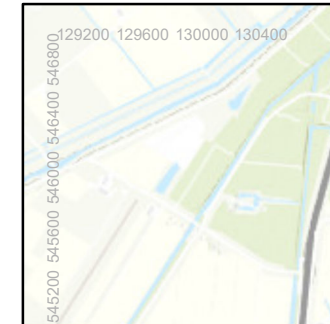
Legenda

• beginXY

Vis-onderzoek 2021

WL-Code, WL-Naam

- NL12_230, waterdelen polder Zeevang +
- NL12_330, waterdelen Purmer +
- NL12_425, waterdelen polder Geestmerambacht
- NL12_480, waterdelen polder Westerkogge
- NL12_530, waterdelen polder Wieringerwaard
- NL12_540, waterdelen Anna Paulownapolder laag
- NL12_550, waterdelen Anna Paulownapolder hoog



Projectnummer: 20210754
Projectnaam: visstand HHNK 2021
Tekeningnummer: Tek01.V01
Datum: maart 2022
Tekenaar: PR
Opdrachtgever: HHNK

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl

Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden

Nederlandse naam	Wetenschappelijk naam	Stromingsgilde
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	Eurytoop
Alver	<i>Alburnus alburnus</i>	Eurytoop
Atlantische forel	<i>Salmo trutta</i>	Rheofiel
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	Eurytoop
Barbeel	<i>Barbus barbus</i>	Rheofiel
Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>	Rheofiel
Bermpje	<i>Barbatula barbatula</i>	Rheofiel
Bittervoorn	<i>Rhodeus amarus</i>	Limnofiel
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	Eurytoop
Bot	<i>Platichthys flesus</i>	Limnofiel
Brasem	<i>Abramis brama</i>	Eurytoop
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Eurytoop
Elft	<i>Alosa alosa</i>	Rheofiel
Elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Rheofiel
Europese meerval	<i>Silurus glanis</i>	Eurytoop
Europese steur	<i>Acipenser sturio</i>	Rheofiel
Fint	<i>Alosa fallax</i>	Rheofiel
Gestippelde alver	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Rheofiel
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	Eurytoop
Grote marene	<i>Coregonus lavaretus</i>	Eurytoop
Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>	Limnofiel
Karper	<i>Cyprinus carpio</i>	Eurytoop
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	Eurytoop
Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	Eurytoop
Kopvoorn	<i>Squalius cephalus</i>	Rheofiel
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>	Limnofiel
Kwabaal	<i>Lota lota</i>	Eurytoop
Noordzeehouting	<i>Coregonus oxyrinchus</i>	Limnofiel
Pos	<i>Gymnocephalus cernua</i>	Eurytoop
Rivierdonderpad	<i>Cottus perifretum</i>	Rheofiel
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	Rheofiel
Rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Rheofiel
Roofblei	<i>Leuciscus aspius</i>	Exoot
Rietvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Limnofiel
Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Rheofiel
Sneep	<i>Chondrostoma nasus</i>	Rheofiel
Snoek	<i>Esox lucius</i>	Eurytoop
Snoekbaars	<i>Sander lucioperca</i>	Eurytoop
Spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>	Limnofiel
Tienddoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>	Limnofiel
Vetje	<i>Leucaspis delineatus</i>	Limnofiel
Vlagzalm	<i>Thymallus thymallus</i>	Rheofiel
Winde	<i>Leuciscus idus</i>	Rheofiel
Zalm	<i>Salmo salar</i>	Rheofiel
Zeeforel	<i>Salmo trutta trutta</i>	Rheofiel
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>	Limnofiel
Zeeprik	<i>Petromyzon marinus</i>	Rheofiel

Toelichting bij de tabel

De bovenstaande indeling is afgeleid voor het FAME-project. De afkorting FAME staat voor Fish-based Assessment Method for the Ecological status of European rivers. De soorten in de tabel zijn voor stagnante en stromende Nederlandse zoete wateren geselecteerde soorten uit de totale FAME-lijst. Alleen de indeling naar stromingsgilde is voor het onderhavige project relevant en is daarom in de tabel opgenomen. Onderstaand worden de gilden kort toegelicht. Voor de volledige indeling en een uitgebreide toelichting wordt verwezen naar Noble & Cowx, 2002.

Stromingsgilde

Limnofiel; voorkeur voor stilstaand water

Rheofiel; voorkeur voor stromend water

Eurytoop; zonder voorkeur voor stilstaand of stromend water



voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE 4

Gildenindeling sloten en kanalen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de indeling van de vissoorten in gilden.

Indeling van vissoorten in groepen of ecologische gilden in sloten en kanalen			
Vissoorten	Plantminnend	Zuurstoftolerant	Migrerend
Bittervoorn	x		
Ruisvoorn	x		
Tiendoorlige stekelbaars	x		
Vetje	x		
Giebel	x		
Kleine modderkruiper	x		
Snoek	x		
Grote modderkruiper	x	x	
Kroeskarper	x	x	
Zeelt	x	x	
Aal			x
Driedoornige stekelbaars			x

Gildeindeling zoete meren

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de indeling van de vissoorten in gilden. Sommige soorten komen in twee gilden voor en tellen dan ook voor beide gilden in de maatlatten mee.

Indeling van vissoorten in groepen of ecologische gilden in zoete meren			
Eurytoop	Plantminnend	Zuurstoftolerant	Exoten
Brasem	Bittervoorn	Grote modderkruiper	Amerikaanse hondsvis
Baars	Ruisvoorn	Kroeskarper	Graskarper
Blankvoorn	Tiendoorlige stekelbaars	Zeelt	Zonnebaars
Aal	Vetje		Marmergrondel
Alver	Giebel		Kesslers grondel
Driedoornige stekelbaars	Kleine modderkruiper		Pontische stroomgrondel
Grote marene	Snoek		Zwartbekgrondel
Karper	Grote modderkruiper		
Kolblei	Kroeskarper		
Kwabaal	Zeelt		
Meerval			
Pos			
Roofblei			
Snoekbaars			
Giebel			
Kleine modderkruiper			
Snoek			

Gildenindeling kleine riviertypen

In de eerste tabel zijn de soorten gegeven die meedoen in de toetsing als indicatorsoort. De tweede tabel geeft de soorten die geen indicatorsoort zijn maar die wel meetellen bij het bepalen van het relatieve aantal plantminnende soorten en de relatieve aantalsabundantie rheofiele vis. Soorten die in deze tabellen ontbreken doen in het geheel niet mee in de vissenmaatlat voor kleine riviertypen.

Indeling in gilden van de soorten in kleine riviertypen			
Soort	rheofiel	migrerend	plantminnend
Atlantische zalm	x	x	
Barbeel	x	x	
Beekdonderpad	x		
Beekprik	x		
Bermpje	x		
Bittervoorn			x
Bot		x	
Brasem		x	
Elrits	x		
Atlantische forel	x	x	
Gestippelde alver	x		
Giebel			x
Grote modderkruiper			x
Kleine modderkruiper			x
Kopvoorn	x	x	
Kroeskarper			x
Kwabaal		x	
Aal		x	
Rivierdonderpad	x		
Riviergrondel	x		
Rivierprik	x	x	
Rietvoorn			x
Serpeling	x	x	
Sneep	x	x	
Snoek		x	x
Spiering		x	
Tienddoornige stekelbaars			x
Vetje			x
Vlagzalm	x	x	
Winde	x	x	
Zeelt			x
Zeeprik	x	x	

Soort	eurytoop
Alver	x
Baars	x
Blankvoorn	x
Driedoornige stekelbaars	x
Europese meerval	x
Karper	x
Kolblei	x
Pos	x
Snoekbaars	x

Gildeindeling brakke en zoute meren en overgangswateren

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de indeling in gilden voor type M30, M31, M32 en O2

Indeling van vissoorten in groepen of ecologische gilden in de brakke en zoute wateren						
CA	ER	MJ	MS	Z1-MBRAK **	Z2-LBRAK **	Z3-ZOET ***
Driedoornige	Bot	Griet	Ansjovis	Baars	Alver	Bittervoorn
stekelbaars	Botervis	Haring	Diklipharder	Kolblei	Blankvoorn	Grote modderkruiper
Dunlipharder *	Brakwatergrondel	Kabeljauw	Geep	Snoekbaars	Brasem	Kleine modderkruiper
Elft	Dikkopje	Koornaarsvis **	Pijlstaartrog *	Tienddoornige	Giebel	Kroeskarper
Fint	Glasgrondel	Rode poon	Snotolf	stekelbaars	Karper	Kwabaal
Paling	Grote zeenaald	Schar	Sprot		Pos	Meerval
Rivierprik	Harnasman	Schol	Vijfdradige meun		Vetje	Rivierdonderpad
Spiering	Houting	Steenbolk				Riviergrondel
Steur	Kleine zeenaald	Tarbot				Ruisvoorn
Zalm	Puitaal	Tong				Snoek
Zeeforel	Slakdolf	Wijting				Winde
Zeeprik	Trompetterzeenaald *	Zeebaars				Zeelt
	Vorskwab *					
	Zandspiering					
	Zeedonderpad					
	Zeestekelbaars *					
	Zwarte grondel **					

* wordt alleen beoordeeld bij type O2

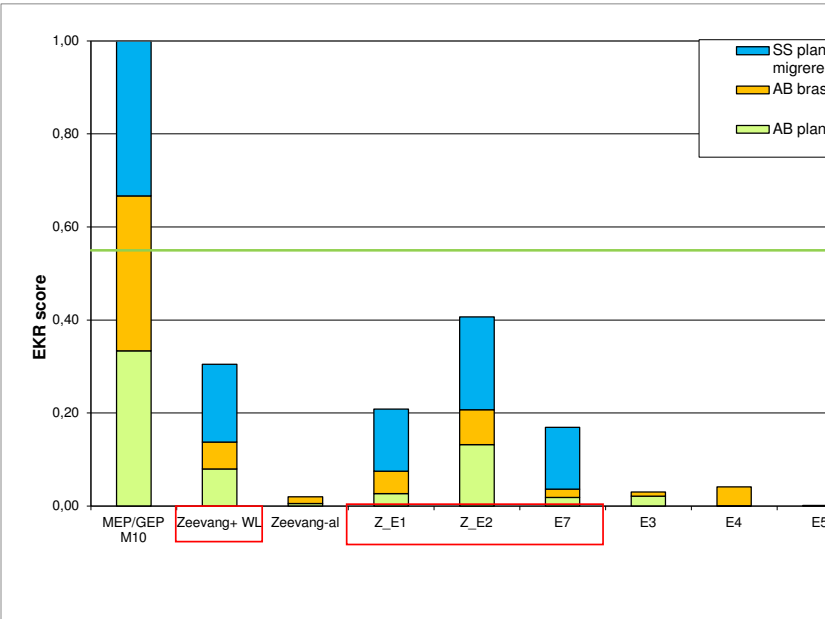
** wordt niet beoordeeld bij type O2

*** wordt alleen beoordeeld bij M30

BIJLAGE 5

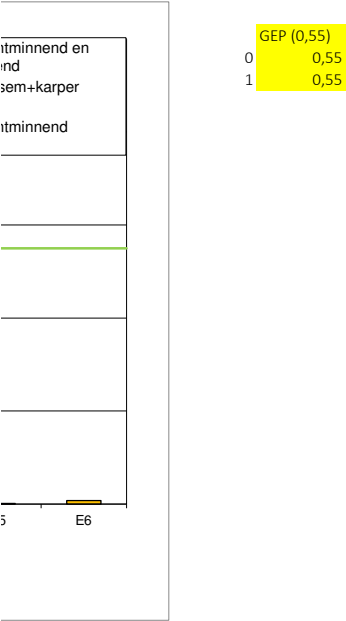
Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 7.00d		Waterlichaam			achterliggend					
meetobject	meetpunt	Zeevang+ NL12_230_Z_E1	Zeevang+ NL12_230_Z_E2	Zeevang+ NL12_230_E7	Zeevang-al NL12_230_E3	Zeevang-al NL12_230_E4	Zeevang-al NL12_230_E5	Zeevang-al NL12_230_E6	Zeevang+ WL	Zeevang-al
monster		Z_E1	Z_E2	E7	E3	E4	E5	E6		
datum		1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	2021	2021
type		M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10
aggregatie		+	+	+	+	+	+	+	3	4
Vissen EKR		0,208	0,407	0,169	0,03	0,041	0,001	0,007	0,305	0,02
Beoordeling		Ontoereikend	Matig	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Ontoereikend	Slecht
Berekeningselementen uit deelmaatlaten, EKR:										
4 Vis										
4.1 Soortensamenstelling		0,4	0,6	0,4	0	0	0	0		
4.1.1 plantminnende en migrerende soorten		0,4	0,6	0,4	0	0	0	0	0,50	0,00
4.2 Abundantie		0,113	0,31	0,054	0,045	0,061	0,002	0,011		
4.2.1 brasem en karper		0,146	0,224	0,052	0,027	0,122	0,004	0,022	0,17	0,04
4.2.2 plantminnend		0,079	0,396	0,056	0,064	0,001	0	0	0,24	0,02
Resultaten voor grafiek										
4 Vis										
SS- plantminnende en migrerende soorten		0,13	0,20	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00
AB- brasem en karper		0,05	0,07	0,02	0,01	0,04	0,00	0,01	0,06	0,01
AB- plantminnend		0,03	0,13	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,08	0,01
Berekeningselementen uit deelmaatlaten, toetswaarden:										
4 Vis										
4.1.1 plantminnende en migrerende soorten		4	5	4	2	1	0	1		
4.2.1 brasem en karper		81,791	71,97	93,484	96,655	84,788	99,458	97,31		
4.2.2 plantminnend		3,971	24,726	2,783	3,198	0,041	0	0		
Meetwaarden										
vistotaal		460,59	292,12	293,63	285,79	72,96	25,85	120,84		
visv_aantal										
weging_mp		5,07	7,58	2,07						
Indicerende taxa met indicatie										
5. Vissen (gilden)										
Rhodeus sericeus [Rhodeus]		P	P	P	P	P		P	P	P
Abramis brama		BK	BK	BK	BK		BK	BK	BK	BK
Gasterosteus aculeatus		M		M					M	
Cyprinus carpio		BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK
Scardinius erythrophthalmus		P	P	P					P	
Esox lucius			P	P	P				P	P
Leucaspis delineatus			P						P	
Tinca tinca		P,O	P,O						P,O	
Indicerende taxa met abundantie										
5. Vissen (%)										
Rhodeus sericeus		0,04	0	0	0	0,04		0		
Abramis brama		7,94	29,34	1,81	15,36		0,23	19,63		
Gasterosteus aculeatus		0		0						
Cyprinus carpio		73,85	42,63	91,68	81,29	84,79	99,23	77,68		
Scardinius erythrophthalmus		2,72	0,12	0,07						
Esox lucius			7,37	2,71	3,2					
Leucaspis delineatus			0							
Tinca tinca		1,22	17,24							
5. Vissen (%) per gilde										
- brasem en karper										
Abramis brama		7,94	29,34	1,81	15,36		0,23	19,63		
Cyprinus carpio		73,85	42,63	91,68	81,29	84,79	99,23	77,68		
- plantenminnende soorten										
Rhodeus sericeus		0,04	0	0	0	0,04		0		
Scardinius erythrophthalmus		2,72	0,12	0,07						
Esox lucius			7,37	2,71	3,2					
Leucaspis delineatus			0							
Tinca tinca		1,22	17,24							
- migrerende soorten										
Gasterosteus aculeatus		0		0						
- zuurstoftolerante soorten										
Tinca tinca		1,22	17,24							
Niet-indicerende taxa met abundantie										
5. Vissen (%)										
Alburnus alburnus				0,05						
Perca fluviatilis		6,91	1,76	1,24	0,12	3,7	0,54	1,11		
Rutilus rutilus		3,5	0,01	0,33		0,03				
Blicca bjoerkna		3,02	1,02	2,07		10,58		1,43		
Proterorhinus semilunaris		0,12	0,04	0		0,12		0,05		
Gymnocephalus cernuus		0,37	0,14		0,03	0,15				
Sander lucioperca		0,32	0,33	0,04		0,59		0,1		

	MEP/GEP	WL	AL	waterlichaam	
Deelmaatlat	MEP/GEP M10	Zeevang+ WL	Zeevang-al	Z_E1	Z_E2
SS plantminnend en migrerend	0,33	0,17	0,00	0,13	0,20
AB brasem+karper	0,33	0,06	0,01	0,05	0,07
AB plantminnend	0,33	0,08	0,01	0,03	0,13
Totaal score	1,00	0,30	0,02	0,21	0,41
SS = aantal soorten; AB = abundantie					



Gele vlakken aanpassen aan waterlichaam!

im		achterliggend			
E7	E3	E4	E5	E6	
0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	
0,02	0,01	0,04	0,00	0,01	
0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	
0,17	0,03	0,04	0,00	0,01	



Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 7.00d		waterlichaam				achterliggend												Purmer+	Purmer+_al
meetobject	meetpunt	Purmer+_E10z	Purmer+_Z_E1n	Purmer+_Z_E2_n	Purmer+_E13n	Purmer+_E8n	Purmer+_E6n	Purmer+_E7n	Purmer+_E14z	Purmer+_E10a	Purmer+_E9z	Purmer+_E12z	Purmer+_E11z	Purmer+_E3n	Purmer+_E4n	Purmer+_E5n	Purmer+_2021	Purmer+_2021	
monster		1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	44348	44348	44348	44348	44348	44348	44348	44348	M3		
datum		1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	44348	44348	44348	44348	44348	44348	44348	44348	M3		
type		M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3		
aggregatie		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3	12	
Vissen EKR		0,867	0,401	0,057	0,667	-	0	-	0,667	0,667	0,577	-	-	0,603	0,319	0,008	0,449	0,438	
Beoordeling		Goed	Matig	Slecht	Goed	Slecht	Slecht	Slecht	Goed	Goed	Matig	Slecht	Slecht	Goed	Ontoereikend	Slecht	Matig	Matig	
Aquokit																			
Berekeningselementen uit deelmaatlaten, EKR:																	0,449	0,403	
4 Vis																			
4.1 Soortensamenstelling		0,6	0,4	0	0		0		0	0	0,6			0,6	0,4	0,00			
4.1.1 plantminnende en migrerende soorten		0,6	0,4	0	0		0		0	0	0,6			0,6	0,4	0	0,33795494	0,2	
4.2 Abundantie		1	0,401	0,086	1		0		1	1	0,565			0,604	0,279	0,01			
4.2.1 brasem en karper		1	0,385	0,172	1		0		1	1	0,488			0,496	0,259	0,02	0,53	0,664	
4.2.2 plantminnend		1	0,418	0	1		0		1	1	0,643			0,712	0,298	0	0,48180589	0,72583333	
Berekeningselementen uit deelmaatlaten, toetswaarden:																			
4 Vis																			
4.1.1 plantminnende en migrerende soorten		5,00	4,00	1,00	1,00		0,00		2,00	1,00	5,00			5,00	4,00	1,00			
4.2.1 brasem en karper		0,00	66,52	87,06	0,00		100,00		0,00	0,00	56,22			55,36	79,11	98,25			
4.2.2 plantminnend		92,8	16,334	0	100		0		95,944	100	31,599			34,215	9,916	0,002			
Meetwaarden																			
vistotaal		15,853	700,2	797,72	8,211	0	0,572	0	0,046	8,093	28,644	0	0	227,41	360,77	238,04			
visv_aantal		1,99	1,89	1,89					0										
Indicerende taxa met indicatie																			
5. Vissen (gilden)																			
Rhodeus sericeus [Rhodeus]		P									P			P	P	BK	BK	BK	
Abramis brama			BK	BK										BK	BK	BK	BK	BK	
Gasterosteus aculeatus		M	M	M					M					M	M	M	M	M	
Cyprinus carpio			BK	BK		BK					BK			BK	BK	BK	BK	BK	
Scardinius erythrophthalmus			P								P			P	P	P	P	P	
Esox lucius		P	P								P			P	P	P	P	P	
Leucaspis delineatus		P									P						P	P	
Tinca tinca		P,O	P,O		P,O				P,O	P,O	P,O			P,O			P,O	P,O	
Indicerende taxa met abundantie																			
5. Vissen (%)																			
Rhodeus sericeus		0,03									0,02			0	0,07				
Abramis brama			25,82	3,84										0,23	0,78	0,09			
Gasterosteus aculeatus		0,01	0,01	0,01					4,06					0	0				
Cyprinus carpio			40,7	83,22		100					56,22			55,13	78,33	98,16			
Scardinius erythrophthalmus				0,39							6,11			0,3	0,1	0			
Esox lucius		77,3	14,07								15,16			23,11	9,74				
Leucaspis delineatus		0,03									1,17								
Tinca tinca		15,45	1,87		100			95,94	100	9,14				10,8					
5. Vissen (%) per gilde																			
- brasem en karper																			
Abramis brama			25,82	3,84										0,23	0,78	0,09			
Cyprinus carpio			40,7	83,22		100					56,22			55,13	78,33	98,16			
- plantenminnende soorten																			
Rhodeus sericeus		0,03									0,02			0	0,07				
Scardinius erythrophthalmus			0,39								6,11			0,3	0,1	0			
Esox lucius		77,3	14,07								15,16			23,11	9,74				
Leucaspis delineatus		0,03									1,17								
Tinca tinca		15,45	1,87		100			95,94	100	9,14				10,8					
- migrerende soorten																			
Gasterosteus aculeatus		0,01	0,01	0,01					4,06					0	0				
- zuurstoftolerante soorten																			
Tinca tinca		15,45	1,87		100			95,94	100	9,14				10,8					
Niet-indicerende taxa met abundantie																			
5. Vissen (%)																			
Perca fluviatilis		5,45	0,82	0,67							0,82			3,16	1,75	0,84			
Rutilus rutilus		1,74	15,93	0,72							11,33			6,93	8,68	0,85			
Hybride vis				0,71															
Blicca bjoerkna			0,04	1,3							0,01			0,15	0,28	0,03			
Proterorhinus semilunaris			0,04	0,02							0,02					0,03			
Gymnocephalus cernuus				0,03															
Gobio gobio			0,13																
Sander lucioperca			0,17	9,48										0,18	0,26				

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 7.00d	Waterlicham												achterliggend											
	Geestmerambacht			Geestmerambacht			Geestmerambacht-a			Geestmerambacht-a			Geestmerambacht-a			Geestmerambacht-a			Geestmerambacht-a					
meetobject	NL12_425_Z_E3	NL12_425_Z_E1	NL12_425_Z_E2	NL12_425_Z_E1	NL12_425_Z_E2	NL12_425_Z_E3	NL12_425_Z_E4	NL12_425_Z_E5	NL12_425_Z_E6	NL12_425_Z_E7	NL12_425_Z_E8	NL12_425_Z_E9	NL12_425_Z_E10	NL12_425_Z_E11	NL12_425_Z_E12	NL12_425_Z_E13	NL12_425_Z_E14	NL12_425_Z_E15	NL12_425_Z_E16	NL12_425_Z_E17	NL12_425_Z_E18	NL12_425_Z_E19		
monster	Z_E3	Z_E1	Z_E2	Z_E1	Z_E2	Z_E3	Z_E4	Z_E5	Z_E6	Z_E7	Z_E8	Z_E9	Z_E10	Z_E11	Z_E12	Z_E13	Z_E14	Z_E15	Z_E16	Z_E17	Z_E18	Z_E19		
datum	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021		
type	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3		
aggregatie	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Vissen EKR	0,573	0,694	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168		
Beoordeling	Matig	Goed	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht		
Berekenings-elementen uit deelmaatlaten, EKR:																								
4 Vis																								
4.1 Soortensamenstelling																								
4.1.1 plantinnende en migrerende soorten																								
4.2 Abundantie																								
4.2.1 brasem en karper																								
4.2.2 plantinnend																								
Berekenings-elementen uit deelmaatlaten, toetswaarden:																								
4 Vis																								
4.1.1 plantinnende en migrerende soorten																								
4.2.1 brasem en karper																								
4.2.2 plantinnend																								
Meetwaarden																								
visstotal																								
visv_aantal																								
weging_mp																								
Indicerende taxa met indicatie																								
5. Vissen (gilden)																								
Anguilla anguilla																								
Rhodeus sericeus (Rhodeus)																								
Abramis brama																								
Gasterosteus aculeatus																								
Carassius auratus gibelio [Carassius gibelio]																								
Cyprinus carpio																								
Cobitis taenia																								
Scardinius erythrophthalmus																								
Esoc lucius																								
Pungitius pungitius																								
Leucaspis delineatus																								
Tinca tinca																								
Indicerende taxa met abundantie																								
5. Vissen (%)																								
Anguilla anguilla																								
Rhodeus sericeus																								
Abramis brama																								
Gasterosteus aculeatus																								
Carassius auratus gibelio																								
Cyprinus carpio																								
Cobitis taenia																								
Scardinius erythrophthalmus																								
Esoc lucius																								
Pungitius pungitius																								
Leucaspis delineatus																								
Tinca tinca																								
5. Vissen (%) per gilde																								
- brasem en karper																								
Abramis brama																								
Cyprinus carpio																								
- plantinnende soorten																								
Rhodeus sericeus																								
Carassius auratus gibelio																								
Cobitis taenia																								
Scardinius erythrophthalmus																								
Esoc lucius																								
Pungitius pungitius																								
Leucaspis delineatus																								
Tinca tinca																								
- migrerende soorten																								
Anguilla anguilla																								
Gasterosteus aculeatus																								
- zuurstoftolerante soorten																								
Tinca tinca																								
Niet-indicerende taxa met abundantie																								
5. Vissen (%)																								
Alburnus alburnus																								
Perca fluviatilis																								
Rutilus rutilus																								
Hybride vis																								
Blicca bjoerkna																								
Proteroperca semilunaris																								
Gymnocephalus cernuus																								
Gobio gobio																								
Sander lucioperca																								

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 7.00d		Waterlichaam					achterliggend												
meetpunt	monster	datum	type	aggregatie	Vissen EKR	Beoordeling	Westerkogge NL12_480_Z4_E6	Westerkogge NL12_480_Z5_E8	Westerkogge NL12_480_Z3_E5	Westerkogge NL12_480_E5 Hulk	Westerkogge NL12_480_E7	Westerkogge-al NL12_480_E11	Westerkogge-al NL12_480_E11	Westerkogge-al NL12_480_E4	Westerkogge-al NL12_480_E10	Westerkogge-al NL12_480_E9	Westerkogge-al NL12_480_E3	Westerkogge	Westerkogge-al
							24_E6	25_E8	23_E5										
							1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	2021	2021
							M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3
							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	4	6
							0,567		0,662	0,626	0,518	0,59	0,867	0,714	0,739	0,425	0,656	0,592	0,665
							Matig	Goed	Goed	Matig	Matig	Goed	Goed	Goed	Goed	Matig	Goed	Matig	Goed
Berekeningselementen uit deelmaatlaten, EKR:																			
4 Vis																			
4.1 Soortensamenstelling																			
4.1.1 plantminnende en migrerende soorten																			
4.2 Abundantie																			
4.2.1 brasem en karper																			
4.2.2 plantminnend																			
Berekeningselementen uit deelmaatlaten, toetswaarden:																			
4 Vis																			
4.1.1 plantminnende en migrerende soorten																			
4.2.1 brasem en karper																			
4.2.2 plantminnend																			
Meetwaarden																			
vistotaal																			
visv_aantal																			
weging_mp																			
Indicerende taxa met indicatie																			
5. Vissen (gilden)																			
Anguilla anguilla																			
Rhodeus sericeus [Rhodeus]																			
Abramis brama																			
Gasterosteus aculeatus																			
Carassius auratus gibelio [Carassius gibelio]																			
Cyprinus carpio																			
Cobitis taenia																			
Scardinius erythrophthalmus																			
Esox lucius																			
Pungitius pungitius																			
Leucaspis delineatus																			
Tinca tinca																			
Indicerende taxa met abundantie																			
5. Vissen (%)																			
Anguilla anguilla																			
Rhodeus sericeus																			
Abramis brama																			
Gasterosteus aculeatus																			
Carassius auratus gibelio																			
Cyprinus carpio																			
Cobitis taenia																			
Scardinius erythrophthalmus																			
Esox lucius																			
Pungitius pungitius																			
Leucaspis delineatus																			
Tinca tinca																			
5. Vissen (%) per gilde																			
- brasem en karper																			
Abramis brama																			
Cyprinus carpio																			
- plantenminnende soorten																			
Rhodeus sericeus																			
Carassius auratus gibelio																			
Cobitis taenia																			
Scardinius erythrophthalmus																			
Esox lucius																			
Pungitius pungitius																			
Leucaspis delineatus																			
Tinca tinca																			
5. Vissen (%) per gilde																			
- migrerende soorten																			
Anguilla anguilla																			
Gasterosteus aculeatus																			
- zuurstoftolerante soorten																			
Tinca tinca																			
Niet-indicerende taxa met abundantie																			
5. Vissen (%)																			
Alburnus alburnus																			
Perca fluviatilis																			
Rutilus rutilus																			
Hybride vis																			
Blicca bjoerkna																			
Proterorhinus semilunaris																			
Gymnocephalus cernuus																			
Gobio gobio																			
Sander lucioperca																			

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 7.00d

	Waterlichaam	achterliggend						
meetobject	Wieringerwaard	Wieringerwaard-al	Wieringerwaard-al	Wieringerwaard-al	Wieringerwaard-al	Wieringerwaard	Wieringerwaard-al	
meetpunt	NL12_530_Z1_E2	NL12_530_E5	NL12_530_E3	NL12_530_Z2_E1				
monster	E5	E3	E3	Z2_E1				
datum	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021		2021		2021
type	M3	M3	M3	M3		M3	M3	
aggregatie	+	+	+	+			1	3
Vissen EKR	0,448	0,733	0,733	0,851		0,448		0,773
Beoordeling	Matig	Goed	Goed	Goed		Matig	Goed	
Berekeningselementen uit deelmaatlaten, EKR:								
4 Vis								
4.1 Soortensamenstelling	0,60	0,20	0,20	0,60				
4.1.1 plantminnende en migrerende soorten	0,60	0,20	0,20	0,60		0,60		0,33
4.2 Abundantie	0,37	1,00	1,00	0,98				
4.2.1 brasem en karper	0,33	1,00	1,00	0,95		0,33		0,98
4.2.2 plantminnend	0,41	1,00	1,00	1,00		0,41		1,00
Berekeningselementen uit deelmaatlaten, toetswaarden:								
4 Vis								
4.1.1 plantminnende en migrerende soorten	5	3	3	5				
4.2.1 brasem en karper	71,64	9,615	2,98	31,777				
4.2.2 plantminnend	15,873	85,432	89,225	65,356				
Meetwaarden								
vistotaal	212,17	191,88	47,538	633,57				
visv_aantal								
weging_mp	1,04							
Indicerende taxa met indicatie								
5. Vissen (gilden)								
Anguilla anguilla	P					P		
Rhodeus sericeus [Rhodeus]	BK			BK		BK	BK	
Abramis brama	M	M	M	M		M	M	
Gasterosteus aculeatus	P	P	P	P		P	P	
Carassius auratus gibelio [Carassius gibelio]	BK	BK	BK	BK		BK	BK	
Cyprinus carpio	P	P	P	P		P	P	
Cobitis taenia	P			P		P	P	
Scardinius erythrophthalmus				P			P	
Esox lucius				P				
Pungitius pungitius								
Leucaspis delineatus								
Tinca tinca								
	0							
Indicerende taxa met abundantie								
	14,07			0,42				
	0,01	0,12	3,03	0,01				
5. Vissen (%)	15,14	82,74	74,02	63,97				
Anguilla anguilla	57,57	9,62	2,98	31,36				
Rhodeus sericeus	0,72	2,69	15,21	1,38				
Abramis brama	0,01			0				
Gasterosteus aculeatus				0,01				
Carassius auratus gibelio								
Cyprinus carpio								
Cobitis taenia								
Scardinius erythrophthalmus	14,07			0,42				
Esox lucius	57,57	9,62	2,98	31,36				
Pungitius pungitius								
Leucaspis delineatus	0							
Tinca tinca	15,14	82,74	74,02	63,97				
	0,72	2,69	15,21	1,38				
5. Vissen (%) per gilde	0,01			0				
- brasem en karper				0,01				
Abramis brama								
Cyprinus carpio	0,01	0,12	3,03	0,01				
- plantenminnende soorten								
Rhodeus sericeus								
Carassius auratus gibelio								
Cobitis taenia								
Scardinius erythrophthalmus	0,15	0,43	4,77	0,25				
Esox lucius	11,35	2,3		1,9				
Pungitius pungitius	0,97	2,1		0,67				
Leucaspis delineatus				0,04				
Tinca tinca								
- migrerende soorten								
Anguilla anguilla								
Gasterosteus aculeatus								
- zuurstoftolerante soorten								
Tinca tinca								
Niet-indicerende taxa met abundantie								
5. Vissen (%)								
Alburnus alburnus								
Perca fluviatilis								
Rutilus rutilus								
Hybride vis								
Blicca bjoerkna								
Proterorhinus semilunaris								
Gymnocephalus cernuus								
Gobio gobio								
Sander lucioperca								

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 7.00d			
	Waterlichaam		
meetobject	Anna Paulowna-laag	Anna Paulowna-laag	Anna Paulowna-laag
meetpunt	NL12_540_LOV	NL12_540_zijw	
monster	LOV	zijw	
datum	1-6-2021	1-6-2021	2021
type	M30	M30	M30
aggregatie	+	+	2
Vissen EKR	0,28	0,449	0,324
Beoordeling	Ontoereikend	Matig	Ontoereikend
Berekeningselementen uit deelmaatlatten, EKR:			
4 Vis			
4.1 Soortensamenstelling	0,34	0,34	0,42
4.1.1 catadrome soorten CA	0,2	0,4	0,4
4.1.2 estuariene soorten ER	0	0	0
4.1.3 mariene soorten MJ+MS	0	0	0
4.1.4 zoetwater-soorten Z1+Z2	0,9	0,6	0,9
4.1.5 plantenminnende soorten Z3	0,6	0,7	0,8
4.2 Abundantie	0,221	0,559	0,228
4.2.1 catadrome soorten CA	0,057	0,831	0,061
4.2.2 estuariene soorten ER	0	0	0
4.2.3 mariene soorten MJ+MS	0	0	0
4.2.4 zoetwater-soorten Z1+Z2	1	0,963	1
4.2.5 plantenminnende soorten Z3	0,047	1	0,082
Berekeningselementen uit deelmaatlatten, toetswaarden:			
4 Vis			
4.1.1 catadrome soorten CA	1	2	2
4.1.2 estuariene soorten ER	0	0	0
4.1.3 mariene soorten MJ+MS	0	0	0
4.1.4 zoetwater-soorten Z1+Z2	7	4	7
4.1.5 plantenminnende soorten Z3	4	5	6
4.2.1 catadrome soorten CA	0,565	8,315	0,608
4.2.2 estuariene soorten ER	0	0	0
4.2.3 mariene soorten MJ+MS	0	0	0
4.2.4 zoetwater-soorten Z1+Z2	98,901	29,072	98,51
4.2.5 plantenminnende soorten Z3	0,469	62,613	0,816
Meetwaarden			
vistotaal	588,11	102,95	
visv_aantal			573
weging_mp	67,55	2,17	
Indicerende taxa met indicatie			
5. Vissen (gilden)			
Anguilla anguilla	CA	CA	CA
Perca fluviatilis	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2
Rhodeus sericeus [Rhodeus]		Z3	Z3
Rutilus rutilus	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2
Abramis brama	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2
Gasterosteus aculeatus		CA	CA
Carassius auratus gibelio [Carassius gibelio]	Z1+Z2		Z1+Z2
Cyprinus carpio	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2
Cobitis taenia		Z3	Z3
Blicca bjoerkna	Z1+Z2		Z1+Z2
Scardinius erythrophthalmus	Z3		Z3
Cottus perifretum [Cottus]	Z3	Z3	Z3
Esox lucius	Z3	Z3	Z3
Sander lucioperca	Z1+Z2		Z1+Z2
Tinca tinca	Z3	Z3	Z3
Indicerende taxa met abundantie			
5. Vissen (%)			
Anguilla anguilla	0,57	8,31	0,61
Perca fluviatilis	0,24	2,01	0,25
Rhodeus sericeus		0	0
Rutilus rutilus	0,7	0	0,69
Abramis brama	90,68	0,01	90,17
Gasterosteus aculeatus		0	0
Carassius auratus gibelio	0,3		0,3
Cyprinus carpio	3,67	27,06	3,81
Cobitis taenia		0	0
Blicca bjoerkna	2,62		2,61
Scardinius erythrophthalmus	0,1		0,1
Cottus perifretum	0	0,08	0
Esox lucius	0,32	48,02	0,58
Sander lucioperca	0,69		0,69
Tinca tinca	0,05	14,52	0,13
5. Vissen (%) per gilde			
- catadrome soorten CA			
Anguilla anguilla	0,57	8,31	0,61
Gasterosteus aculeatus		0	0
- zoetwater-soorten Z1+Z2			
Perca fluviatilis	0,24	2,01	0,25
Rutilus rutilus	0,7	0	0,69
Abramis brama	90,68	0,01	90,17
Carassius auratus gibelio	0,3		0,3
Cyprinus carpio	3,67	27,06	3,81
Blicca bjoerkna	2,62		2,61
Sander lucioperca	0,69		0,69
- plantenminnende soorten Z3			
Rhodeus sericeus		0	0
Cobitis taenia		0	0
Scardinius erythrophthalmus	0,1		0,1
Cottus perifretum	0	0,08	0
Esox lucius	0,32	48,02	0,58
Tinca tinca	0,05	14,52	0,13
Niet-indicerende taxa met abundantie			
5. Vissen (%)			
Hybride vis	0,07		0,06

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 7.00d

meetobject	Vissenkringloop	Vissenkringloop	Vissenkringloop	Vissenkringloop	Vissenkringloop
meetpunt	NL12_VK_Z6	NL12_VK_Z2-Z5	NL12_VK_Z1	NL12_VK_Z7-9E1-2	
monster	Z6	Z2-Z5	Z1	Z7-9E1-2	
datum	1-6-2021	1-6-2021	44348	44348	2021
type	M30	M30	M30	M30	M30
aggregatie	+	+	+	+	4
Vissen EKR	0,18	0,28	0,201	0,191	0,213
Beoordeling	Slecht	Ontoereikend	Ontoereikend	Slecht	Ontoereikend
Berekeningselementen uit deelmaatlaten, EKR:					
4 Vis					
4.1 Soortensamenstelling	0,16	0,16	0,2	0,18	0,22
4.1.1 catadrome soorten CA	0	0,2	0,2	0,2	0,2
4.1.2 estuariene soorten ER	0	0	0	0	0
4.1.3 mariene soorten MJ+MS	0	0	0	0	0
4.1.4 zoetwater-soorten Z1+Z2	0,8	0,6	0,8	0,7	0,9
4.1.5 plantenminnende soorten Z3	0	0	0	0	0
4.2 Abundantie	0,2	0,399	0,201	0,202	0,206
4.2.1 catadrome soorten CA	0	0,997	0,007	0,008	0,031
4.2.2 estuariene soorten ER	0	0	0	0	0
4.2.3 mariene soorten MJ+MS	0	0	0	0	0
4.2.4 zoetwater-soorten Z1+Z2	1	1	1	1	1
4.2.5 plantenminnende soorten Z3	0	0	0	0	0
Berekeningselementen uit deelmaatlaten, toetswaarden:					
4 Vis					
4.1.1 catadrome soorten CA	0	1	1	1	1
4.1.2 estuariene soorten ER	0	0	0	0	0
4.1.3 mariene soorten MJ+MS	0	0	0	0	0
4.1.4 zoetwater-soorten Z1+Z2	6	4	6	5	7
4.1.5 plantenminnende soorten Z3	0	0	0	0	0
4.2.1 catadrome soorten CA	0	9,966	0,073	0,076	0,313
4.2.2 estuariene soorten ER	0	0	0	0	0
4.2.3 mariene soorten MJ+MS	0	0	0	0	0
4.2.4 zoetwater-soorten Z1+Z2	100	89,863	99,927	99,924	99,683
4.2.5 plantenminnende soorten Z3	0	0	0	0	0
Meetwaarden					
vistotaal	20,34	5,81	13,76	105,22	
visv_aantal					67
weging_mp	0,22	1,1	0,23	2,39	
Indicerende taxa met indicatie					
5. Vissen (gilden)					
Perca fluviatilis	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2
Rutilus rutilus	Z1+Z2		Z1+Z2		Z1+Z2
Abramis brama	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2		Z1+Z2
Gasterosteus aculeatus		CA	CA		CA
Cyprinus carpio	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2
Gymnocephalus cernuus	Z1+Z2		Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2
Sander lucioperca	Z1+Z2		Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2
Pungitius pungitius		Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2
Indicerende taxa met abundantie					
5. Vissen (%)					
Perca fluviatilis	13,77	39,35	14,4	1,12	2,41
Rutilus rutilus	0,05		0,15		0
Abramis brama	2,06	0,69	0,07		0,05
Gasterosteus aculeatus		9,97	0,07	0,08	0,31
Cyprinus carpio	77,53	30,24	84,87	97,91	95,78
Gymnocephalus cernuus	5,9		0,15	0,68	0,75
Sander lucioperca	0,69			0,1	0,1
Pungitius pungitius		19,59	0,29	0,11	0,58
5. Vissen (%) per gilde					
- catadrome soorten CA					
Gasterosteus aculeatus		9,97	0,07	0,08	0,31
- zoetwater-soorten Z1+Z2					
Perca fluviatilis	13,77	39,35	14,4	1,12	2,41
Rutilus rutilus	0,05		0,15		0
Abramis brama	2,06	0,69	0,07		0,05
Cyprinus carpio	77,53	30,24	84,87	97,91	95,78
Gymnocephalus cernuus	5,9		0,15	0,68	0,75
Sander lucioperca	0,69			0,1	0,1
Pungitius pungitius		19,59	0,29	0,11	0,58
Niet-indicerende taxa met abundantie					
5. Vissen (%)					
Knipowitschia caucasica		0,17		0	0

BIJLAGE 6

Bestandschattingen polder Zeevang +

Aantal/ha								
ZEE-WL-z/e	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	2.599	1.884	692	23	-	-
		Blankvoorn	693	167	410	117	-	-
		Brasem	1.731	-	1.549	102	79	-
		Driedoornige stekelbaars	23	23	-	-	-	-
		Karper	129	-	-	-	-	129
		Kolblei	509	12	413	85	-	-
		Pos	126	-	126	-	-	-
		Snoekbaars	76	76	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	237	178	59	-	-	-
		Rietvoorn	620	23	597	-	-	-
		Zeelt	23	-	-	12	12	-
	Exoot	Marmergondel	351	82	269	-	-	-
		Subtotaal	7.118	2.446	4.114	339	91	129
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	7.118					

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

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

Biomassa in kg/ha								
ZEE-WL-z/e	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	31,8	17,4	11,7	2,8	-	-
		Blankvoorn	16,1	0,3	9,8	6,0	-	-
		Brasem	36,6	-	12,6	3,9	20,1	-
		Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
		Karper	340,2	-	-	-	-	340,2
		Kolblei	13,9	0,0	10,2	3,7	-	-
		Pos	1,7	-	1,7	-	-	-
		Snoekbaars	1,5	1,5	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,2	0,0	0,2	-	-	-
		Rietvoorn	12,5	0,0	12,5	-	-	-
		Zeelt	5,6	-	-	2,0	3,6	-
	Exoot	Marmergondel	0,5	0,0	0,5	-	-	-
		Subtotaal	460,6	19,3	59,2	18,3	23,7	340,2
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	460,6					

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

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

Aantal/ha								
ZEE-WL-z/e	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	235	46	175	13	-	-
		Blankvoorn	13	13	-	-	-	-
		Brasem	512	-	446	16	-	49
		Karper	40	-	-	-	-	40
		Kolblei	81	67	-	-	13	-
		Pos	43	16	27	-	-	-
		Snoekbaars	84	84	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	40	40	-	-	-	-
		Rietvoorn	27	-	27	-	-	-
		Vetje	13	-	13	-	-	-
		Zeelt	54	-	-	-	40	13
	Exoot	Marmergondel	121	67	54	-	-	-
		Subtotaal	1.263	335	742	30	54	103
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytoop	Snoek	27	9	-	9	-	9
		Totaal	1.290					
0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen								

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

Biomassa in kg/ha								
ZEE-WL-z/e	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	5,1	0,4	4,0	0,7	-	-
		Blankvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
		Brasem	85,7	-	1,7	1,9	-	82,1
		Karper	124,5	-	-	-	-	124,5
		Kolblei	3,0	0,1	-	-	2,9	-
		Pos	0,4	0,0	0,4	-	-	-
		Snoekbaars	1,0	1,0	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
		Rietvoorn	0,3	-	0,3	-	-	-
		Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
		Zeelt	50,4	-	-	-	29,2	21,2
	Exoot	Marmergondel	0,1	0,0	0,1	-	-	-
		Subtotaal	270,6	1,6	6,5	2,6	32,1	227,9
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytoop	Snoek	21,5	0,1	-	4,3	-	17,2
		Totaal	292,1					

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

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

Aantal/ha								
ZEE-WL-e7	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Alver	6	-	-	6	-	-
		Baars	106	-	100	6	-	-
		Blankvoorn	22	-	11	11	-	-
		Brasem	17	-	11	-	-	6
		Driedoornige stekelbaars	6	6	-	-	-	-
		Karper	100	-	-	-	-	100
		Kolblei	83	6	-	78	-	-
		Snoekbaars	6	6	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	6	6	-	-	-	-
		Rietvoorn	11	-	11	-	-	-
	Exoot	Marmergondel	11	6	6	-	-	-
		Subtotaal	372	28	139	100	-	106
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytoop	Snoek	22	6	11	-	-	6
		Totaal	394					
0 <= 0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen								

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

Biomassa in kg/ha								
ZEE-WL-e7	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Alver	0,2	-	-	0,2	-	-
		Baars	3,6	-	2,6	1,0	-	-
		Blankvoorn	1,0	-	0,2	0,7	-	-
		Brasem	5,3	-	0,0	-	-	5,3
		Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
		Karper	269,2	-	-	-	-	269,2
		Kolblei	6,1	0,0	-	6,1	-	-
		Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
		Rietvoorn	0,2	-	0,2	-	-	-
	Exoot	Marmergondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Subtotaal	285,7	0,1	3,1	8,0	-	274,5
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	8,0	0,1	0,5	-	-	7,4
		Totaal	293,6					

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

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

Aantal/ha								
ZEE-AL-e3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	11	-	11	-	-	-
		Brasem	44	-	6	11	-	28
		Karper	83	22	-	-	-	61
		Pos	6	-	6	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	11	11	-	-	-	-
		Subtotaal	156	33	22	11	-	89
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	6	-	-	-	-	6
		Totaal	161					

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

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

Biomassa in kg/ha								
ZEE-AL-e3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	0,3	-	0,3	-	-	-
		Brasem	43,9	-	0,0	0,9	-	43,0
		Karper	232,3	0,3	-	-	-	232,1
		Pos	0,1	-	0,1	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
		Subtotaal	276,7	0,3	0,4	0,9	-	275,1
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	9,1	-	-	-	-	9,1
		Totaal	285,8					

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

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

Aantal/ha								
ZEE-AL-e4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	100	10	90	-	-	-
		Blankvoorn	14	14	-	-	-	-
		Karper	38	14	-	-	-	24
		Kolblei	100	-	10	90	-	-
		Pos	5	-	5	-	-	-
		Snoekbaars	14	10	-	5	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	29	19	10	-	-	-
	Exoot	Marmergondel	33	5	29	-	-	-
		Subtotaal	333	71	143	95	-	24
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	333					
0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen								

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

Biomassa in kg/ha								
ZEE-AL-e4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	2,7	0,0	2,7	-	-	-
		Blankvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
		Karper	61,9	0,2	-	-	-	61,6
		Kolblei	7,7	-	0,1	7,6	-	-
		Pos	0,1	-	0,1	-	-	-
		Snoekbaars	0,4	0,1	-	0,3	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Exoot	Marmergondel	0,1	0,0	0,1	-	-	-
		Subtotaal	73,0	0,4	3,0	7,9	-	61,6
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	73,0					

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

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

Aantal/ha								
ZEE-AL-e5	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	7	-	7	-	-	-
		Brasem	15	-	15	-	-	-
		Karper	37	22	-	-	-	15
		Subtotaal	59	22	22	-	-	15
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	59					
0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen								

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

Biomassa in kg/ha								
ZEE-AL-e5	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	0,1	-	0,1	-	-	-
		Brasem	0,1	-	0,1	-	-	-
		Karper	25,6	0,3	-	-	-	25,3
		Subtotaal	25,8	0,3	0,2	-	-	25,3
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	25,8					

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

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

Aantal/ha								
ZEE-AL-e6	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	49	4	40	4	-	-
		Brasem	18	-	4	-	-	13
		Karper	36	4	-	-	4	27
		Kolblei	27	-	4	22	-	-
		Snoekbaars	4	4	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	4	4	-	-	-	-
	Exoot	Marmmergrondel	44	9	36	-	-	-
		Subtotaal	182	27	84	27	4	40
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	182					

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

Biomassa in kg/ha								
ZEE-AL-e6	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	1,3	0,0	1,1	0,2	-	-
		Brasem	23,7	-	0,0	-	-	23,7
		Karper	93,9	0,1	-	-	1,5	92,2
		Kolblei	1,7	-	0,1	1,6	-	-
		Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
	Exoot	Marmmergrondel	0,1	0,0	0,1	-	-	-
		Subtotaal	120,8	0,3	1,3	1,8	1,5	115,9
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	120,8					

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

BIJLAGE 3

FAME-lijst indeling vissoorten en gilden

Aantal/ha								
PUZ-WL-e10	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	24	-	16	8	-	-
		Blankvoorn	8	-	8	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	8	8	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	24	16	8	-	-	-
		Vetje	39	31	8	-	-	-
		Zeelt	16	8	-	-	8	-
		Subtotaal	118	63	39	8	8	-
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytoop	Snoek	8	-	-	-	-	8
		Totaal	125					

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

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

Biomassa in kg/ha								
PUZ-WL-e10	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	0,9	-	0,4	0,5	-	-
		Blankvoorn	0,3	-	0,3	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Zeelt	2,4	0,0	-	-	2,4	-
		Subtotaal	3,6	0,0	0,7	0,5	2,4	-
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytoop	Snoek	12,3	-	-	-	-	12,3
		Totaal	15,9					
0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen								

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

Aantal/ha								
PUN-WL-z/e1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	292	-	292	-	-	-
		Blankvoorn	5.308	1.386	3.293	629	-	-
		Brasem	2.030	1.842	24	71	-	94
		Driedoornige stekelbaars	278	278	-	-	-	-
		Karper	111	13	-	-	-	98
		Kolblei	228	228	-	-	-	-
		Snoekbaars	50	50	-	-	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn	195	94	101	-	-	-
		Zeelt	27	-	-	-	27	-
	Rheofiel	Riviergrondel	131	80	50	-	-	-
	Exoot	Marmiergrondel	174	40	134	-	-	-
		Subtotaal	8.825	4.012	3.895	699	27	192
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytoop	Snoek	41	-	9	-	-	33
		Totaal	8.866					

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

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

Biomassa in kg/ha								
PUN-WL-z/e1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	5,8	-	5,8	-	-	-
		Blankvoorn	111,6	3,3	69,2	39,0	-	-
		Brasem	180,8	5,3	0,4	4,7	-	170,3
		Driedoornige stekelbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
		Karper	285,0	0,2	-	-	-	284,8
		Kolbei	0,3	0,3	-	-	-	-
		Snoekbaars	1,2	1,2	-	-	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn	2,7	0,1	2,6	-	-	-
		Zeelt	13,1	-	-	-	13,1	-
	Rheofiel	Riviergrondel	0,9	0,1	0,8	-	-	-
	Exoot	Marmrgrondel	0,3	0,0	0,3	-	-	-
		Subtotaal	601,7	10,6	79,1	43,8	13,1	455,2
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytoop	Snoek	98,5	-	1,2	-	-	97,4
		Totaal	700,2					
0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen								

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

Aantal/ha								
PUN-WL-z/e2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	148	13	74	60	-	-
		Blankvoorn	881	786	74	20	-	-
		Brasem	4.143	3.880	41	203	20	-
		Driedoornige stekelbaars	241	214	27	-	-	-
		Hybride	20	-	-	-	20	-
		Karper	214	13	-	-	-	201
		Kolblei	752	691	-	41	20	-
		Pos	20	-	20	-	-	-
		Snoekbaars	122	61	-	20	20	20
	Exoot	Marmgrondel	80	-	80	-	-	-
		Subtotaal	6.622	5.659	316	344	81	221
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	6.622					

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

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

Biomassa in kg/ha								
PUN-WL-z/e2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	5,4	0,1	1,8	3,5	-	-
		Blankvoorn	5,7	2,8	1,3	1,6	-	-
		Brasem	30,6	13,1	1,1	10,9	5,6	-
		Driedoornige stekelbaars	0,1	0,0	0,0	-	-	-
		Hybride	5,6	-	-	-	5,6	-
		Karper	663,9	0,2	-	-	-	663,7
		Kolblei	10,4	1,2	-	4,8	4,4	-
		Pos	0,3	-	0,3	-	-	-
		Snoekbaars	75,6	0,8	-	2,3	4,7	67,8
	Exoot	Marmgrondel	0,2	-	0,2	-	-	-
		Subtotaal	797,7	18,2	4,7	23,1	20,3	731,5
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	797,7					

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

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

Aantal/ha								
PUZ-AL-e13	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Limnofiel	Zeelt	33	-	-	33	-	-
		Subtotaal	33	-	-	33	-	-
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	33					

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

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

Biomassa in kg/ha								
PUZ-AL-e13	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Limnofiel	Zeelt	8,2	-	-	8,2	-	-
		Subtotaal	8,2	-	-	8,2	-	-
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	8,2					

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

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

Aantal/ha								
PUN-AL-e8	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
		Subtotaal	-	-	-	-	-	-
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	-					

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

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

Biomassa in kg/ha								
PUN-AL-e8	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
		Subtotaal	-	-	-	-	-	-
			ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	-					
0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen								

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

Aantal/ha								
PUN-AL-e6	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Karper	311	311	-	-	-	-
		Subtotaal	311	311	-	-	-	-
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	311					

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

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

Biomassa in kg/ha								
PUN-AL-e6	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Karper	0,6	0,6	-	-	-	-
		Subtotaal	0,6	0,6	-	-	-	-
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	0,6					

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

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

Aantal/ha								
PUN-AL-e7	Gilde	Vissort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
		Subtotaal	-	-	-	-	-	-
			ecologische indeling voor snoek					
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	-					

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

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

Aantal/ha								
PUZ-AL-e14	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	33	33	-	-	-	-
	Limnofiel	Zeelt	67	67	-	-	-	-
		Subtotaal	100	100	-	-	-	-
		ecologische indeling voor snoek						
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	100					

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

Aantal/ha								
PUZ-AL-e10	Gilde	Vissort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
	Limnofiel	Zeelt	89	-	44	44	-	-
		Subtotaal	89	-	44	44	-	-
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	89					

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

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

	Aantal/ha							
PUZ-AL-e9	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	7	-	7	-	-	-
		Blankvoorn	407	311	74	22	-	-
		Karper	7	-	-	-	-	7
		Kolblei	7	7	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	15	-	15	-	-	-
		Rietvoorn	96	37	52	7	-	-
		Vetje	2.437	2.017	420	-	-	-
		Zeelt	59	-	52	7	-	-
	Exoot	Marmgrondel	15	15	-	-	-	-
		Subtotaal	3.052	2.387	620	37	-	7
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytoop	Snoek	30	7	15	7	-	-
		Totaal	3.081					

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

Aantal/ha								
PUZ-AL-e12	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
		Subtotaal	-	-	-	-	-	-
			ecologische indeling voor snoek					
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	-					

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

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

Aantal/ha								
PUZ-AL-e11	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
		Subtotaal	-	-	-	-	-	-
			ecologische indeling voor snoek					
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	-					

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

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

Biomassa in kg/ha								
PUN-AL-e7	Gilde	Vissort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
		Subtotaal	-	-	-	-	-	-
			ecologische indeling voor snoek					
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	-					
0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen								

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

Biomassa in kg/ha								
PUZ-AL-e14	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Limnofiel	Zeelt	0,0	0,0	-	-	-	-
		Subtotaal	0,0	0,0	-	-	-	-
		ecologische indeling voor snoek						
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	0,0					

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

Biomassa in kg/ha								
PUZ-AL-e10	Gilde	Vissort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Limnofiel	Zeelt	8,1	-	0,7	7,4	-	-
		Subtotaal	8,1	-	0,7	7,4	-	-
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	8,1					

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

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

Biomassa in kg/ha								
PUZ-AL-e9	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	0,2	-	0,2	-	-	-
		Blankvoorn	3,2	0,3	1,4	1,6	-	-
		Karper	16,1	-	-	-	-	16,1
		Kolblei	0,0	0,0	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
		Rietvoorn	1,8	0,0	1,3	0,4	-	-
		Vetje	0,3	0,2	0,1	-	-	-
		Zeelt	2,6	-	1,4	1,2	-	-
	Exoot	Marmgrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
		Subtotaal	24,3	0,5	4,5	3,2	-	16,1
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytoop	Snoek	4,3	0,1	1,0	3,3	-	-
		Totaal	28,6					

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

Biomassa in kg/ha								
PUZ-AL-e12	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
		Subtotaal	-	-	-	-	-	-
			ecologische indeling voor snoek					
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	-					
0,0 = <0,05 kg/ha; ; = niet aangetroffen								

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

Biomassa in kg/ha								
PUZ-AL-e11	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
		Subtotaal	-	-	-	-	-	-
			ecologische indeling voor snoek					
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	-					
0,0 = <0,05 kg/ha; ; = niet aangetroffen								

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

	Aantal/ha							
PUN-AL-e3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	283	-	267	17	-	-
		Blankvoorn	883	417	383	83	-	-
		Brasem	183	183	-	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	33	17	17	-	-	-
		Karper	50	-	-	-	-	50
		Kolblei	217	217	-	-	-	-
		Snoekbaars	33	33	-	-	-	-
		Bittervoorn	17	17	-	-	-	-
		Rietvoorn	100	50	50	-	-	-
		Zeelt	17	-	-	-	-	17
		Subtotaal	1.817	933	717	100	-	67
		ecologische indeling voor snoek						
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		17	-	-	-	-	17
	Totaal		1.833					

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

Biomassa in kg/ha								
PUN-AL-e3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		7,2	-	6,4	0,8	-	-
	Blankvoorn		15,8	1,8	9,4	4,5	-	-
	Brasem		0,5	0,5	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars		0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Karper		125,4	-	-	-	-	125,4
Limnofiel	Kolblei		0,4	0,4	-	-	-	-
	Snoekbaars		0,4	0,4	-	-	-	-
	Bittervoorn		0,0	0,0	-	-	-	-
	Rietvoorn		0,7	0,0	0,6	-	-	-
	Zeelt		24,6	-	-	-	-	24,6
Subtotaal			174,8	3,1	16,4	5,4	-	149,9
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		52,6	-	-	-	-	52,6
Totaal			227,4					

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

	Aantal/ha								
PUN-AL-e4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Baars		233	33	167	33	-	-	
	Blankvoorn		4.250	3.600	400	250	-	-	
	Brasem		83	67	-	17	-	-	
	Driedoornige stekelbaars		33	33	-	-	-	-	
	Karper		100	-	-	-	-	100	
	Kolblei		800	800	-	-	-	-	
	Snoekbaars		17	-	-	17	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn		167	-	167	-	-	-
		Rietvoorn		233	200	33	-	-	-
	Subtotaal		5.916	4.733	767	317	-	100	
		ecologische indeling voor snoek							
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek		17	-	-	-	-	17	
	Totaal		5.933						

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

Biomassa in kg/ha								
PUN-AL-e4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		6,3	0,1	4,2	2,0	-	-
	Blankvoorn		31,3	8,4	9,0	13,9	-	-
	Brasem		2,8	0,3	-	2,6	-	-
	Driedoornige stekelbaars		0,0	0,0	-	-	-	-
	Karper		282,6	-	-	-	-	282,6
Limnofiel	Kolblei		1,0	1,0	-	-	-	-
	Snoekbaars		0,9	-	-	0,9	-	-
	Bittervoorn		0,3	-	0,3	-	-	-
	Rietvoorn		0,4	0,2	0,2	-	-	-
	Subtotaal		325,6	10,0	13,6	19,4	-	282,6
			ecologische indeling voor snoek					
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		35,1	-	-	-	-	35,1
	Totaal		360,8					

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

Aantal/ha								
PUN-AL-e5	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	107	53	53	-	-	-
		Blankvoorn	107	-	107	-	-	-
		Brasem	27	27	-	-	-	-
		Karper	80	-	-	-	-	80
		Kolblei	27	27	-	-	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn	27	27	-	-	-	-
	Exoot	Marmmergrondel	27	-	27	-	-	-
Subtotaal			400	133	187	-	-	80
			ecologische indeling voor snoek					
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal			400					

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

Biomassa in kg/ha								
PUN-AL-e5	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	2,0	0,3	1,7	-	-	-
		Blankvoorn	2,0	-	2,0	-	-	-
		Brasem	0,2	0,2	-	-	-	-
		Karper	233,7	-	-	-	-	233,7
		Kolblei	0,1	0,1	-	-	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
	Exoot	Marmiergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Subtotaal			238,0	0,6	3,8	-	-	233,7
			ecologische indeling voor snoek					
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal			238,0					

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

	Aantal/ha							
WL-PUZ	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	24	-	16	8	-	-
		Blankvoorn	8	-	8	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	8	8	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	24	16	8	-	-	-
		Vetje	39	31	8	-	-	-
		Zeelt	16	8	-	-	8	-
		Subtotaal	118	63	39	8	8	-
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	8	-	-	-	-	8
		Totaal	125					

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

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

	Aantal/ha							
WL-PUN	Gilde	Vissoort	Total	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	220	7	183	30	-	-
		Blankvoorn	3.094	1.086	1.684	324	-	-
		Brasem	3.087	2.861	32	137	10	47
		Driedoornige stekeelbaars	260	246	13	-	-	-
		Hybride	10	-	-	-	10	-
		Karper	163	13	-	-	-	149
		Kolblei	490	459	-	20	10	-
		Pos	10	-	10	-	-	-
		Snoekbaars	86	56	-	10	10	10
	Limnofiel	Rietvoorn	97	47	50	-	-	-
		Zeelt	13	-	-	-	13	-
	Rheofiel	Riviergrondel	65	40	25	-	-	-
	Exoot	Marmeggrondel	127	20	107	-	-	-
		Subtotaal	7.723	4.836	2.105	522	54	207
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	21	-	4	-	-	16
		Totaal	7.744					

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

Aantal/ha								
AL-PUN	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	146	17	117	13	-	-
		Blankvoorn	1.300	1.004	213	83	-	-
		Brasem	71	67	-	4	-	-
		Driedoornige stekelbaars	17	13	4	-	-	-
		Karper	79	29	-	-	-	50
		Kolblei	258	258	-	-	-	-
		Snoekbaars	13	8	-	4	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	46	4	42	-	-	-
		Rietvoorn	88	67	21	-	-	-
		Zeelt	4	-	-	-	-	4
	Exoot	Marmgrondel	4	-	4	-	-	-
		Subtotaal	2.025	1.467	400	104	-	54
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	8	-	-	-	-	8
		Totaal	2.033					

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

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

Aantal/ha								
AL-PUZ	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	4	-	4	-	-	-
		Blankvoorn	198	151	36	11	-	-
		Driedoornige stekelbaars	4	4	-	-	-	-
		Karper	4	-	-	-	-	4
		Kolblei	4	4	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	7	-	7	-	-	-
		Rietvoorn	47	18	25	4	-	-
		Vetje	1.186	981	204	-	-	-
		Zeelt	47	7	29	11	-	-
	Exoot	Marmgrondel	7	7	-	-	-	-
		Subtotaal	1.506	1.172	305	25	-	4
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	14	4	7	4	-	-
		Totaal	1.521					

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

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

Biomassa in kg/ha								
WL-PUZ	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	0,9	-	0,4	0,5	-	-
		Blankvoorn	0,3	-	0,3	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Zeelt	2,4	0,0	-	-	2,4	-
		Subtotaal	3,6	0,0	0,7	0,5	2,4	-
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	12,3	-	-	-	-	12,3
		Totaal	15,9					
0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen								

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

	Biomassa in kg/ha							
WL-PUN	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	5,6	0,0	3,8	1,7	-	-
		Blankvoorn	58,7	3,1	35,3	20,3	-	-
		Brasem	105,7	9,2	0,8	7,8	2,8	85,2
		Driedoornige stekelbaars	0,1	0,0	0,0	-	-	-
		Hybride	2,8	-	-	-	2,8	-
		Karper	474,4	0,2	-	-	-	474,3
		Kolblei	5,3	0,7	-	2,4	2,2	-
		Pos	0,1	-	0,1	-	-	-
		Snoekbaars	38,4	1,0	-	1,2	2,3	33,9
	Limnofiel	Rietvoorn	1,4	0,1	1,3	-	-	-
		Zeelt	6,5	-	-	-	6,5	-
	Rheofiel	Riviergrondel	0,5	0,0	0,4	-	-	-
	Exoot	Marmreggrondel	0,2	0,0	0,2	-	-	-
		Subtotaal	699,7	14,4	41,9	33,4	16,7	593,3
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	49,3	-	0,6	-	-	48,7
		Totaal	749,0					

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

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

Biomassa in kg/ha								
AL-PUN	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	3,7	0,1	2,9	0,7	-	-
		Blankvoorn	12,1	2,5	4,9	4,6	-	-
		Brasem	0,9	0,2	-	0,6	-	-
		Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Karper	138,6	0,1	-	-	-	138,5
		Kolblei	0,4	0,4	-	-	-	-
		Snoekbaars	0,3	0,1	-	0,2	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
		Rietvoorn	0,3	0,1	0,2	-	-	-
		Zeelt	6,1	-	-	-	-	6,1
	Exoot	Marmberggrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
		Subtotaal	162,4	3,4	8,1	6,2	-	144,6
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	21,9	-	-	-	-	21,9
		Totaal	184,3					

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

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

	Biomassa in kg/ha							
AL-PUZ	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	0,1	-	0,1	-	-	-
		Blankvoorn	1,6	0,1	0,7	0,8	-	-
		Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
		Karper	7,8	-	-	-	-	7,8
		Kolblei	0,0	0,0	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
		Rietvoorn	0,9	0,0	0,6	0,2	-	-
		Vetje	0,2	0,1	0,1	-	-	-
		Zeelt	2,8	0,0	0,7	2,1	-	-
	Exoot	Marmgrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
		Subtotaal	13,4	0,3	2,2	3,1	-	7,8
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	2,1	0,1	0,5	1,6	-	-
		Totaal	15,5					
	0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen							

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

BIJLAGE 8

Bestandschattingen

Aantal/ha								
GAP-WL-z/e3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	447	240	173	33	-	-
		Blankvoorn	2.213	547	1.457	177	33	-
		Brasem	1.057	864	160	30	-	3
		Driedoornige stekelbaars	17	17	-	-	-	-
		Hybride	23	-	17	3	3	-
		Karper	3	3	-	-	-	-
		Kolblei	243	67	40	137	-	-
		Pos	20	20	-	-	-	-
		Snoekbaars	53	47	-	3	3	-
	Limnofiel	Bittervoorn	387	367	20	-	-	-
		Zeelt	17	-	-	-	-	17
	Rheofiel	Riviergrondel	27	-	27	-	-	-
	Exoot	Marmmergrondel	17	-	17	-	-	-
		Subtotaal	4.524	2.170	1.910	383	40	20
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	4.524					

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

	Biomassa in kg/ha							
GAP-WL-z/e3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	7,4	0,8	4,8	1,8	-	-
		Blankvoorn	40,6	0,6	21,5	11,1	7,4	-
		Brasem	13,2	1,2	2,8	1,9	-	7,3
		Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
		Hybride	1,8	-	0,3	0,6	0,9	-
		Karper	0,0	0,0	-	-	-	-
		Kolblei	14,0	0,0	1,0	13,0	-	-
		Pos	0,1	0,1	-	-	-	-
		Snoekbaars	1,3	0,5	-	0,4	0,4	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,1	0,0	-	-	-
		Zeelt	24,6	-	-	-	-	24,6
	Rheofiel	Riviergrondel	0,4	-	0,4	-	-	-
	Exoot	Marmergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
		Subtotaal	103,5	3,3	30,8	28,8	8,8	31,9
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	103,5					

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

Aantal/ha								
GAP-WL-z/e1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal	15	-	-	-	-	15
		Baars	172	65	92	15	-	-
		Blankvoorn	2.231	1.305	855	71	-	-
		Brasem	495	335	132	-	12	15
		Driedoornige stekelbaars	92	92	-	-	-	-
		Karper	3	3	-	-	-	-
		Kolblei	197	185	12	-	-	-
		Snoekbaars	15	15	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	683	646	37	-	-	-
		Rietvoorn	418	277	123	18	-	-
		Vetje	46	-	46	-	-	-
		Zeelt	3	-	-	3	-	-
		Subtotaal	4.372	2.923	1.298	108	12	31
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytoop	Snoek	24	-	3	10	10	-
		Totaal	4.396					

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

Biomassa in kg/ha								
GAP-WL-z/e1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal	1,8	-	-	-	-	1,8
		Baars	3,0	0,2	1,8	0,9	-	-
		Blankvoorn	16,0	0,8	9,7	5,6	-	-
		Brasem	32,1	0,3	1,9	-	5,0	24,8
		Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
		Karper	0,0	0,0	-	-	-	-
		Kolblei	0,1	0,0	0,1	-	-	-
		Snoekbaars	0,2	0,2	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,1	0,1	-	-	-
		Rietvoorn	4,0	0,1	2,7	1,2	-	-
		Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
		Zeelt	0,6	-	-	0,6	-	-
		Subtotaal	58,0	1,6	16,4	8,3	5,0	26,6
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	10,6	-	0,4	4,2	6,1	-
		Totaal	68,5					

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

Aantal/ha								
GAP-WL-z/e2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	400	244	132	24	-	-
		Blankvoorn	2.444	1.080	1.248	116	-	-
		Brasem	1.272	488	696	64	4	20
		Kolblei	472	208	240	24	-	-
		Pos	4	-	4	-	-	-
		Snoekbaars	176	176	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	116	100	16	-	-	-
		Vetje	60	60	-	-	-	-
		Subtotaal	4.944	2.356	2.336	228	4	20
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	4.944					

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

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

Biomassa in kg/ha									
GAP-WL-z/e2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
	Eurytoop	Baars	5,3	0,8	3,1	1,4	-	-	
		Blankvoorn	24,6	0,9	15,5	8,2	-	-	
		Brasem	44,9	0,6	9,1	3,3	2,2	29,7	
		Kolblei	4,9	0,2	3,5	1,2	-	-	
		Pos	0,1	-	0,1	-	-	-	
		Snoekbaars	2,0	2,0	-	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
		Vetje	0,0	0,0	-	-	-	-	
		Subtotaal	81,9	4,5	31,3	14,2	2,2	29,7	
		ecologische indeling voor snoek							
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	81,9						
0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen									

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

Aantal/ha								
GAP-AL-e4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	20	13	7	-	-	-
		Blankvoorn	267	200	67	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	7	7	-	-	-	-
		Kleine modderkruiper	7	-	7	-	-	-
		Kolblei	240	240	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	20	13	7	-	-	-
		Rietvoorn	87	40	47	-	-	-
		Tienddoornige stekelbaars	7	-	7	-	-	-
		Zeelt	7	-	7	-	-	-
		Subtotaal	660	513	147	-	-	-
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	13	-	-	-	-	13
		Totaal	673					

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

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

Biomassa in kg/ha								
GAP-AL-e4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	0,2	0,1	0,1	-	-	-
		Blankvoorn	0,6	0,1	0,5	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
		Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
		Kolblei	0,1	0,1	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Rietvoorn	0,6	0,0	0,5	-	-	-
		Tienddoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
		Zeelt	0,2	-	0,2	-	-	-
		Subtotaal	1,6	0,3	1,4	-	-	-
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytoop	Snoek	55,8	-	-	-	-	55,8
		Totaal	57,5					

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

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

		Aantal/ha						
GAP-AL-e5	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal	44	-	-	-	-	44
		Alver	119	119	-	-	-	-
		Blankvoorn	533	533	-	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	830	830	-	-	-	-
		Giebel	44	30	15	-	-	-
		Karper	30	30	-	-	-	-
		Kleine modderkruiper	30	-	30	-	-	-
		Kolblei	59	59	-	-	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn	1.304	1.304	-	-	-	-
		Tienddoornige stekelbaars	415	415	-	-	-	-
		Zeelt	59	59	-	-	-	-
		Subtotaal	3.467	3.378	44	-	-	44
		ecologische indeling voor snoek						
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	15	-	15	-	-	-
		Totaal	3.481					
0 <= 0,5 stuks/ha : = niet aangetroffen								

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

Biomassa in kg/ha								
GAP-AL-e5	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal	15,7	-	-	-	-	15,7
		Alver	0,0	0,0	-	-	-	-
		Blankvoorn	0,2	0,2	-	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
		Giebel	0,3	0,2	0,1	-	-	-
		Karper	0,1	0,1	-	-	-	-
		Kleine modderkruiper	0,2	-	0,2	-	-	-
		Kolblei	0,0	0,0	-	-	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn	0,1	0,1	-	-	-	-
		Tienddoornige stekelbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
		Zeelt	0,0	0,0	-	-	-	-
		Subtotaal	16,9	0,9	0,3	-	-	15,7
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytoop	Snoek	1,7	-	1,7	-	-	-
		Totaal	18,6					

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

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

		Aantal/ha						
GAP-AL-e8	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	29	10	19	-	-	-
		Blankvoorn	238	19	152	67	-	-
		Brasem	48	-	-	-	-	48
		Driedoornige stekelbaars	38	38	-	-	-	-
		Subtotaal	352	67	171	67	-	48
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	10	-	-	-	-	-	10
	Totaal	362						

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

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

Biomassa in kg/ha								
GAP-AL-e8	Gilde	Vasoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	0,4	0,0	0,4	-	-	-
		Blankvoorn	7,0	0,0	3,0	4,0	-	-
		Brasem	78,7	-	-	-	-	78,7
		Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
		Subtotaal	86,2	0,0	3,5	4,0	-	78,7
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		10,7	-	-	-	-	10,7
	Totaal		96,9					

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

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

		Aantal/ha						
GAP-AL-e6	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	74	30	30	15	-	-
		Blankvoorn	1.074	193	844	37	-	-
		Brasem	67	-	-	-	-	67
		Driedoornige stekelbaars	44	44	-	-	-	-
		Hybride	7	-	7	-	-	-
		Kolblei	163	163	-	-	-	-
		Bittervoorn	30	30	-	-	-	-
		Limnofiel						
	Subtotaal		1.459	459	881	52	-	67
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		30	-	7	-	15	7
	Totaal		1.489					

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

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

Biomassa in kg/ha								
GAP-AL-e6	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	1,8	0,1	0,7	0,9	-	-
		Blankvoorn	11,6	0,1	9,2	2,3	-	-
		Brasem	108,0	-	-	-	-	108,0
		Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
		Hybride	0,2	-	0,2	-	-	-
		Kolblei	0,1	0,1	-	-	-	-
		Bittervoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
	Limnofiel	Subtotaal	121,7	0,3	10,2	3,2	-	108,0
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	20,5	-	0,2	-	8,8	11,6	
	Totaal	142,2						
0,0 < 0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen								

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

		Aantal/ha						
GAP-AL-e7	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	133	100	33	-	-	-
		Blankvoorn	4.183	3.100	1.050	33	-	-
		Brasem	183	150	-	-	-	33
		Driedoornige stekelbaars	667	667	-	-	-	-
		Kleine modderkruiper	17	-	17	-	-	-
		Kolblei	433	433	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	2.983	2.667	317	-	-	-
		Rietvoorn	17	-	17	-	-	-
		Tienddoornige stekelbaars	67	67	-	-	-	-
		Zeelt	17	-	-	17	-	-
	Subtotaal		8.700	7.183	1.433	50	-	33
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		33	17	-	-	-	17
	Totaal		8.733					

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

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

Biomassa in kg/ha								
GAP-AL-e7	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		1,1	0,5	0,6	-	-	-
	Blankvoorn		14,8	1,3	12,0	1,5	-	-
	Brasem		54,8	0,2	-	-	-	54,6
	Driedoornige stekelbaars		0,1	0,1	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper		0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei		0,2	0,2	-	-	-	-
	Bittervoorn		1,2	0,8	0,4	-	-	-
	Rietvoorn		0,1	-	0,1	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars		0,0	0,0	-	-	-	-
	Zeelt		1,1	-	-	1,1	-	-
	Subtotaal		73,5	3,1	13,3	2,5	-	54,6
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		30,7	0,3	-	-	-	30,4
	Totaal		104,2					

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

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

BIJLAGE 9

Bestandschattingen waterdelen polder Westerkogge

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+<15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1.513	996	517	-	-	-
	Blankvoorn	925	413	429	83	-	-
	Brasem	3.467	2.367	733	217	88	63
	Giebel	190	-	33	-	67	-
	Kolblei	467	21	342	104	-	-
	Pos	367	133	233	-	-	-
	Snoekbaars	408	400	-	8	-	-
	Rietvoorn	92	-	29	63	-	-
	Zeelt	25	-	21	-	-	-
	Subtotaal	2.313	4.328	2.373	475	154	67
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	14	-	-	-	-	14
		Totaal	7.376	-	-	-	-

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

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+<15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	25	-	-	-	13	13
	Baars	528	281	235	13	-	-
	Blankvoorn	173	13	129	32	-	-
	Brasem	3.107	787	2.212	88	20	-
	Giebel	29	-	20	-	10	-
	Kleine modderkruiper	19	-	13	-	-	-
	Kolblei	8.505	260	8.189	56	-	-
	Pos	335	286	49	-	-	-
	Snoekbaars	479	470	-	-	10	-
	Bittervoorn	50	25	25	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	133	13	107	13	-	-
	Zeelt	19	13	-	-	-	-
Exoot	Marm grondel	38	13	25	-	-	-
	Subtotaal	13.427	2.159	11.003	201	52	13
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	13.427	-	-	-	-

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

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+<15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1.032	952	67	2	11	-
	Blankvoorn	1.019	710	233	76	-	-
	Brasem	640	463	132	31	13	-
	Driedoornige stekelbaars	11	11	-	-	-	-
	Kolblei	144	-	113	31	-	-
	Pos	1.268	1.213	55	-	-	-
	Snoekbaars	260	243	-	2	-	16
	Rietvoorn	56	11	27	18	-	-
	Zeelt	11	-	-	-	11	-
	Rheofiel	Winde	2	-	-	2	-
Exoot	Marm grondel	278	100	178	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	2	13	2	-	-	-
Roofblei	Rooftel	2	-	-	-	-	2
	Subtotaal	4.725	3.703	806	162	36	18
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	7	-	-	-	-	7
		Totaal	4.722	-	-	-	-

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

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+<15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	43	-	-	21	-	21
	Alver	19	-	17	3	-	-
	Baars	1.319	3.031	234	64	-	-
	Blankvoorn	499	426	35	38	-	-
	Brasem	3.405	2.097	904	246	75	83
	Driedoornige stekelbaars	7	7	-	-	-	-
	Karper	14	-	-	-	-	14
	Kolblei	153	-	43	110	-	-
	Pos	2.248	2.139	109	-	-	-
	Snoekbaars	398	362	-	5	5	26
Limnofiel	Rietvoorn	71	50	21	-	-	-
	Spiering	17	17	-	-	-	-
Zeelt	Zeelt	21	-	-	7	7	7
	Graskarper	28	-	-	-	-	28
Exoot	Marm grondel	99	14	85	-	-	-
	Rooftel	10	-	-	-	-	10
Zwartbelgrondel	Zwartbel	35	-	35	-	-	-
	Subtotaal	10.387	8.142	1.474	494	88	190
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	14	-	-	5	-	9
		Totaal	10.402	-	-	-	-

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

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+<15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	200	144	56	-	-	-
	Blankvoorn	511	89	333	89	-	-
	Brasem	33	-	-	-	-	33
	Giebel	11	11	-	-	-	-
	Kolblei	11	-	-	11	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	11	-	11	-	-	-
	Rietvoorn	122	-	111	11	-	-
Zeelt	Zeelt	33	11	22	-	-	-
	Subtotaal	933	256	533	111	-	33
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	22	-	11	-	-	11
		Totaal	954	-	-	-	-

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

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+<15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	11,3	3,7	7,7	-	-	-
	Blankvoorn	13,8	1,0	7,6	5,3	-	-
	Brasem	141,2	6,3	11,5	17,0	34,8	71,7
	Giebel	71,8	-	0,3	-	21,5	-
	Kolblei	14,3	0,0	8,4	5,9	-	-
	Pos	4,2	0,6	3,6	-	-	-
	Snoekbaars	2,0	1,3	-	0,7	-	-
	Rietvoorn	4,2	-	1,1	3,1	-	-
	Zeelt	0,4	-	1,1	-	-	5,3
	Subtotaal	269,4	12,9	41,3	31,9	106,3	77,0
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	19,5	-	-	-	-	19,5
		Totaal	288,9	-	-	-	-

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

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+<15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	4,9	-	-	-	0,4	4,5
	Baars	7,9	1,0	4,9	2,0	-	-
	Blankvoorn	5,3	0,1	2,4	2,9	-	-
	Brasem	44,7	2,9	27,6	6,4	7,7	-
	Giebel	7,9	-	0,2	-	7,7	-
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	138,8	0,3	135,5	3,1	-	-
	Pos	2,0	1,1	0,9	-	-	-
	Snoekbaars	9,8	8,5	-	-	1,3	-
	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	2,4	0,0	1,6	0,7	-	-
	Zeelt	0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot	Marm grondel	0,1	0,0	0,0	-	-	-
	Subtotaal	221,9	13,8	173,3	15,2	17,1	4,5
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	221,9	-	-	-	-

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

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+<15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	6,9	1,8	1,0	0,2	3,9	-
	Blankvoorn	12,2	1,4	5,7	5,1	-	-
	Brasem	10,4	1,0	2,5	3,4	3,5	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kolblei	5,8	-	3,2	2,6	-	-
	Pos	3,6	2,8	0,8	-	-	-
	Snoekbaars	10,4	0,6	-	0,1	-	9,6
	Rietvoorn	1,8	0,0	0,4	1,3	-	-
	Zeelt	4,3	-	-	-	4,3	-
	Rheofiel	Winde	0,1	-	-	0,1	-
Exoot	Marm grondel	0,3	0,0	0,3	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Roofblei	Rooftel	13,7	-	-	-	-	13,7
	Subtotaal	69,5	7,7	13,9	12,9	11,7	23,3
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	10,6	-	-	-	-	10,6
		Totaal	80,1	-	-	-	-

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

Biomassa in kg/ha								
WES-WL-Huik	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+<15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal	6,9	-	-	0,4	-	6,4
		Alver	0,5	-	0,4	0,1	-	-
		Baars	15,0	5,5	3,8	5,8	-	-
		Blankvoorn	4,4	0,8	0,8	2,8	-	-
		Brasem	178,2	4,8	15,6	19,9	33,6	104,3
		Driedoornige stekebaars	0,0	0,0	-	-	-	-
		Karper	55,1	-	-	-	-	55,1
		Kolbitje	9,0	-	1,1	7,9	-	-
		Pos	7,9	5,6	2,3	-	-	-
		Snoekbaars	70,6	1,1	-	0,4	0,7	68,4
	Limnofiel	Rietvoorn	0,4	0,1	0,4	-	-	-
		Spiering	0,0	0,0	-	-	-	-
	Zeelt	Zeelt	14,7	-	-	1,5	4,1	9,1
		Graskarper	177,5	-	-	-	-	177,5
	Exoot	Marmelgronnel	0,2	0,0	0,1	-	-	-
		Rooftel	25,5	-	-	-	-	25,5
		Zwartbelgronnel	0,8	-	0,8	-	-	
		Subtotaal	566,9	17,8	25,4	38,9	38,4	446,4
			ecologische indeling voor snoek					
			Total	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	18,7	-	-	1,5	-	17,2
		Total	585,6					
		0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen						

Aantal/ha								
WES-AL-e11	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
	Eurytop	Baars	13	13	-	-	-	-
		Blankvoorn	13	13	-	-	-	-
		Brasem	120	107	-	-	-	13
		Kolblei	920	67	827	27	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	93	67	27	-	-	-
		Rietvoorn	13	-	13	-	-	-
		Tiendoorlige stekelbaars	80	80	-	-	-	-
		Zeelt	67	13	40	-	-	13
		Subtotaal	1.320	360	907	27	-	27
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytop	Snoek	27	-	13	-	-	13
		Totaal	1.347	-	-	-	-	-
0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen								

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

Aantal/ha								
WES-AL-E4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
	Eurytop	Baars	327	247	53	27	-	-
		Blankvoorn	200	40	160	-	-	-
		Brasem	7	-	-	-	-	7
		Driedoornige stekelbaars	7	7	-	-	-	-
		Giebel	73	53	20	-	-	-
		Karper	39	20	-	-	-	13
		Kleine modderkruiper	7	-	7	-	-	-
		Kolbit	947	787	147	13	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	293	202	91	-	-	-
		Rietvoorn	1.427	894	487	47	-	-
		Zeelt	87	40	47	-	-	-
	Exoot	Graskarper	53	-	-	-	-	53
		Subtotaal	4.102	3.289	1.011	87	-	73
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytop	Snoek	20	-	20	-	-	-
		Totaal	3.480	-	-	-	-	-
		0 = <0,5 stuks/ha = niet aangetroffen						

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

Aantal/ha								
WES-AL-e10	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytop	Aal	11	-	-	-	-	-	11
	Baars	83	50	22	11	-	-	-
	Blankvoorn	61	33	28	-	-	-	-
	Brasem	6	-	-	-	-	-	6
	Driedoornige stekelbaars	39	33	6	-	-	-	-
	Giebel	22	-	17	6	-	-	-
	Karper	22	6	-	-	-	-	17
	Kolblei	1.822	1.578	233	11	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	411	156	255	-	-	-
	Rietvoorn	222	128	50	44	-	-	-
Subtotaal	Zeelt	33	-	33	-	-	-	-
		2.733	1.594	644	72	-	-	33
ecologische indeling voor snoek								
Eurytop		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Snoek	28	-	11	-	-	-	17
		Totaal	2.761	-	-	-	-	-
0 <= 0.5 stuks/ha : = niet aangetroffen								

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

Aantal/ha								
WES-AL-e9	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
	Eurytop	Baars	952	724	200	29	-	-
		Blankvoorn	162	114	38	10	-	-
		Brasem	38	-	-	10	-	29
		Kleine modderkruiper	29	-	29	-	-	-
		Kolblei	467	343	305	19	-	-
		Snoekbaars	10	10	-	-	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn	10	10	-	-	-	-
		Zeelt	48	29	19	-	-	-
	Exoot	Marmmergrondel	19	-	19	-	-	-
	Subtotaal		1.733	1.029	610	67	-	29
		ecologische indeling voor snoek						
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytop	Snoek	114	19	67	29	-	-
		Totaal	1.848					
0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen								

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

Aantal/ha								
WES-AL-e3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
	Eurytop	Baars	548	430	104	15	-	-
		Blankvoorn	993	59	859	74	-	-
		Brasem	104	15	30	-	-	59
		Kolblei	30	-	30	-	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn	44	-	30	15	-	-
		Subtotaal	1.719	504	1.052	104	-	59
		ecologische indeling voor snoek						
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytop	Snoek	44	-	-	15	-	30
	Totaal	1.763	-	-	-	-	-	
0 = <0,5 stuks/ha = niet aangetroffen								

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

Aantal/ha									
WL-lijn-Westerkoge	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41	
Eurytop	Aal	3	-	-	-	-	-	1	
	Baars	1.167	890	269	3	5	-	-	
	Blankvoorn	880	507	300	74	-	-	-	
	Brasem	2.079	1.273	623	113	44	25	-	
	Driedoornige stekebaars	5	5	-	-	-	-	-	
	Giebel	44	-	16	-	28	-	-	
	Kleine modderkruiper	1	-	1	-	-	-	-	
	Kolblei	1.268	39	1.165	64	-	-	-	
	Pos	792	665	127	-	-	-	-	
	Snoekbaars	346	333	-	4	1	7	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	6	3	3	-	-	-	-
		Rietvoorn	79	7	37	35	-	-	-
		Zeelt	17	1	8	-	5	2	-
	Rheofiel	Winde	1	-	-	1	-	-	-
	Exoot	Marmelgrondel	137	49	88	-	-	-	-
		Pontische stroomgrondel	1	-	1	-	-	-	-
		Roofblei	1	-	-	-	-	-	1
		Subtotaal	6.828	3.774	2.638	294	86	37	-
			ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Eurytop	Snoek	9	-	-	-	-	-	9	
	Totaal	6.836	-	-	-	-	-	-	
0 = <0,5 stuks/ha = niet aangetroffen									

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

Biomassa in kg/ha								
WES-AL-e11	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytop	Baars	0,1	0,1	-	-	-	-	-
	Blankvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Brasem	28,0	0,3	-	-	-	-	27,7
	Kolbui	8,7	0,1	7,1	1,6	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,0	-	-	-	-
	Rietvoorn	0,2	-	0,2	-	-	-	-
	Tiendoorrijge stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Zeelt	22,9	0,0	0,5	-	-	-	22,4
	Subtotaal	60,0	0,5	7,8	1,6	-	-	50,2
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytop	Snoek	41,4	-	1,1	-	-	-	40,3
	Totaal	101,4	-	-	-	-	-	-

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

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

		Biomassa in kg/ha						
WES-AL-E4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>41
	Eurytop	Baars	3,9	1,3	1,4	1,3	-	-
		Blankvoorn	3,4	0,0	3,4	-	-	-
		Brasem	16,4	-	-	-	-	16,4
		Driedoornige stekebaars	0,0	0,0	-	-	-	-
		Giebel	0,5	0,3	0,2	-	-	-
		Karper	65,3	0,2	-	-	-	65,2
		Kleine modderkruiper	0,1	-	0,1	-	-	-
		Kolblei	3,1	0,4	1,7	1,0	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
		Rietvoorn	11,5	0,5	8,1	2,9	-	-
		Zeelt	1,3	0,0	1,2	-	-	-
	Exoot	Graskarper	332,9	-	-	-	-	332,9
		Subtotaal	438,6	2,7	16,2	5,2	-	414,5
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytop	Snoek	2,1	-	2,1	-	-	-
		Totaal	440,7	-	-	-	-	-

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

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

		Biomassa in kg/ha						
WES-AL-e10	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytop	Aal		4,1	-	-	-	-	4,1
	Baars		2,1	0,2	0,5	1,4	-	-
	Blankvoorn		0,7	0,1	0,6	-	-	-
	Brasem		11,6	-	-	-	-	11,6
	Driedoornige stekebaars		0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel		0,9	-	0,2	0,7	-	-
	Karper		80,3	0,1	-	-	-	80,2
	Kolblei		3,9	0,7	2,2	0,9	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn		0,1	0,0	0,1	-	-
Rietvoorn			4,4	0,1	0,9	3,5	-	-
Zeelt			0,6	-	0,6	-	-	-
Subtotaal			108,6	1,2	5,1	6,5	-	95,8
ecologische indeling voor snoek								
Eurytop		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Snoek		50,3	-	1,2	-	-	49,0
	Totaal		158,8	-	-	-	-	-

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

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

Biomassa in kg/ha									
WES-AL-e9	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41	
	Eurytop	Baars	10,2	3,2	4,9	2,1	-	-	
		Blankvoorn	1,5	0,2	0,7	0,6	-	-	
		Brasem	46,6	-	-	0,4	-	46,2	
		Kleine modderkruiper	0,1	-	0,1	-	-	-	
		Kolblei	5,4	0,1	4,3	1,0	-	-	
		Snoekbaars	0,0	0,1	-	-	-	-	
	Limnofiel	Rietvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-	
		Zeelt	0,3	0,0	0,2	-	-	-	
	Exoot	Marmmergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-	
		Subtotaal	64,3	3,6	10,2	4,2	-	46,2	
			ecologische indeling voor snoek						
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytop	Snoek	12,9	0,3	2,5	10,2	-	-	
		Totaal	77,2						

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

BIJLAGE 10

Bestandschattingen waterdelen polder Wieringerwaard

Aantal/ha								
WIP-WL-z1/e2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	60	60	-	-	-	-
		Blankvoorn	732	-	579	149	4	-
		Brasem	140	-	92	28	4	16
		Driedoornige stekelbaars	120	100	20	-	-	-
		Giebel	268	64	16	168	20	-
		Karper	80	20	-	-	-	60
		Kolblei	124	-	124	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	20	20	-	-	-	-
		Rietvoorn	88	-	88	-	-	-
		Tienddoornige stekelbaars	40	40	-	-	-	-
		Subtotaal	1.672	304	919	345	28	76
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	1.672					

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

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

Aantal/ha								
WIP-AL-e5	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	33	-	33	-	-	-
		Blankvoorn	200	-	200	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	1.217	1.119	97	-	-	-
		Giebel	1.233	100	-	1.133	-	-
		Karper	17	-	-	-	-	17
		Kolblei	133	-	100	33	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn	300	-	300	-	-	-
		Subtotaal	3.133	1.219	731	1.167	-	17
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	3.133					
0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen								

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

Aantal/ha								
WIP-AL-e3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	89	-	89	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	4.489	2.334	2.155	-	-	-
		Giebel	444	-	222	222	-	-
		Karper	1.067	1.067	-	-	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn	400	-	400	-	-	-
		Subtotaal	6.489	3.401	2.866	222	-	-
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	6.489					
0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen								

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

Aantal/ha								
WIP-AL-z2/e1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	150	39	111	-	-	-
		Blankvoorn	750	172	578	-	-	-
		Brasem	94	22	28	44	-	-
		Driedoornige stekelbaars	222	139	83	-	-	-
		Giebel	4.752	17	2.116	2.619	-	-
		Karper	472	283	-	72	6	111
		Kolblei	228	-	228	-	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn	772	101	671	-	-	-
		Tienddoornige stekelbaars	28	28	-	-	-	-
		Vetje	56	-	56	-	-	-
	Rheofiel	Riviergrondel	33	-	33	-	-	-
		Subtotaal	7.557	801	3.904	2.735	6	111
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	7.557					
0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen								

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

Biomassa in kg/ha								
WIP-WL-z1/e2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+ -15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	0,3	0,3	-	-	-	-
		Blankvoorn	24,1	-	13,3	9,9	0,9	-
		Brasem	29,9	-	1,8	1,3	1,2	25,5
		Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Giebel	32,1	0,1	0,1	24,3	7,5	-
		Karper	122,1	0,0	-	-	-	122,1
		Kolblei	2,1	-	2,1	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
		Rietvoorn	1,5	-	1,5	-	-	-
		Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
		Subtotaal	212,2	0,5	18,8	35,6	9,7	147,7
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	212,2					

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

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

Biomassa in kg/ha								
WIP-AL-e5	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	0,8	-	0,8	-	-	-
		Blankvoorn	4,4	-	4,4	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	0,2	0,2	0,0	-	-	-
		Giebel	158,8	0,4	-	158,4	-	-
		Karper	18,4	-	-	-	-	18,4
		Kolblei	4,0	-	2,3	1,8	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn	5,2	-	5,2	-	-	-
		Subtotaal	191,9	0,6	12,7	160,1	-	18,4
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	191,9					
0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen								

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

Biomassa in kg/ha								
WIP-AL-e3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	2,3	-	2,3	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	1,4	0,4	1,0	-	-	-
		Giebel	35,2	-	11,5	23,7	-	-
		Karper	1,4	1,4	-	-	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn	7,2	-	7,2	-	-	-
		Subtotaal	47,5	1,8	22,0	23,7	-	-
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	47,5					
0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen								

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

Biomassa in kg/ha								
WIP-AL-z2/e1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	1,6	0,1	1,5	-	-	-
		Blankvoorn	12,0	0,2	11,8	-	-	-
		Brasem	2,7	0,1	0,4	2,2	-	-
		Driedoornige stekelbaars	0,1	0,0	0,0	-	-	-
		Giebel	405,3	0,0	84,8	320,5	-	-
		Karper	198,7	1,8	-	9,7	2,6	184,6
		Kolblei	4,2	-	4,2	-	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn	8,7	0,1	8,6	-	-	-
		Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
		Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
	Rheofiel	Riviergrondel	0,3	-	0,3	-	-	-
		Subtotaal	633,6	2,3	111,7	332,4	2,6	184,6
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	633,6					
0,0 =<0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen								

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

BIJLAGE II

Bestandschattingen waterdelen Anna Paulowna-laag

		Aantal/ha						
WL-Lage Oude Veer	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal	9	-	-	2	2	5
		Baars	24	14	3	6	2	-
		Blankvoorn	47	0	20	23	4	-
		Brasem	698	214	78	87	80	238
		Giebel	3	-	-	0	3	-
		Hybride	3	-	-	2	1	-
		Karper	10	4	-	-	-	6
		Kolblei	241	0	95	135	11	-
		Snoekbaars	11	9	-	1	0	1
	Limnofiel	Rietvoorn	11	1	5	5	-	-
		Zeelt	1	-	-	-	1	-
	Rheofiel	Rivieronderpad	0	-	0	-	-	-
		Subtotaal	1.059	243	201	261	104	251
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytoop	Snoek	0	-	-	-	0	0
		Totaal	1.059					

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

		Aantal/ha						
WL-zijwater	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal	113	-	-	73	20	20
		Baars	113	67	40	7	-	-
		Blankvoorn	27	27	-	-	-	-
		Brasem	47	47	-	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	7	7	-	-	-	-
		Karper	7	-	-	-	-	7
		Kleine modderkruiper	7	-	7	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	7	7	-	-	-	-
		Zeelt	33	-	13	7	7	7
	Rheofiel	Rivieronderpad	20	-	20	-	-	-
		Subtotaal	380	153	80	87	27	33
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytoop	Snoek	27	7	13	-	-	7
		Totaal	407					

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

Biomassa in kg/ha								
WL-Lage Oude Veer	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal	3,3	-	-	0,0	0,2	3,1
		Baars	1,4	0,1	0,1	0,5	0,7	-
		Blankvoorn	4,1	0,0	0,4	2,3	1,3	-
		Brasem	533,3	0,2	1,4	8,5	28,4	494,7
		Giebel	1,8	-	-	0,0	1,7	-
		Hybride	0,4	-	-	0,2	0,2	-
		Karper	21,6	0,0	-	-	-	21,6
		Kolblei	15,4	0,0	2,4	10,0	3,0	-
		Snoekbaars	4,1	0,1	-	0,1	0,0	3,9
	Limnofiel	Rietvoorn	0,6	0,0	0,1	0,4	-	-
		Zeelt	0,3	-	-	-	0,3	-
	Rheofiel	Rivieronderpad	0,0	-	0,0	-	-	-
		Subtotaal	586,3	0,4	4,5	22,1	36,0	523,3
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytoop	Snoek	1,9	-	-	-	0,2	1,7
		Totaal	588,1					

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

Biomassa in kg/ha								
WL-zijwater	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytop	Aal	8,6	-	-	1,1	1,4	6,1
		Baars	2,1	0,2	1,1	0,8	-	-
		Blankvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
		Brasem	0,0	0,0	-	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
		Karper	27,9	-	-	-	-	27,9
		Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
		Zeelt	14,9	-	0,1	1,1	4,6	9,2
	Rheofiel	Rivieronderpad	0,1	-	0,1	-	-	-
		Subtotaal	53,5	0,2	1,2	3,0	6,0	43,1
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytop	Snoek	49,4	0,1	0,4	-	-	48,9
		Totaal	103,0					

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

BIJLAGE 12

Bestandschattingen waterdelen Anna Paulowna-hoog

Aantal/ha							
APH-Z3/4e5	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40 >=41
	Eurytoop	Baars	570	137	409	23	- -
		Blankvoorn	536	17	412	107	- -
		Brasem	613	67	111	164	40 231
		Driedoornige stekelbaars	167	151	17	-	-
		kleine modderkruiper	14	-	14	-	-
		Kolblei	17	-	17	-	-
	Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	33	33	-	-	-
	Rheofiel	Rivieronderpad	23	23	-	-	-
		Subtotaal	1.974	428	979	295	40 231
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54 >54
	Eurytoop	Snoek	10	-	-	-	- 10
		Totaal	1.984				

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

Aantal/ha							
APH-e4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40 >=41
	Eurytoop	Baars	2.533	267	2.267	-	- -
		Blankvoorn	267	267	-	-	- -
		Brasem	1.600	1.600	-	-	- -
		Driedoornige stekelbaars	933	933	-	-	- -
	Limnofiel	Bittervoorn	133	133	-	-	- -
		Zeelt	133	-	-	-	133 -
		Subtotaal	5.400	3.200	2.200	-	133 -
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54 >54
	Eurytoop	Snoek	178	-	89	-	- 89
		Totaal	5.778				

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

Aantal/ha							
APH-Z1/2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40 >=41
	Eurytoop	Baars	979	452	508	19	- -
		Blankvoorn	1.705	-	1.647	58	- -
		Brasem	6.485	290	5.848	251	19 77
		Driedoornige stekelbaars	59	59	-	-	- -
		Kolblei	77	-	58	19	- -
		Pos	58	58	-	-	- -
		Snoekbaars	38	38	-	-	- -
	Limnofiel	Bittervoorn	135	-	135	-	- -
		Rietvoorn	174	19	155	-	- -
		Tienddoornige stekelbaars	20	20	-	-	- -
	Rheofiel	Riviergrondel	135	-	135	-	- -
		Subtotaal	9.866	937	8.496	347	19 77
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54 >54
	Eurytoop	Snoek	19	-	-	-	- 19
		Totaal	9.886				

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

Aantal/ha							
APH-AL-e7	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40 >=41
	Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	22	22	-	-	- -
	Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	1.089	1.067	22	-	- -
		Subtotaal	1.111	1.089	22	-	- -
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54 >54
		Totaal	1.111				

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

Aantal/ha							
APH-AL-e1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40 >=41
	Eurytoop	Aal	7	-	-	-	7 -
		Baars	47	13	33	-	- -
		Blankvoorn	900	57	782	62	- -
		Brasem	53	7	13	-	- 33
		Driedoornige stekelbaars	33	27	7	-	- -
		Kolblei	7	-	7	-	- -
	Limnofiel	Rietvoorn	33	-	33	-	- -
		Tienddoornige stekelbaars	40	40	-	-	- -
		Subtotaal	1.120	143	875	62	7 33
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54 >54
	Eurytoop	Snoek	20	-	7	-	- 13
		Totaal	1.140				

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

Aantal/ha							
APH-AL-e3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40 >=41
		Subtotaal	-	-	-	-	- -
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54 >54
		Totaal	-				

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

Aantal/ha							
APH-AL-e2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40 >=41
	Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	222	178	44	-	- -
		Subtotaal	222	178	44	-	- -
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54 >54
		Totaal	222				

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

Aantal/ha							
APH-AL-e6	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40 >=41
		Subtotaal	-	-	-	-	- -
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54 >54
		Totaal	-				

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

Biomassa in kg/ha							
APH-Z3/4e5	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40 >=41
	Eurytoop	Baars	8,7	0,3	6,8	1,7	- -
		Blankvoorn	13,1	0,0	6,9	6,2	- -
		Brasem	377,6	0,0	2,5	8,6	23,9 342,6
		Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	- -
		kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	- -
		Kolblei	0,2	-	0,2	-	- -
	Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	- -
	Rheofiel	Rivieronderpad	0,0	0,0	-	-	- -
		Subtotaal	399,7	0,3	16,4	16,5	23,9 342,6
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54 >54
	Eurytoop	Snoek	17,4	-	-	-	- 17,4
		Totaal	417,1				

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

Biomassa in kg/ha							
APH-e4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40 >=41
	Eurytoop	Baars	42,5	0,4	42,1	-	- -
		Blankvoorn	0,1	0,1	-	-	- -
		Brasem	0,3	0,3	-	-	- -
		Driedoornige stekelbaars	0,1	0,1	-	-	- -
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	-	-	- -
		Zeelt	37,0	-	-	-	37,0 -
		Subtotaal	80,1	1,0	42,1	-	37,0 -
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54 >54
	Eurytoop	Snoek	165,8	-	19,5	-	- 146,3
		Totaal	245,9				

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

Biomassa in kg/ha							
APH-Z1/2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40 >=41
	Eurytoop	Baars	8,0	0,8	6,0	1,2	- -
		Blankvoorn	22,5	-	19,3	3,2	- -
		Brasem	196,6	0,2	57,9	12,8	3,8 121,9
		Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	- -
		Kolblei	2,4	-	1,4	1,0	- -
		Pos	0,2	0,2	-	-	- -
		Snoekbaars	0,2	0,2	-	-	- -
	Limnofiel	Bittervoorn	0,3	-	0,3	-	- -
		Rietvoorn	3,3	0,1	3,2	-	- -
		Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	- -
	Rheofiel	Riviergrondel	1,1	-	1,1	-	- -
		Subtotaal	234,5	1,5	89,2	18,2	3,8 121,9
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54 >54
	Eurytoop	Snoek	25,6	-	-	-	- 25,6
		Totaal	260,0				

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

Biomassa in kg/ha							
APH-AL-e7	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40 >=41
	Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	- -
	Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	0,3	0,3	0,0	-	- -
		Subtotaal	0,3	0,3	0,0	-	- -
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54 >54
		Totaal	0,3				

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

Biomassa in kg/ha							
APH-AL-e1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40 >=41
	Eurytoop	Aal	0,2	-	-	-	0,2 -
		Baars	0,8	0,0	0,8	-	- -
		Blankvoorn	15,4	0,1	11,8	3,5	- -
		Brasem	61,2	0,0	0,1	-	- 61,1
		Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	- -
		Kolblei	0,1	-	0,1	-	- -
	Limnofiel	Rietvoorn	1,1	-	1,1	-	- -
		Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	- -
		Subtotaal	79,7	0,1	13,8	3,5	0,2 61,1
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54 >54
	Eurytoop	Snoek	31,1	-	0,3	-	- 30,9
		Totaal	110,0				

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

Biomassa in kg/ha							
APH-AL-e3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40 >=41
		Subtotaal	-	-	-	-	- -
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54 >54
		Totaal	-				

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

Biomassa in kg/ha							
APH-AL-e2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40 >=41
	Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	0,1	0,0	0,0	-	- -
		Subtotaal	0,1	0,0	0,0	-	- -
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54 >54
		Totaal	0,1				

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

Biomassa in kg/ha							
APH-AL-e6	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40 >=41
		Subtotaal	-	-	-	-	- -
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54 >54
		Totaal	-				

0,0 = <

BIJLAGE 13

Lengtefrequentieverdelingen

Aantal/ha								
VkZ7/8/9/e1/2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	127	127	-	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	329	305	23	-	-	-
		Karper	1.492	1.459	-	-	9	23
		Pos	163	136	27	-	-	-
		Snoekbaars	9	9	-	-	-	-
	Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	187	101	86	-	-	-
	Exoot	Kaukasische dwerggrondel	18	18	-	-	-	-
		Subtotaal	2.324	2.155	137	-	9	23
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	2.324					
0 = <0.5 stuks/ha; - = niet aangetroffen								

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

Biomassa in kg/ha								
VK-z7/8/9/e1/2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	1,2	1,2	-	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	0,1	0,0	0,0	-	-	-
		Karper	103,0	9,9	-	-	6,7	86,4
		Pos	0,7	0,5	0,2	-	-	-
		Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
	Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Exoot	Kaukasische dwerggrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
		Subtotaal	105,2	11,8	0,3	-	6,7	86,4
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	105,2					

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

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

Aantal/ha								
VK-z1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	262	262	-	-	-	-
		Blankvoorn	8	8	-	-	-	-
		Brasem	15	15	-	-	-	-
		Driedoornse stekelbaars	31	4	27	-	-	-
		Karper	1.349	1.349	-	-	-	-
		Pos	8	8	-	-	-	-
	Limnofiel	Tienddoornse stekelbaars	73	46	27	-	-	-
		Subtotaal	1.745	1.691	54	-	-	-
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	1.745					
0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen								

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

Biomassa in kg/ha								
VK-z1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	2,0	2,0	-	-	-	-
		Blankvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
		Brasem	0,0	0,0	-	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Karper	117,7	117,7	-	-	-	-
		Pos	0,0	0,0	-	-	-	-
	Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Subtotaal	13,8	13,7	0,0	-	-	-
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	13,8					

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

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

Aantal/ha								
VK-z2-5	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	282	282	-	-	-	-
		Brasem	153	153	-	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	2.141	1.368	773	-	-	-
		Karper	225	225	-	-	-	-
	Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	2.366	1.983	384	-	-	-
	Exoot	Kaukasische dwerggrondel	40	40	-	-	-	-
		Subtotaal	5.208	4.051	1.156	-	-	-
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	5.208					

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

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

Biomassa in kg/ha								
VK-z2-5	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	2,3	2,3	-	-	-	-
		Brasem	0,0	0,0	-	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	0,6	0,2	0,4	-	-	-
		Karper	1,8	1,8	-	-	-	-
	Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	1,1	0,8	0,4	-	-	-
	Exoot	Kaukasische dwerggrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
		Subtotaal	5,8	5,0	0,8	-	-	-
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	5,8					

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

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

Aantal/ha								
VK-z6	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	295	295	-	-	-	-
		Blankvoorn	9	9	-	-	-	-
		Brasem	243	243	-	-	-	-
		Karper	2.014	2.014	-	-	-	-
		Pos	226	139	87	-	-	-
		Snoekbaars	17	17	-	-	-	-
		Subtotaal	2.804	2.717	87	-	-	-
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	2.804					

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

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

Biomassa in kg/ha									
VK-z6	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
	Eurytoop	Baars	2,8	2,8	-	-	-	-	
		Blankvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-	
		Brasem	0,4	0,4	-	-	-	-	
		Karper	15,8	15,8	-	-	-	-	
		Pos	1,2	0,6	0,6	-	-	-	
		Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-	
		Subtotaal	20,3	19,7	0,6	-	-	-	
		ecologische indeling voor snoek							
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	20,3						

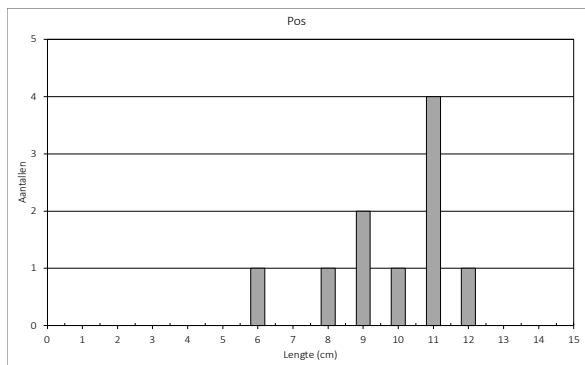
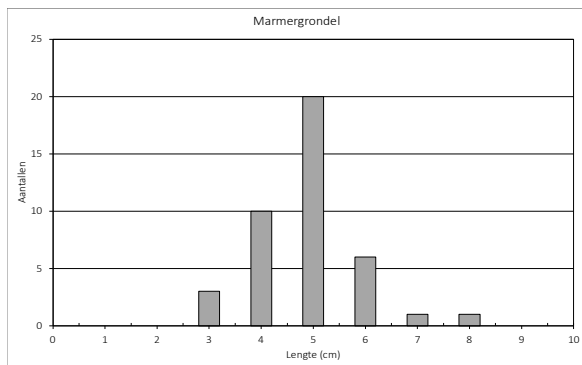
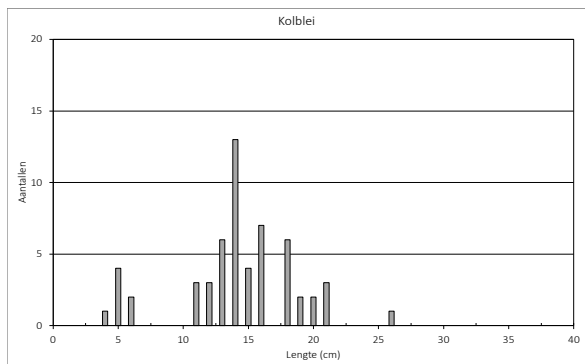
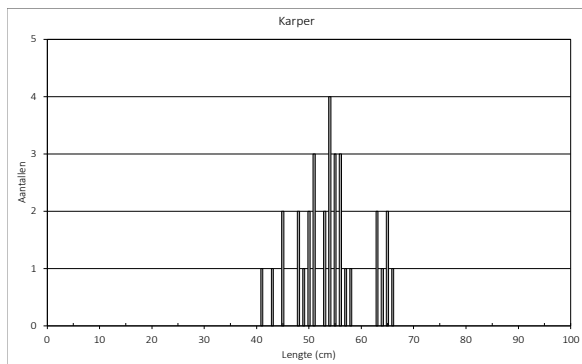
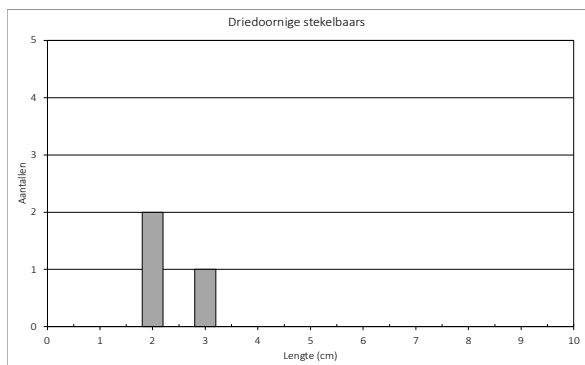
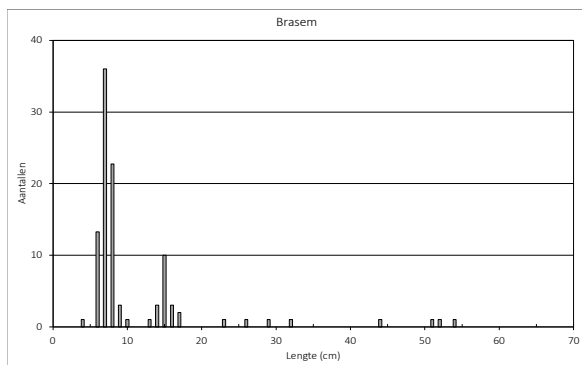
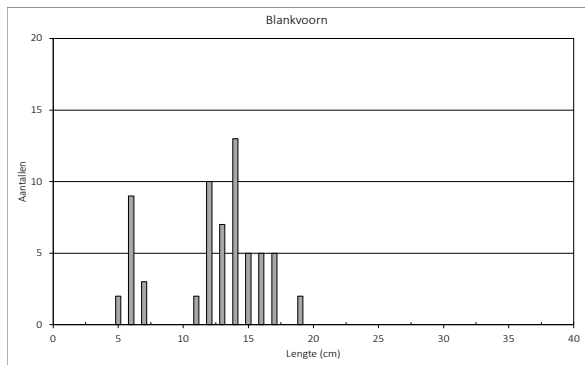
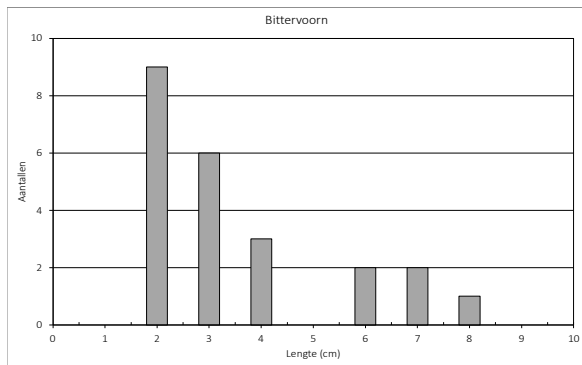
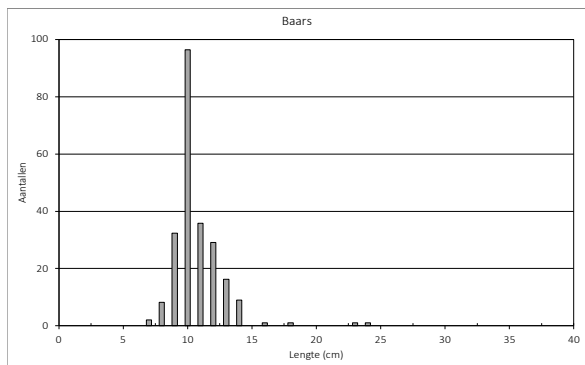
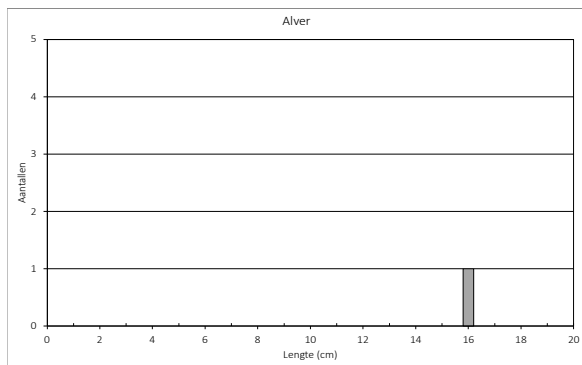
0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

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

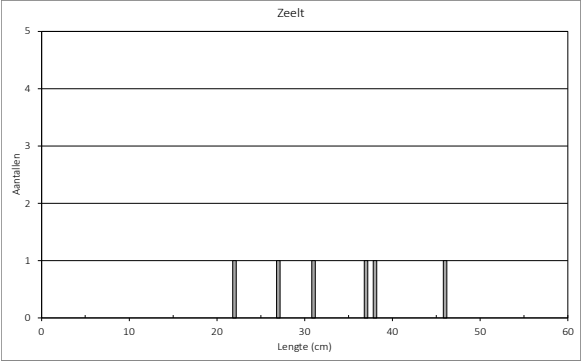
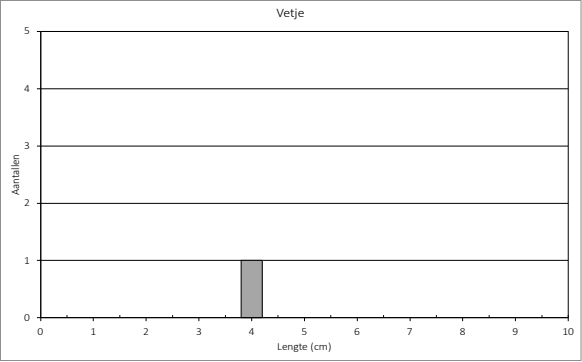
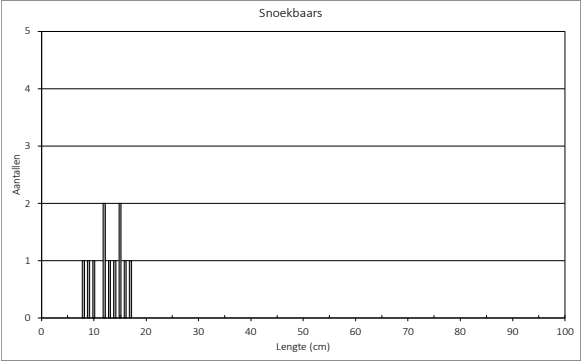
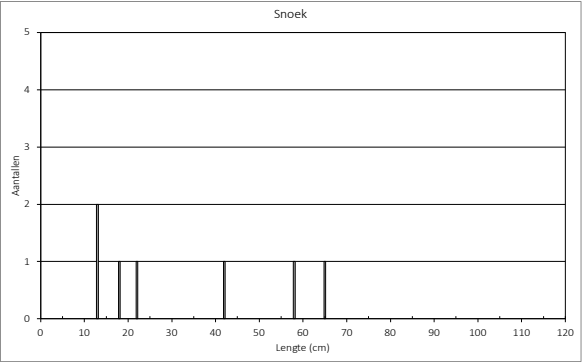
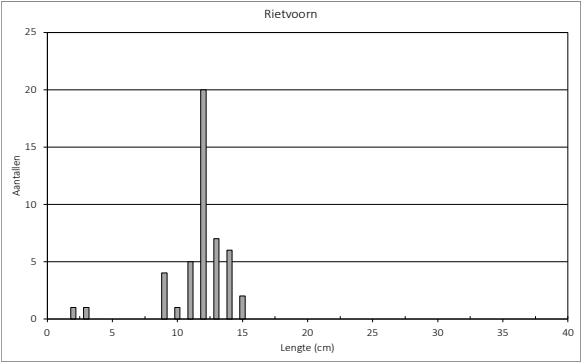
BIJLAGE 14

Wettelijke status vissoorten

Lengtefrequentieverdeling WL_waterdelen polder Zeevang+

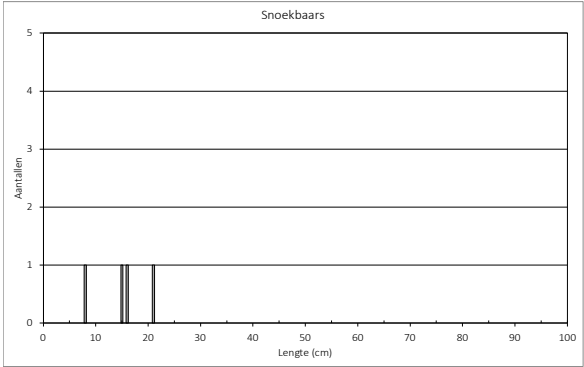
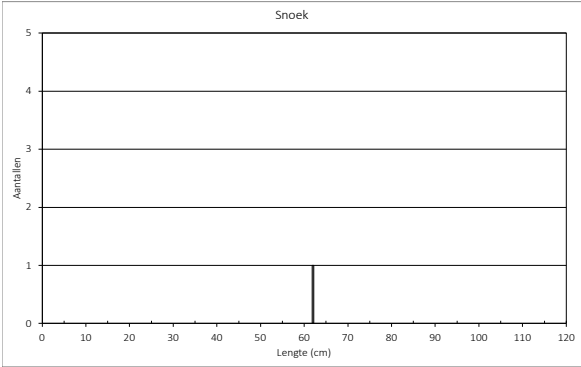
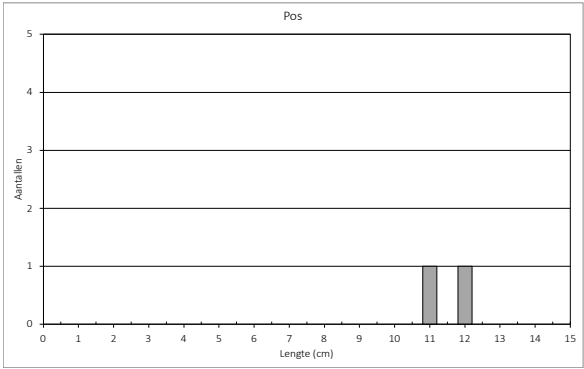
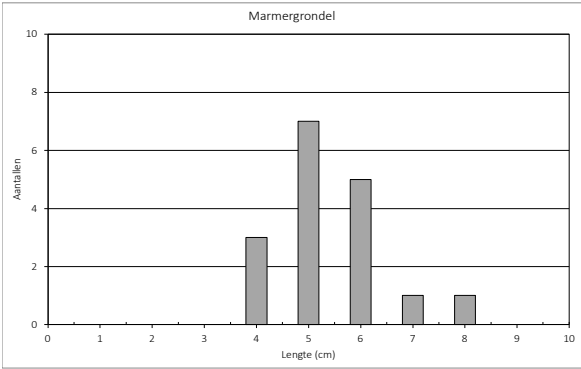
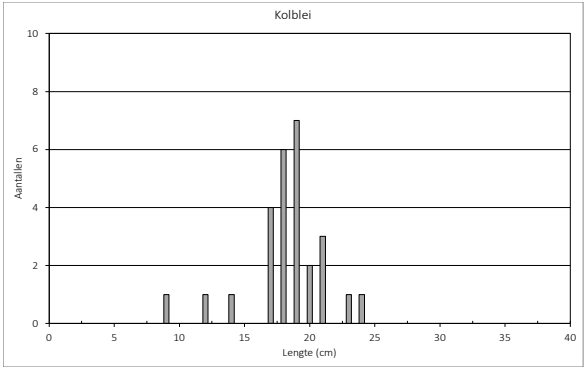
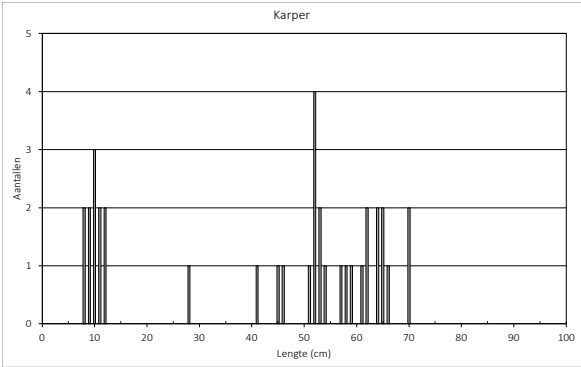
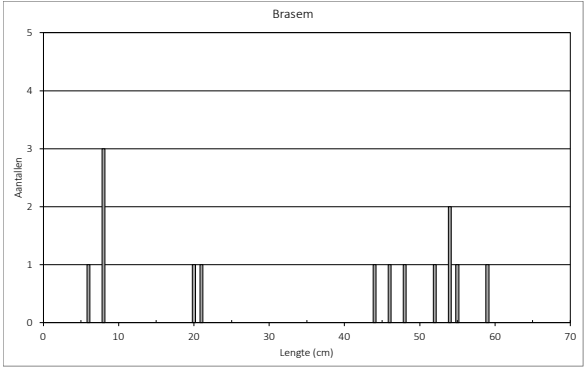
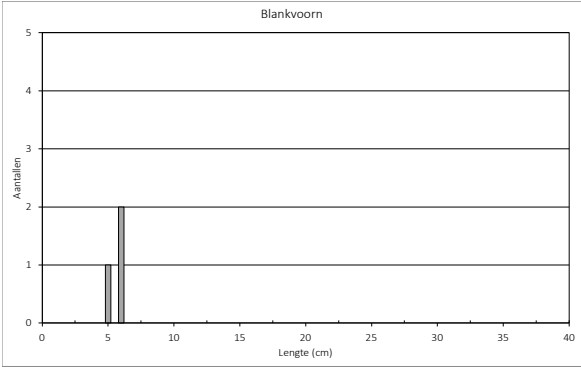
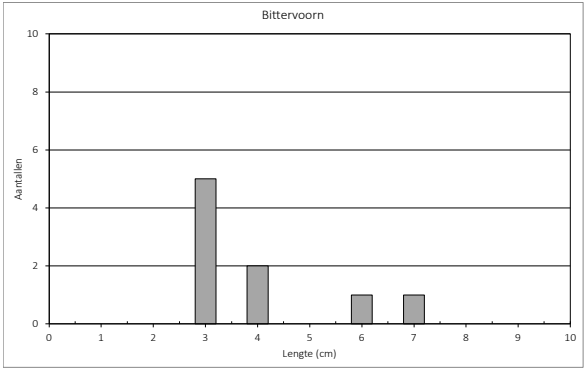
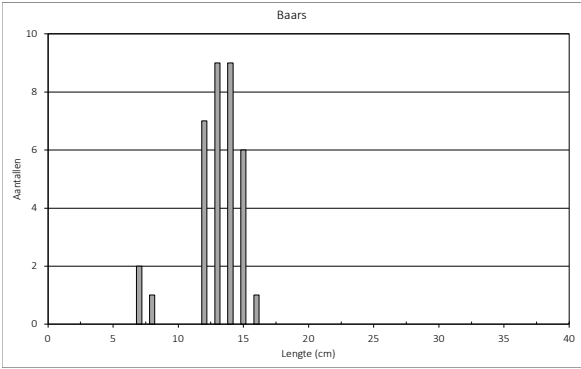


Lengtefrequentieverdeling WL_waterdelen polder Zeevang+

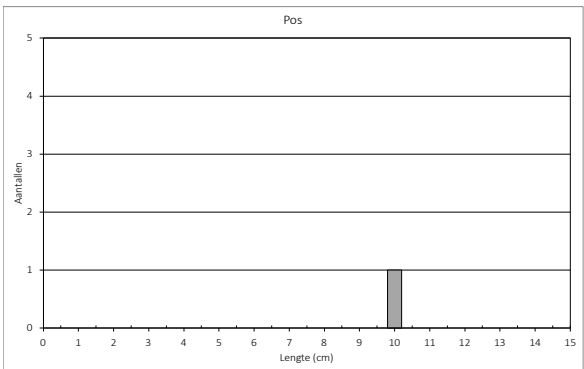
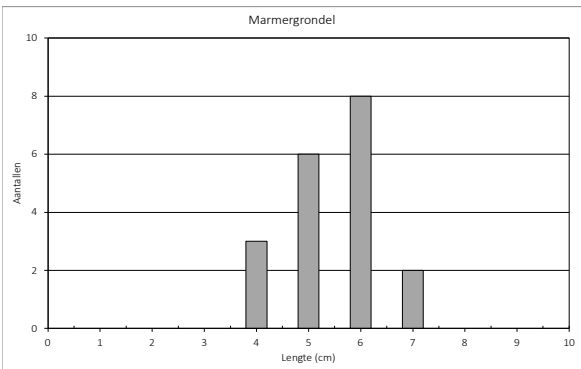
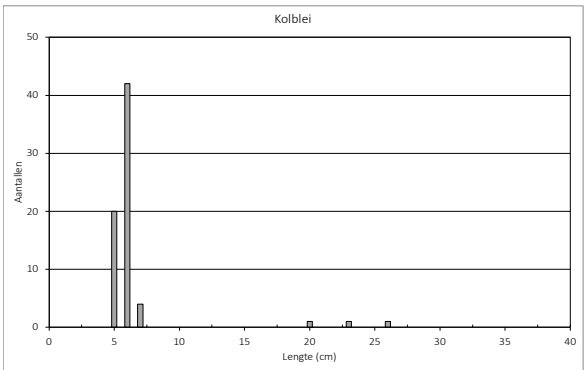
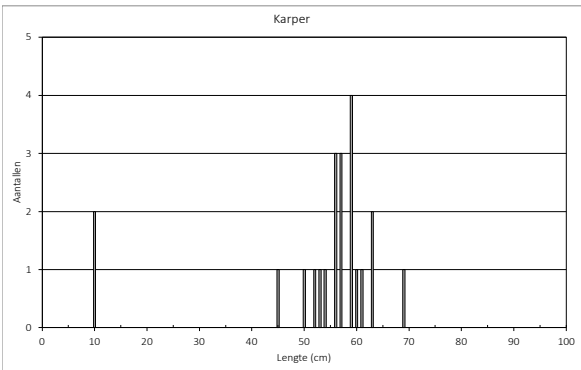
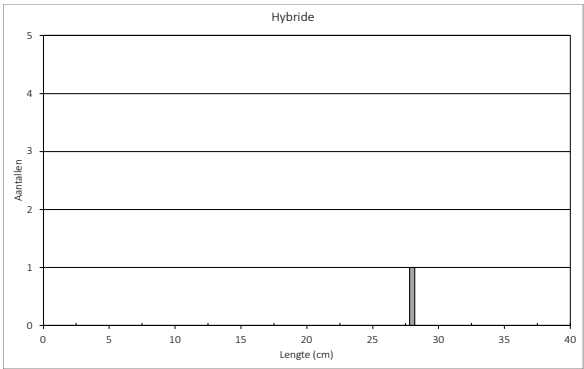
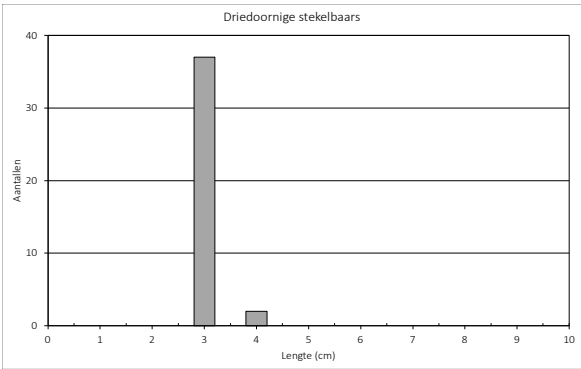
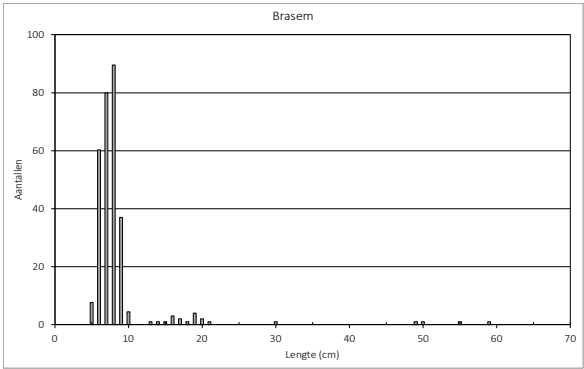
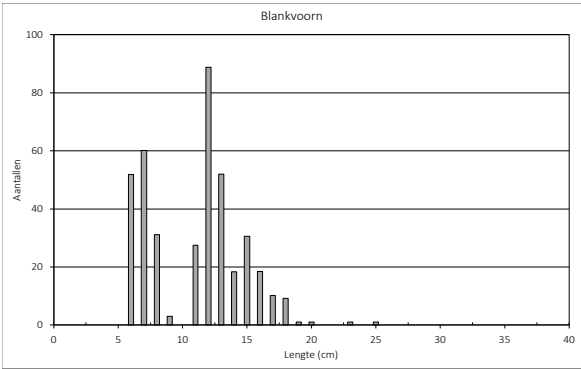
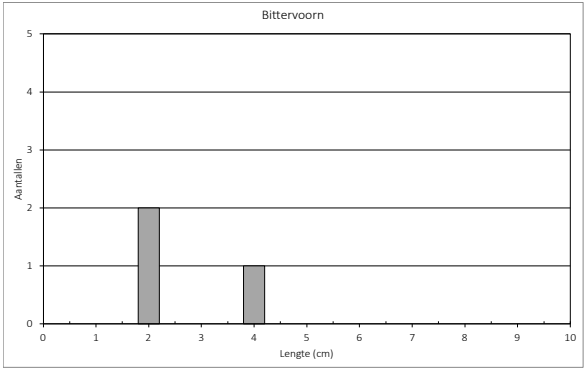
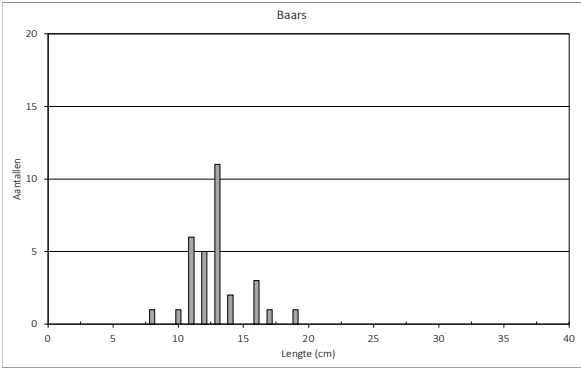


Lengtefrequentieverdeling WL_waterdelen polder Zeevang+

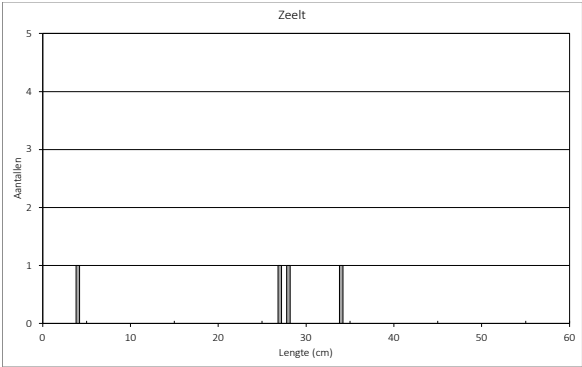
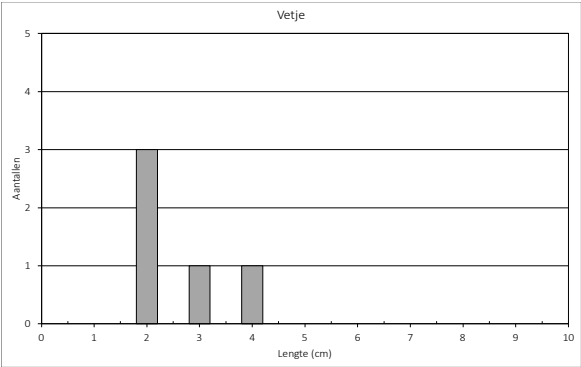
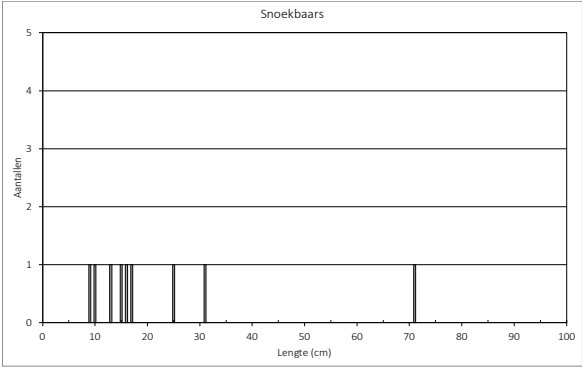
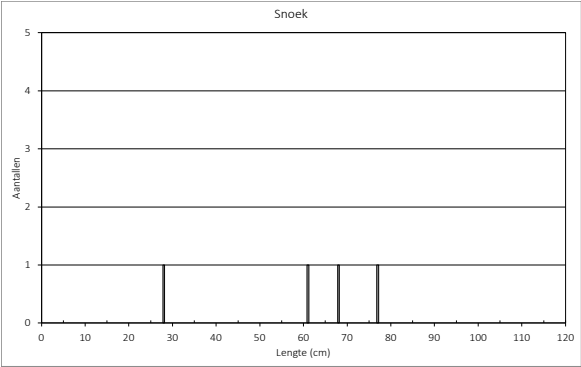
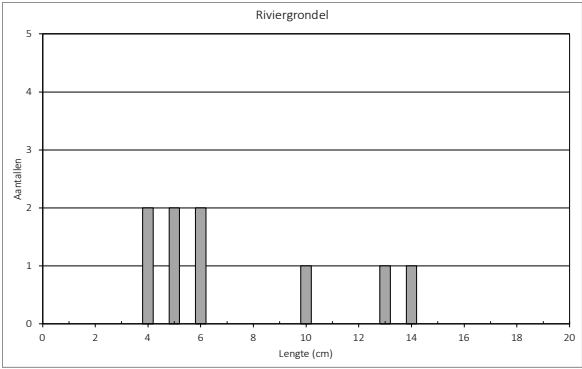
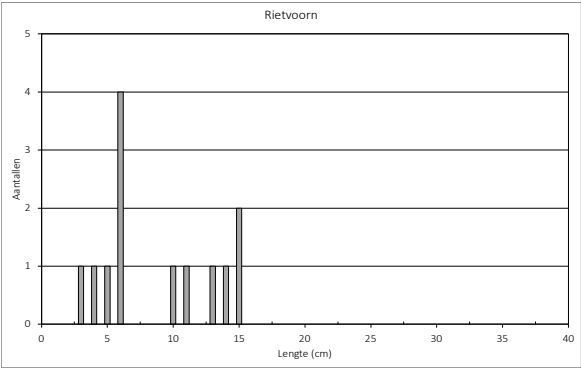
Lengtefrequentieverdeling achterliggend gebied waterdelen polder Zeevang+



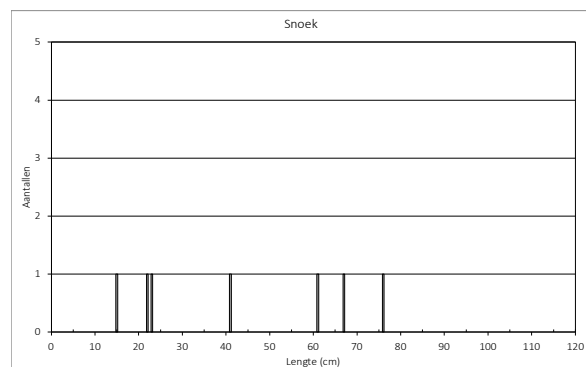
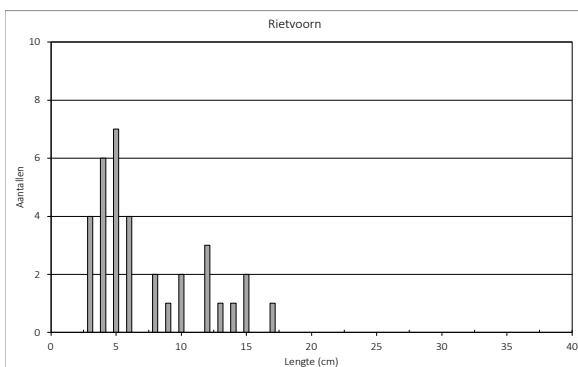
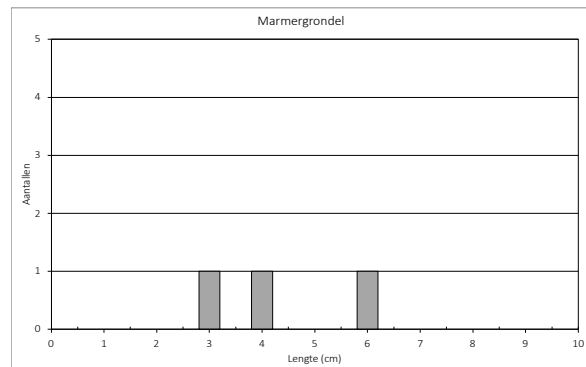
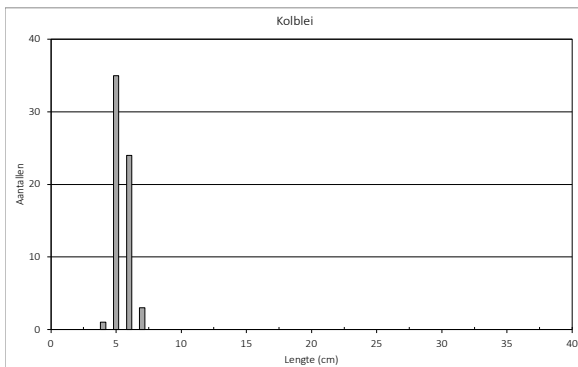
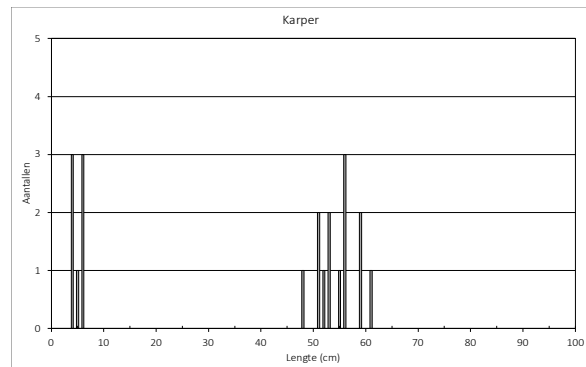
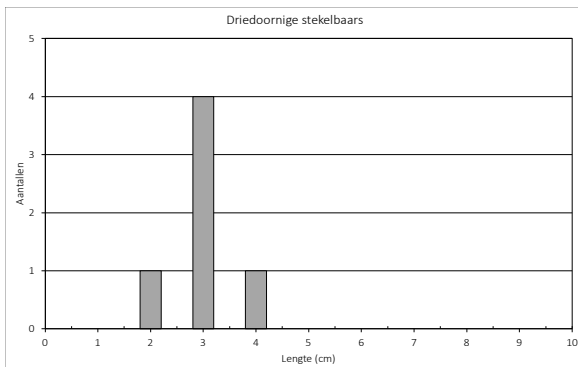
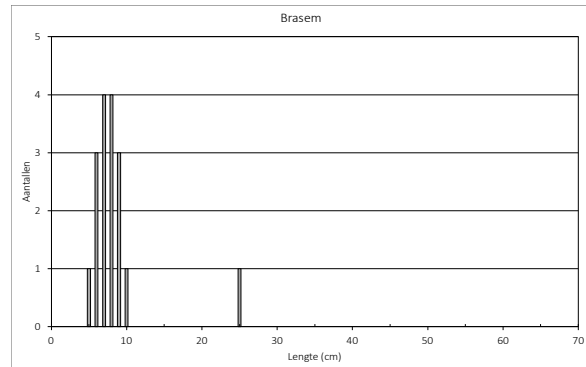
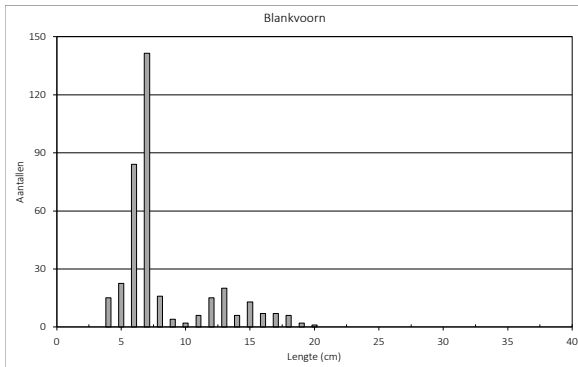
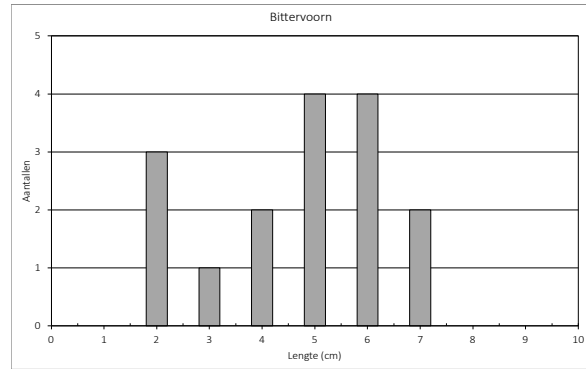
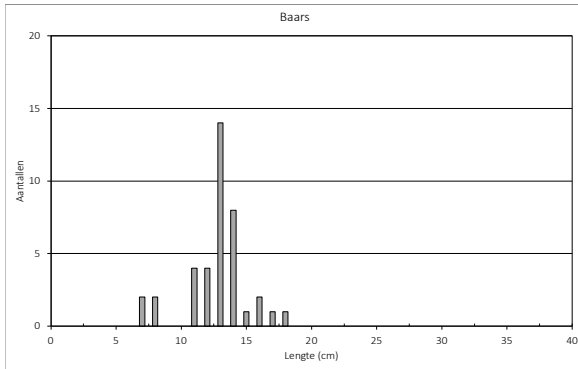
Lengtefrequentieverdeling WL-waterdelen Purmer+



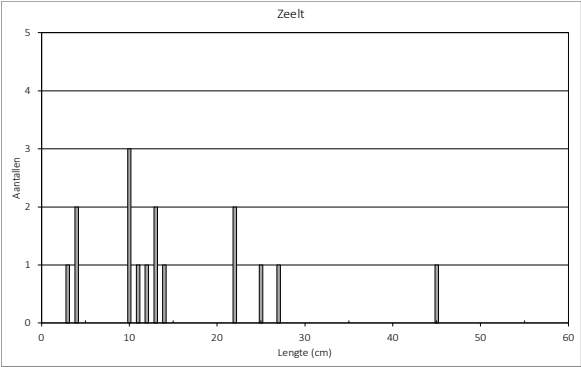
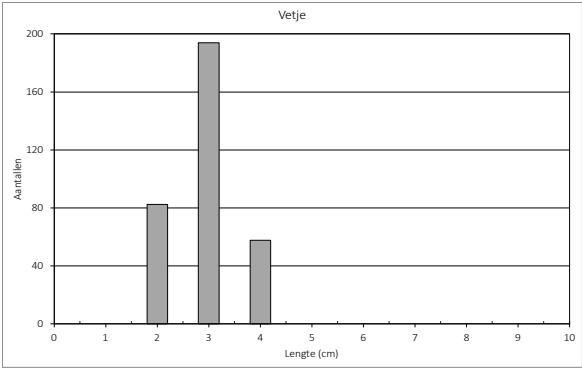
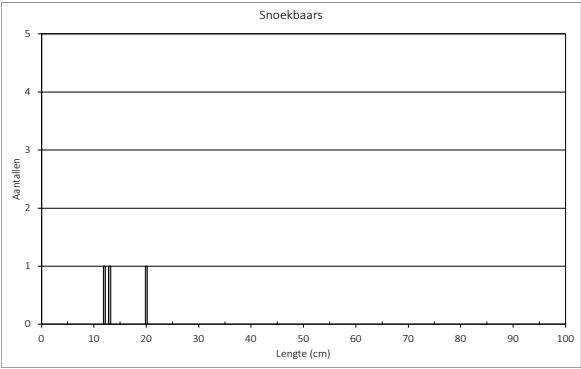
Lengtefrequentieverdeling WL-waterdelen Purmer+



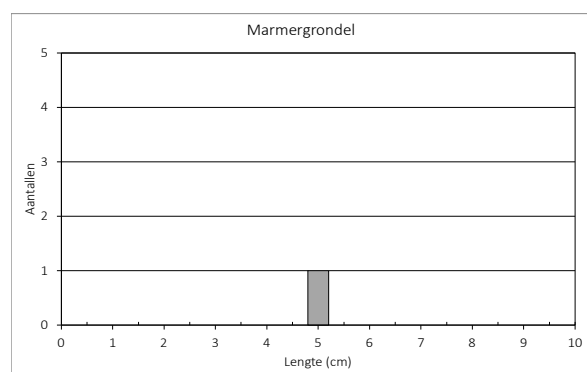
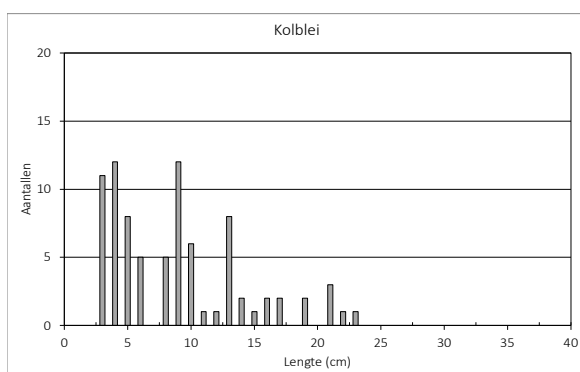
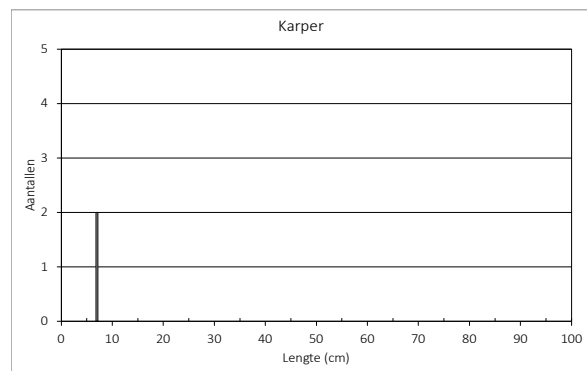
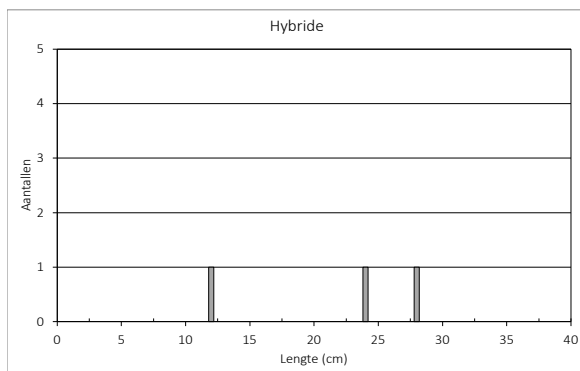
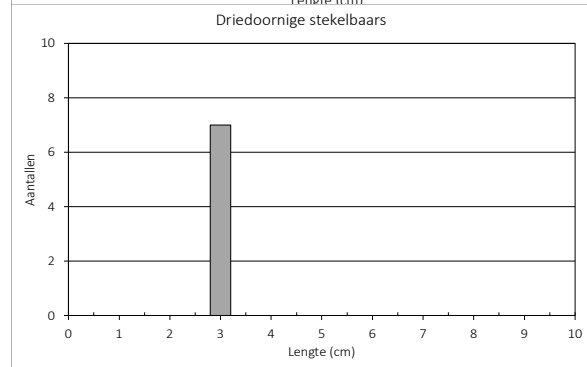
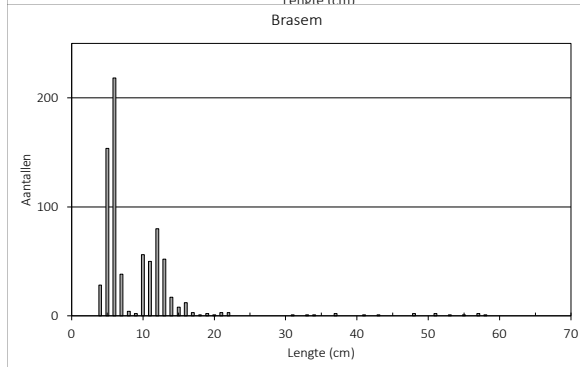
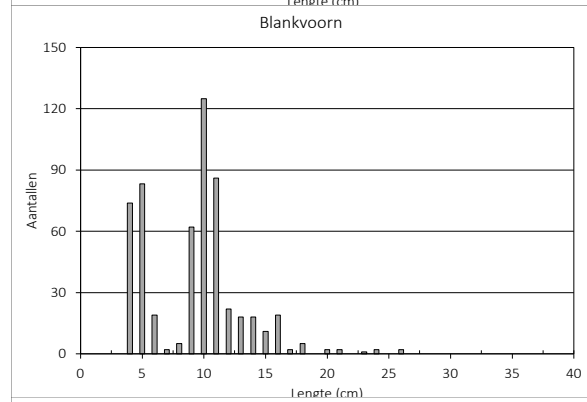
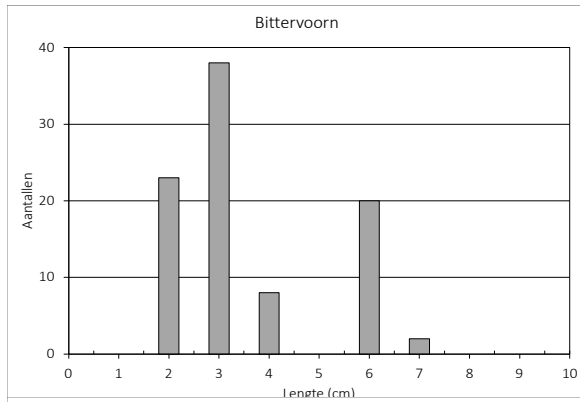
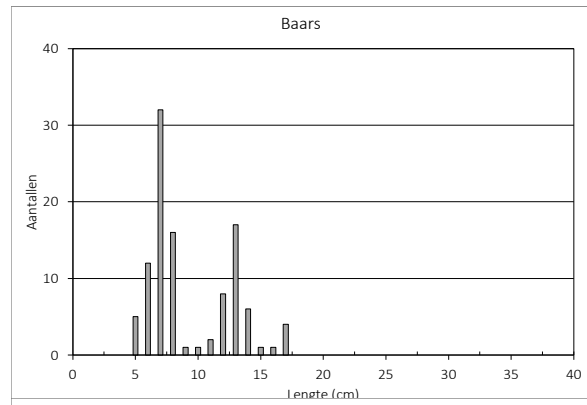
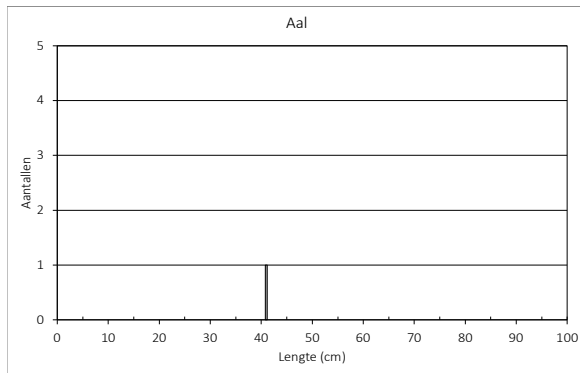
Lengtefrequentieverdeling achterliggend gebied waterdelen Purmer+



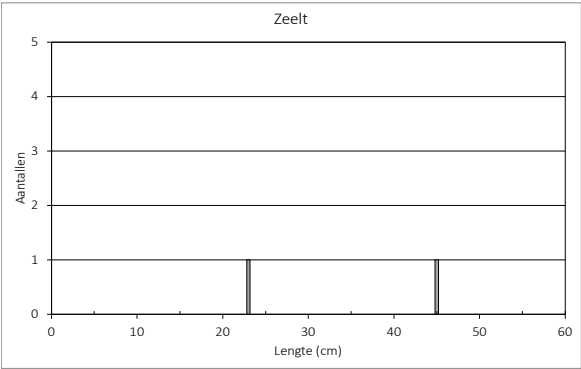
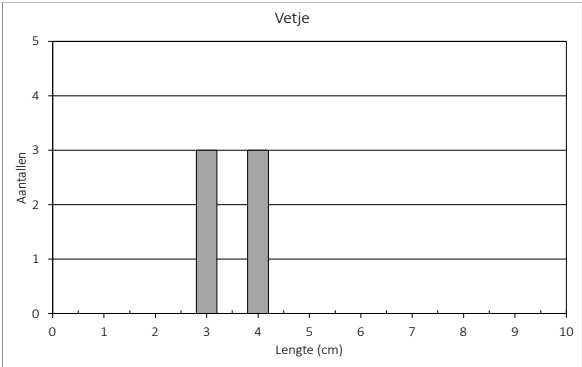
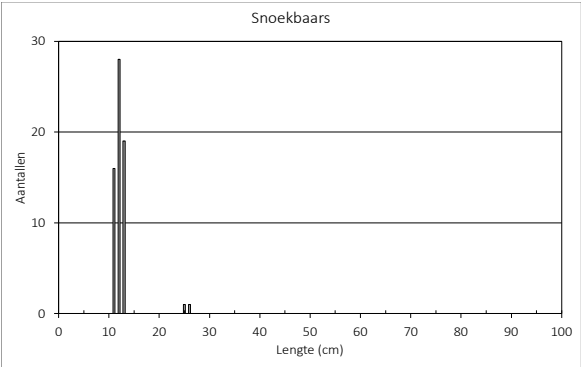
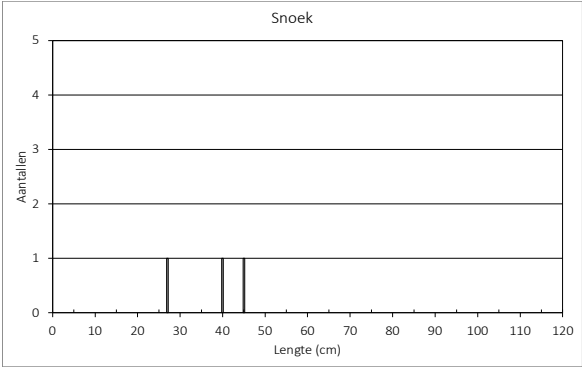
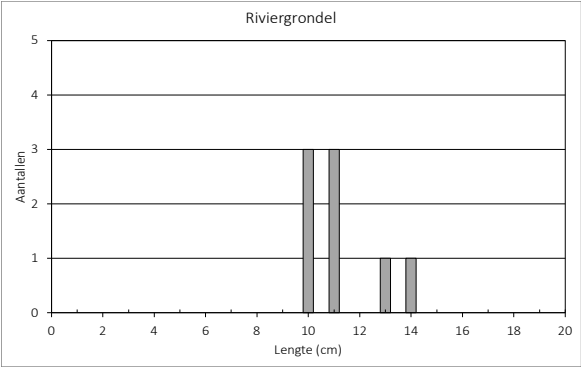
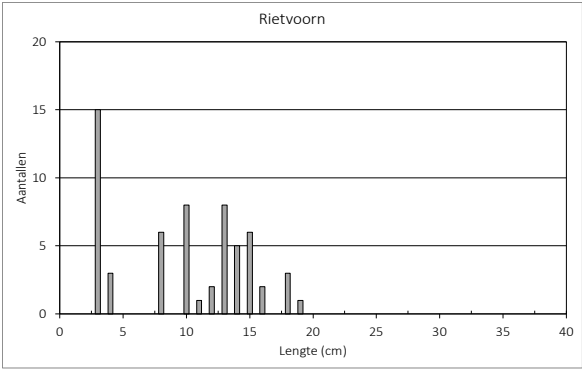
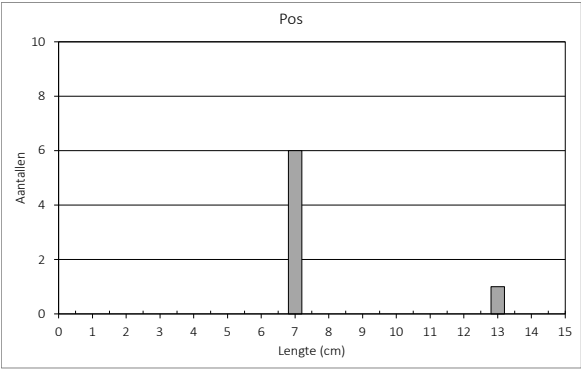
Lengtefrequentieverdeling achterliggend gebied waterdelen Purmer+



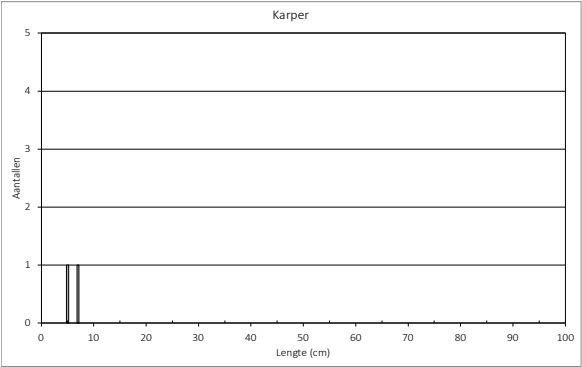
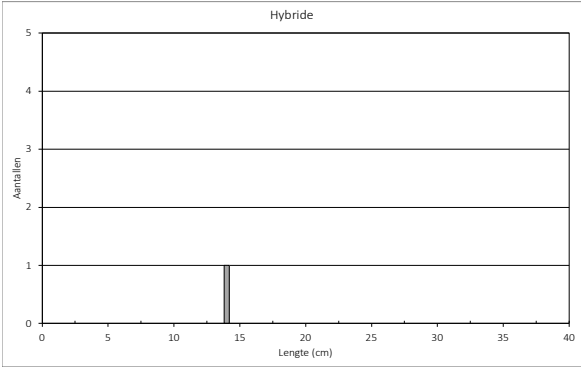
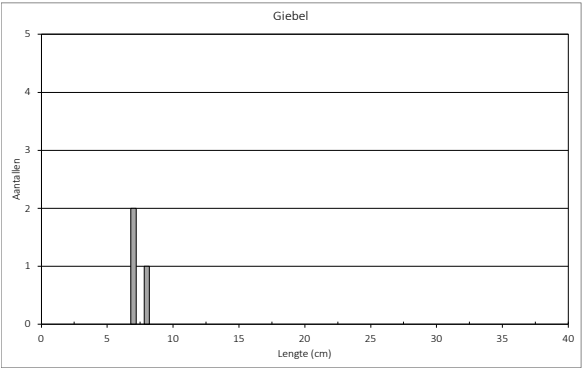
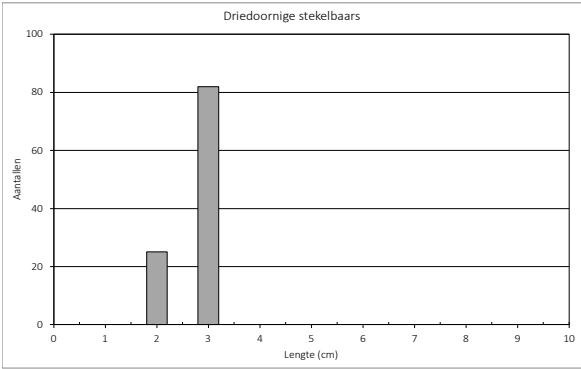
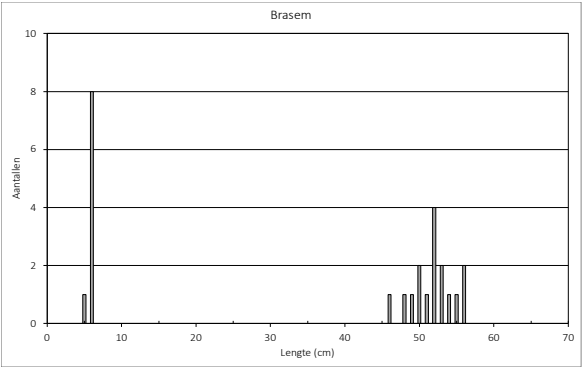
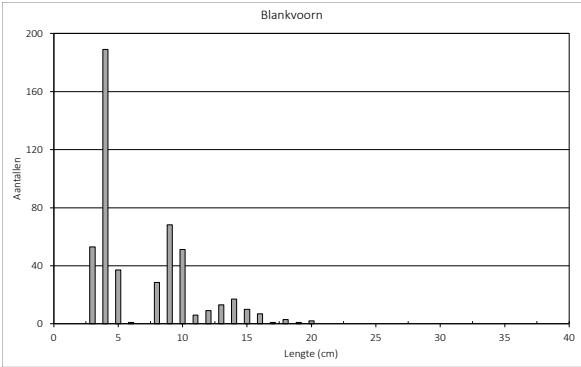
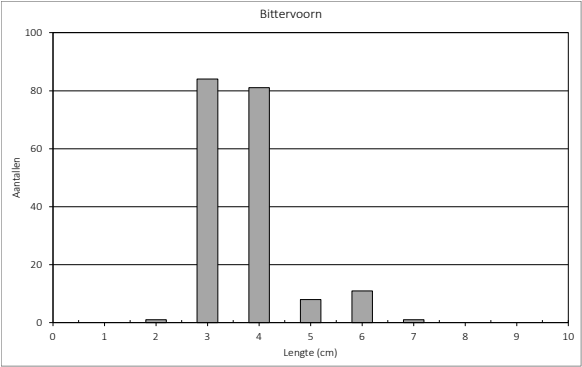
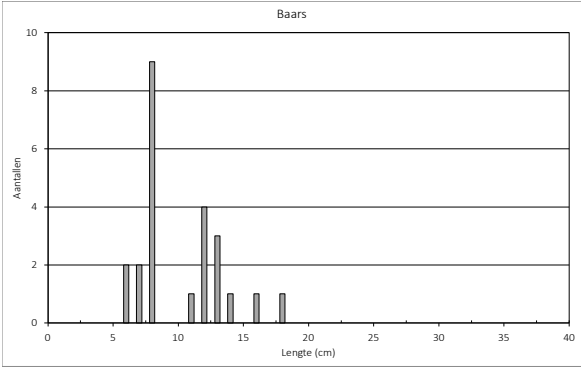
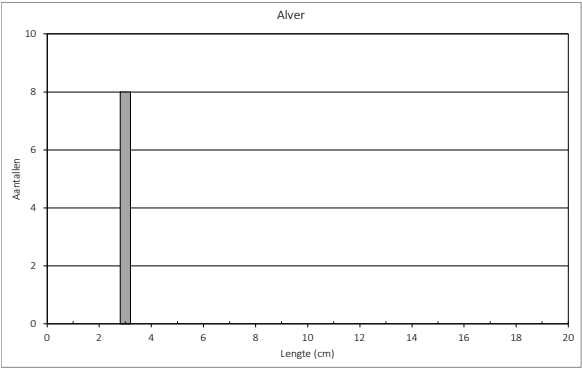
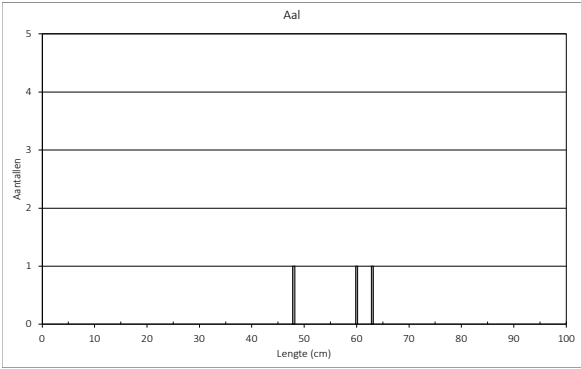
Lengtefrequentieverdeling waterlichaam waterdelen polder Geestmerambacht



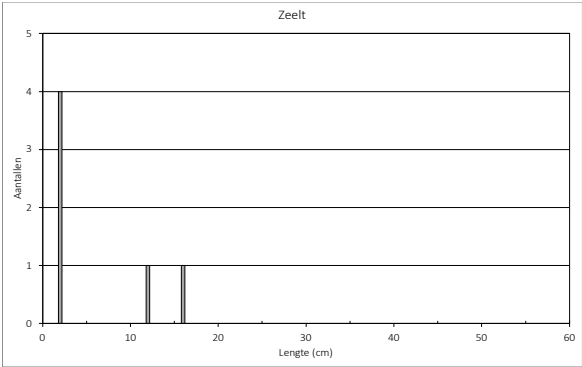
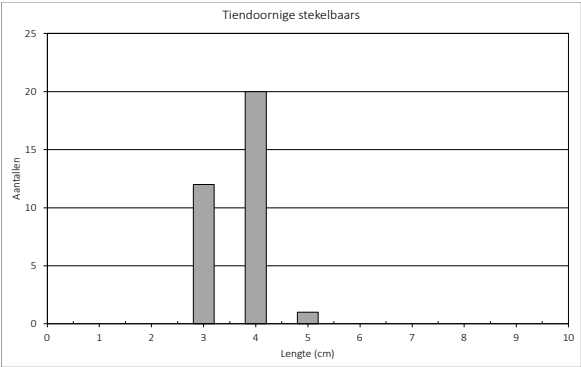
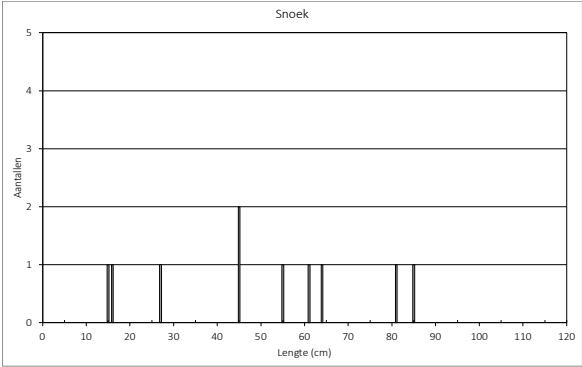
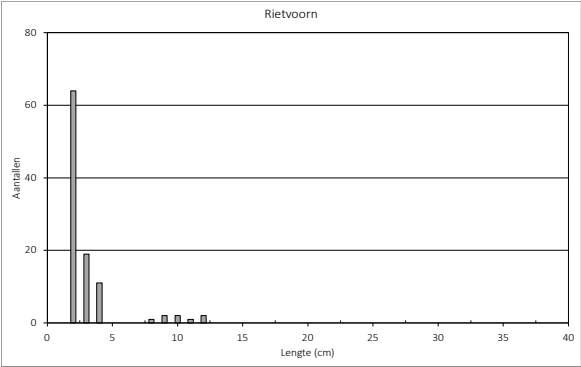
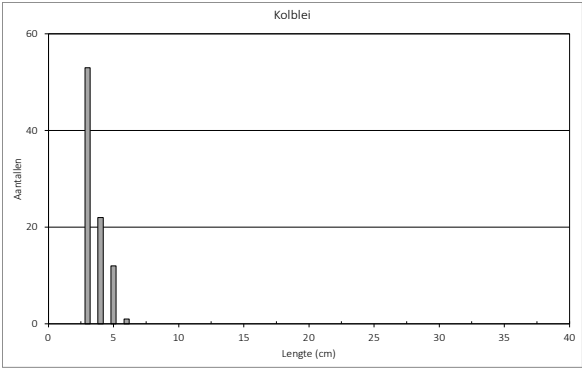
Lengtefrequentieverdeling waterlichaam waterdelen polder Geestmerambacht



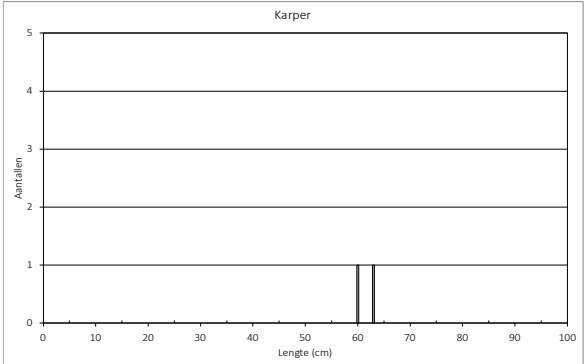
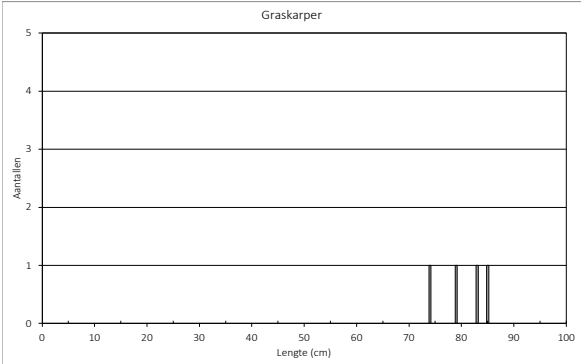
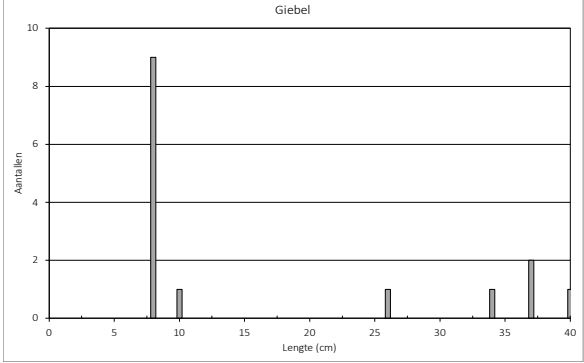
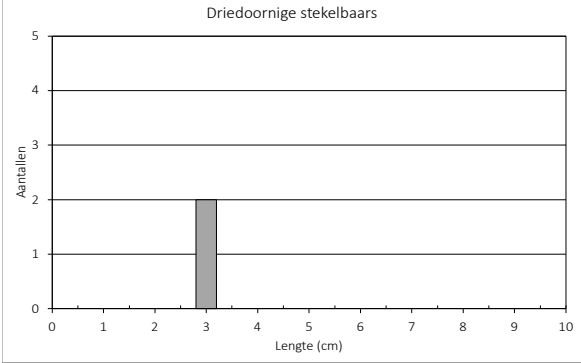
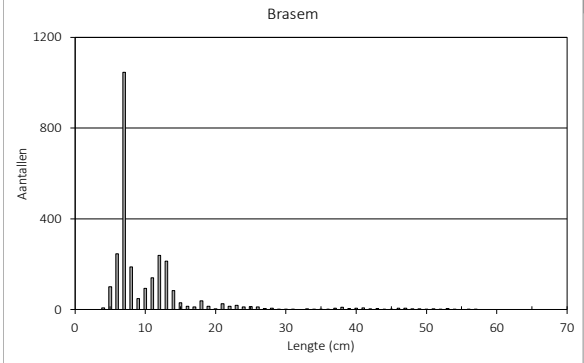
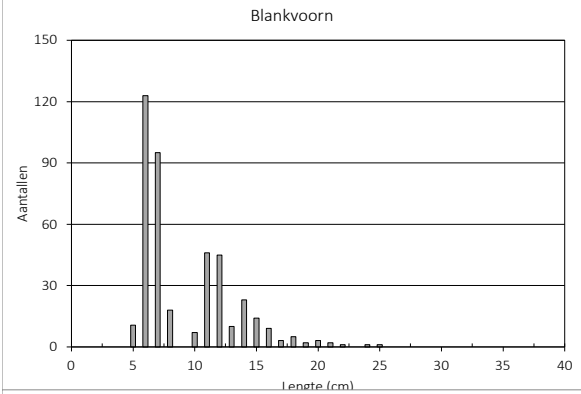
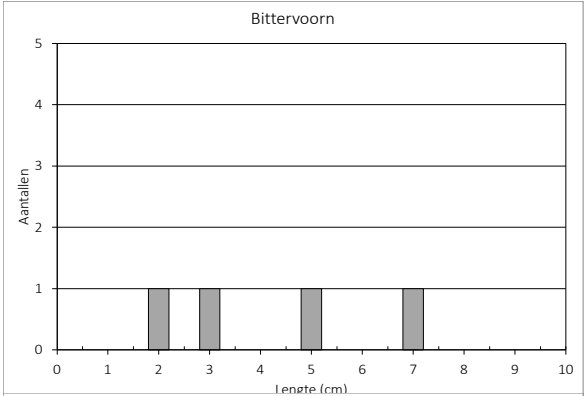
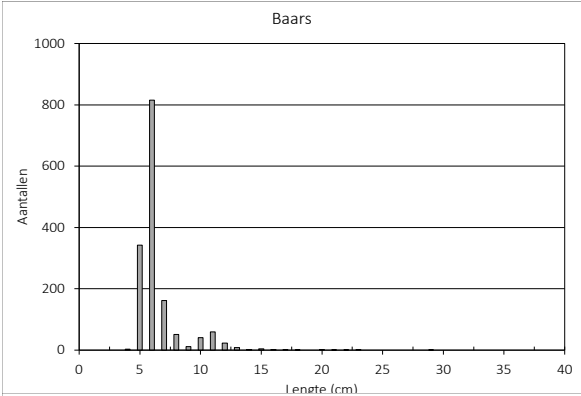
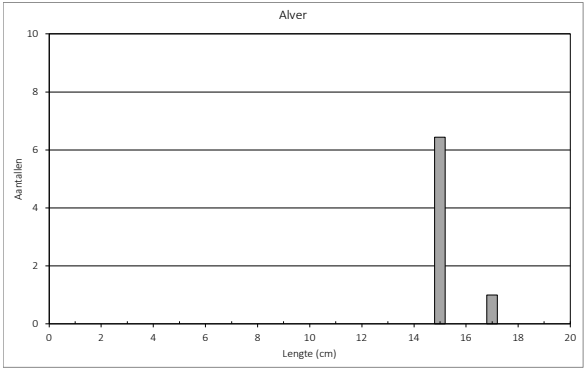
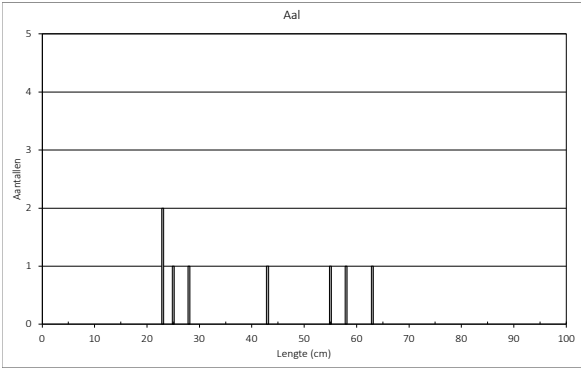
Lengtefrequentieverdeling achterliggend gebied waterdelen polder Geestmerambacht



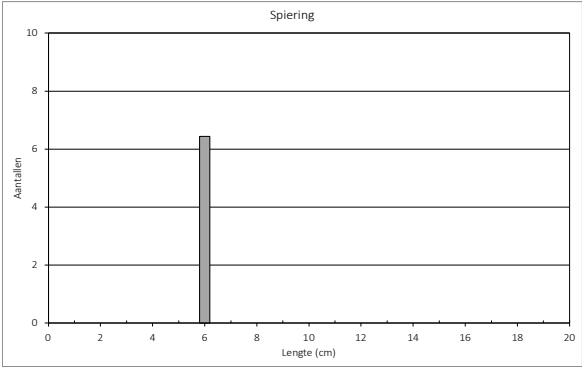
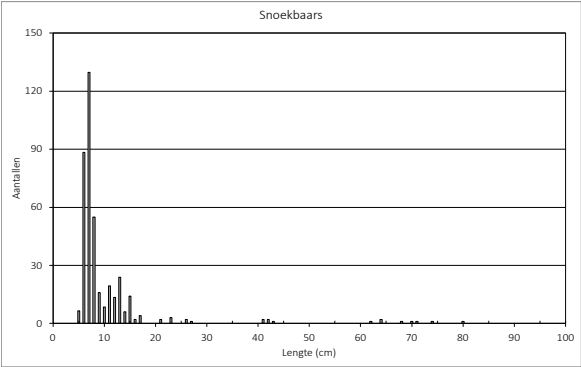
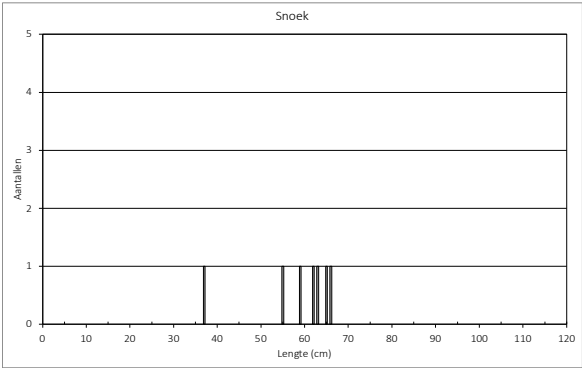
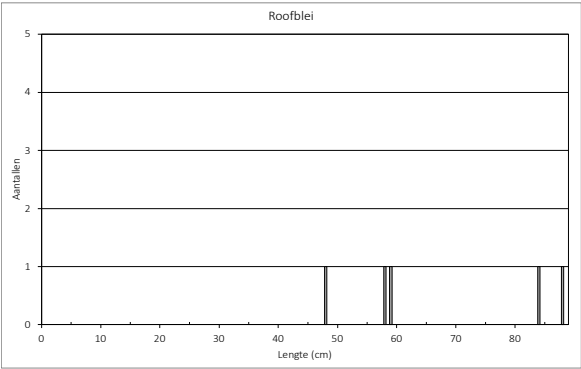
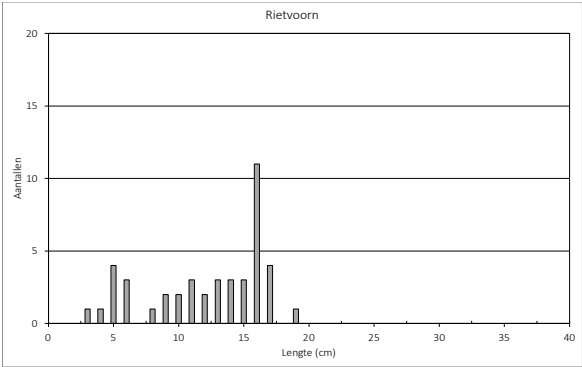
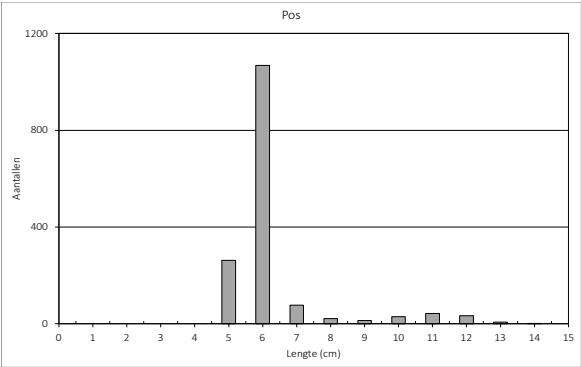
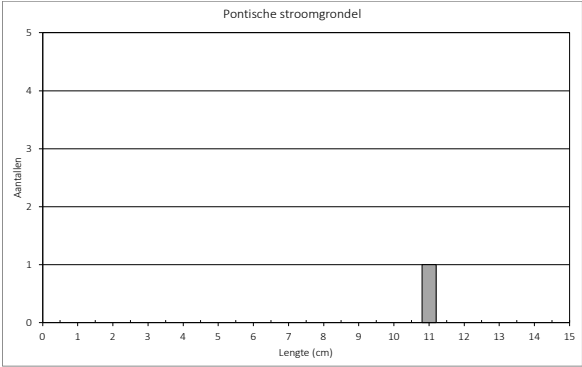
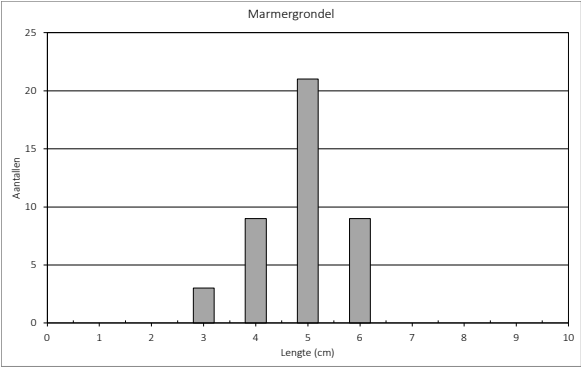
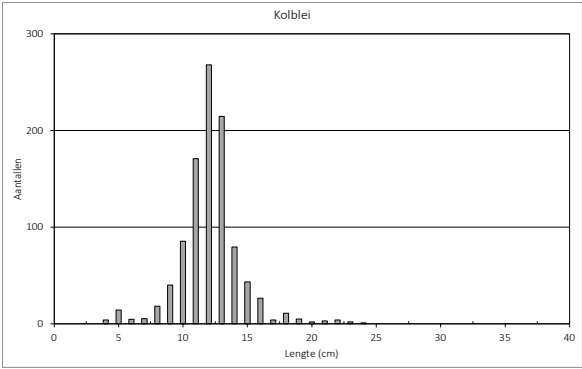
Lengtefrequentieverdeling achterliggend gebied waterdelen polder Geestmerambacht



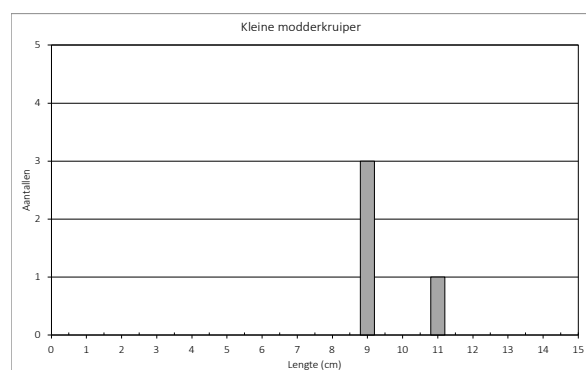
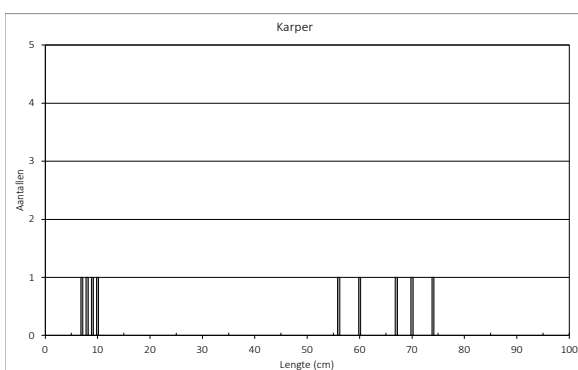
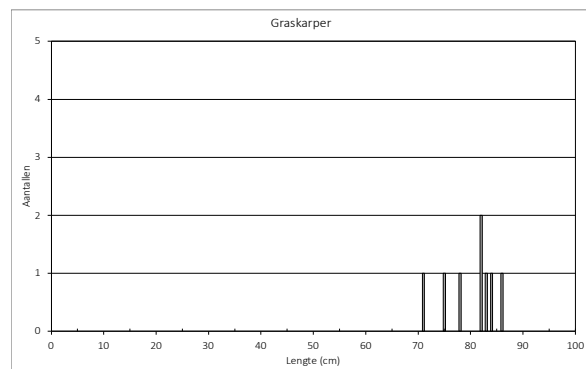
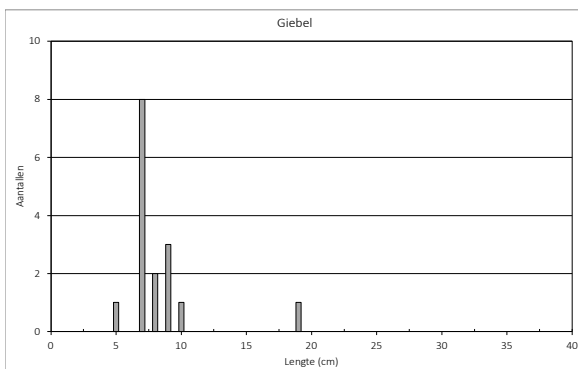
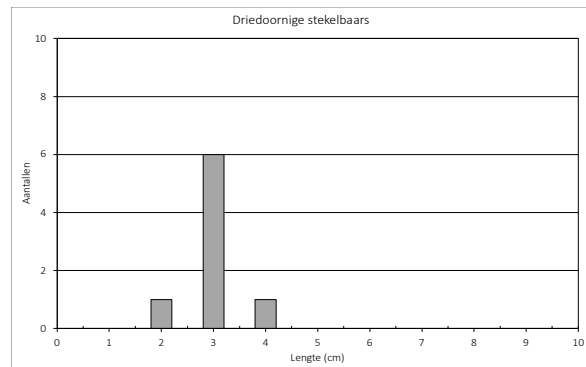
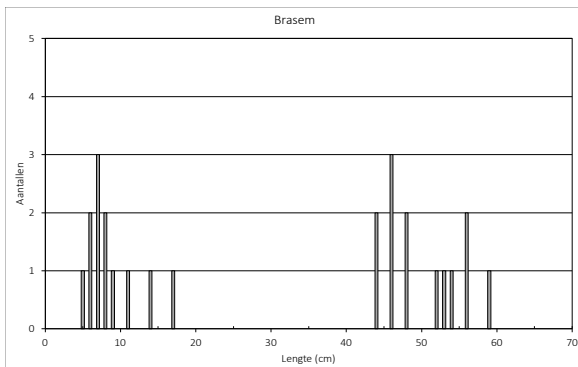
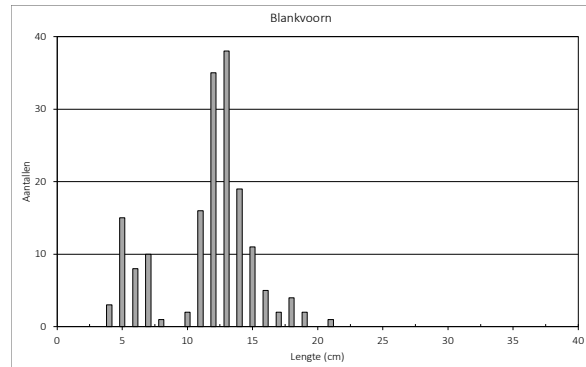
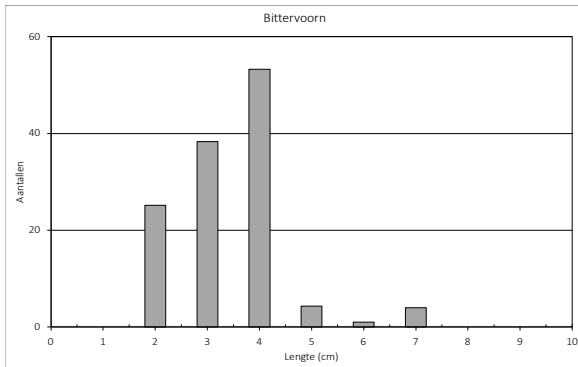
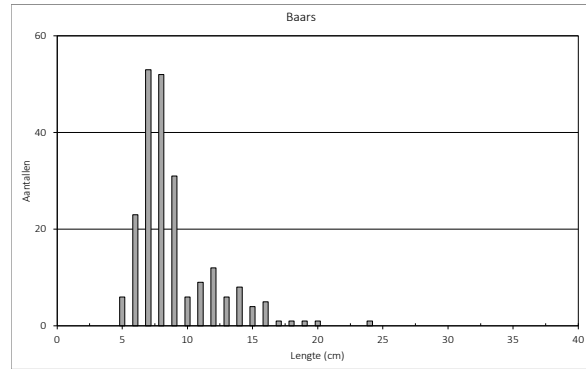
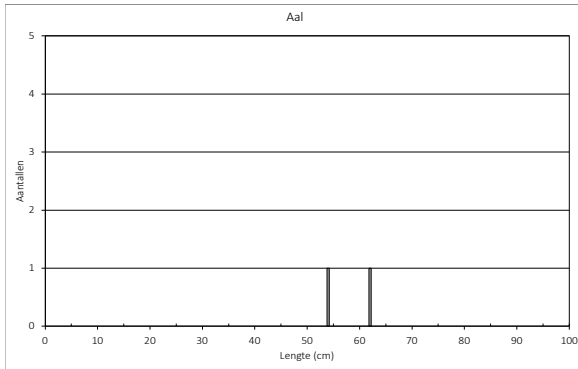
Lengtefrequentieverdeling waterlichaam waterdelen polder Westerkogge



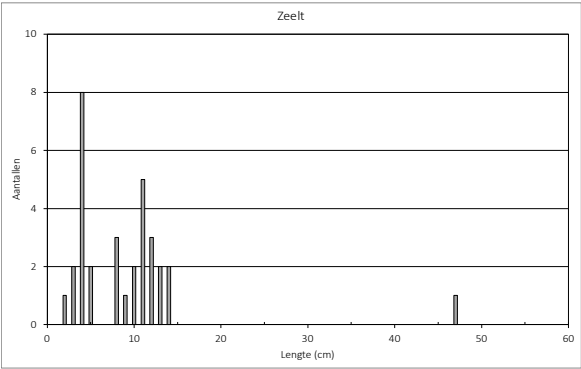
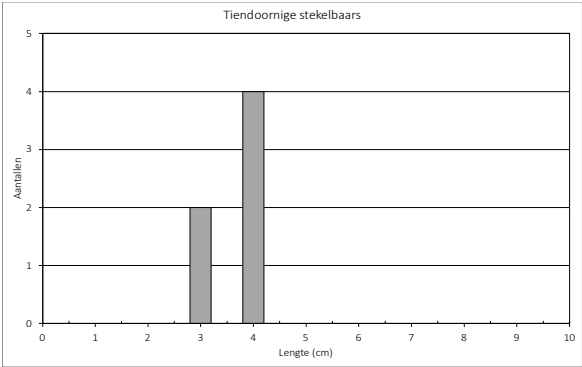
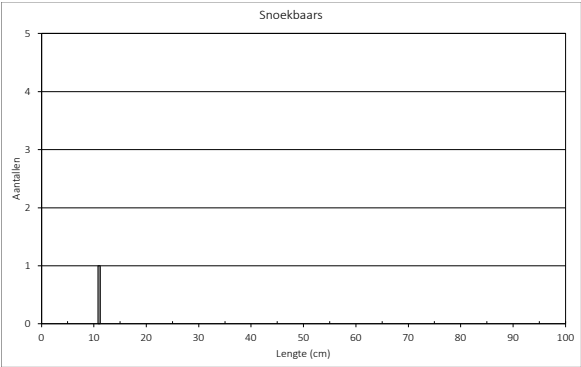
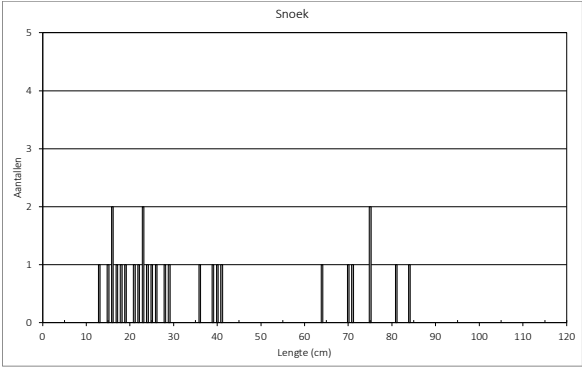
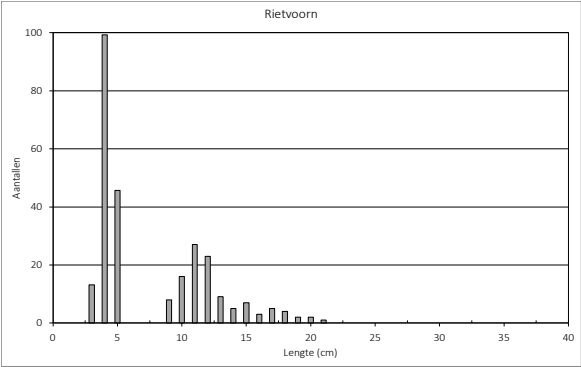
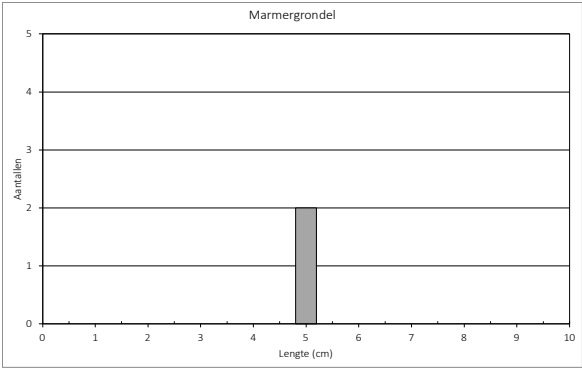
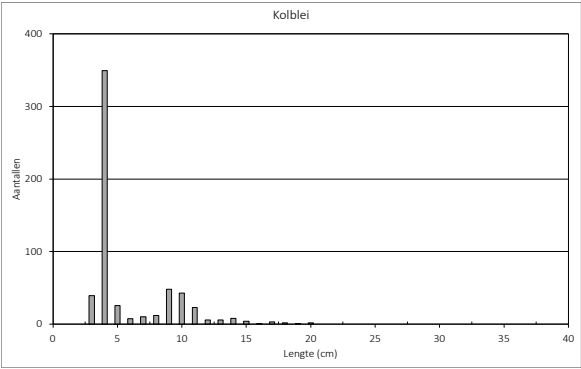
Lengtefrequentieverdeling waterlichaam waterdelen polder Westerkogge



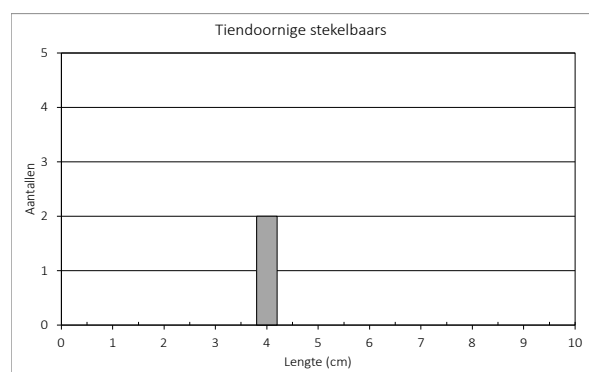
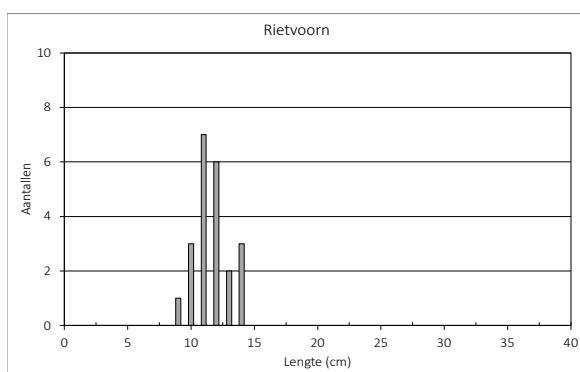
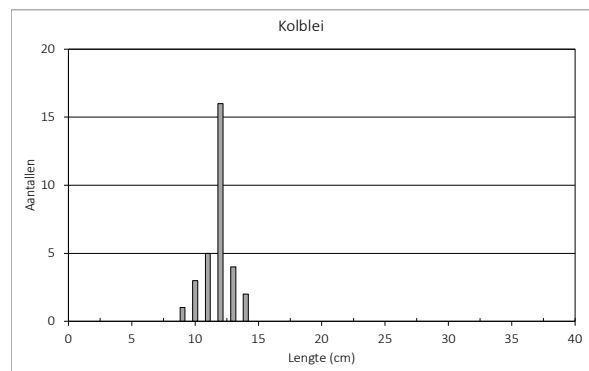
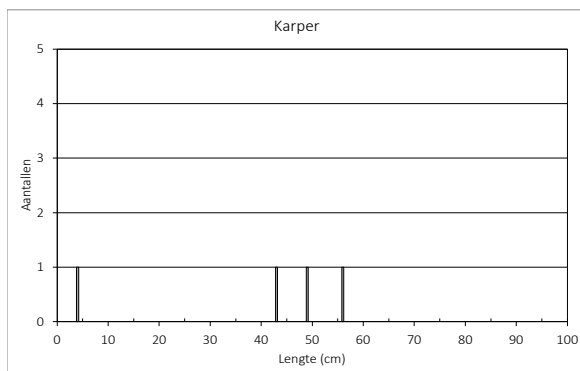
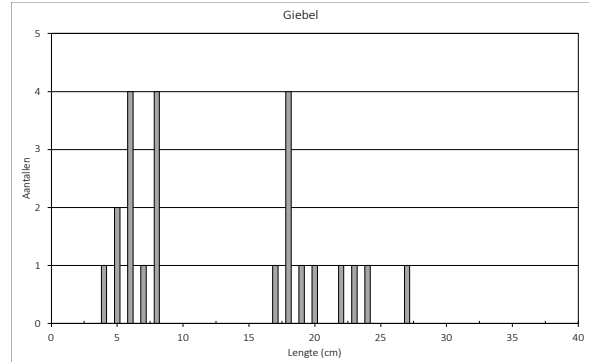
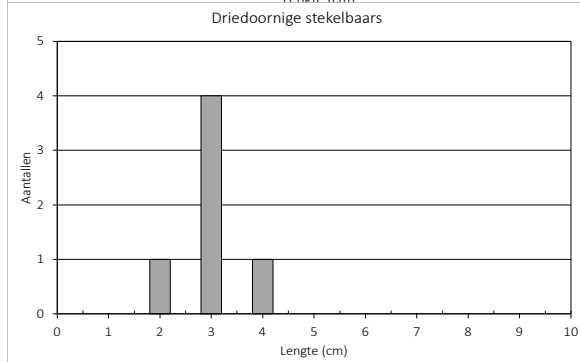
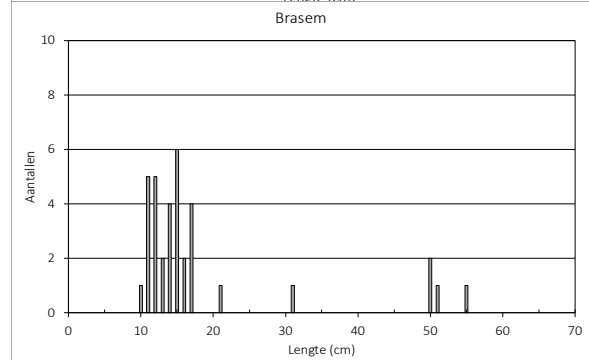
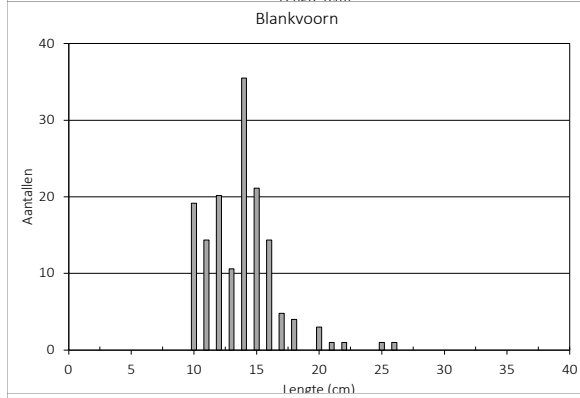
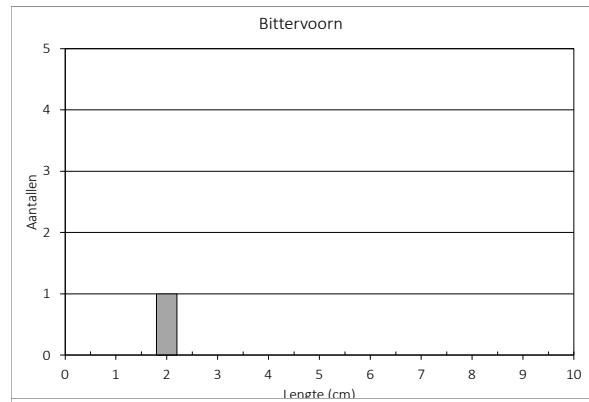
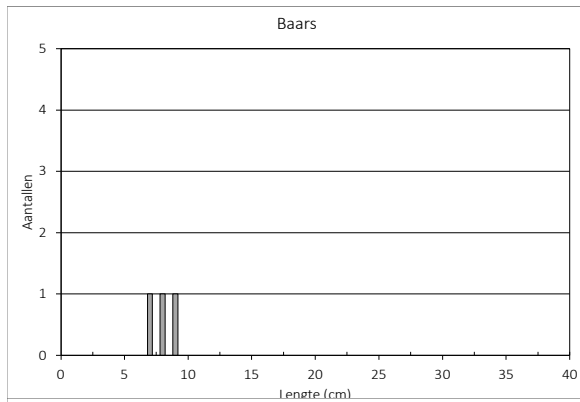
Lengtefrequentieverdeling achterliggend gebied waterdelen Westerkogge



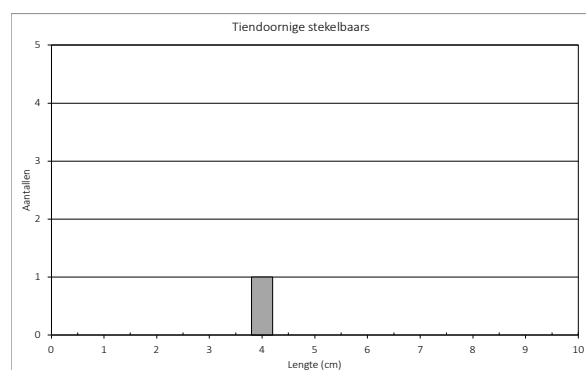
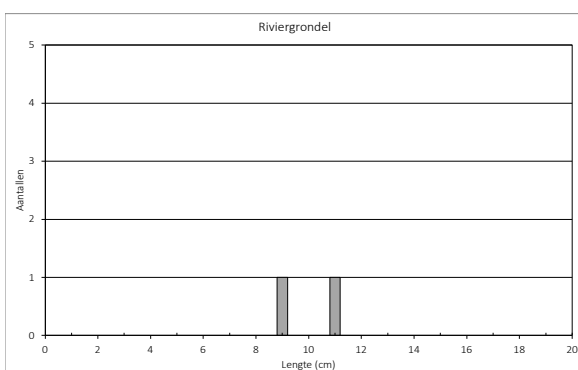
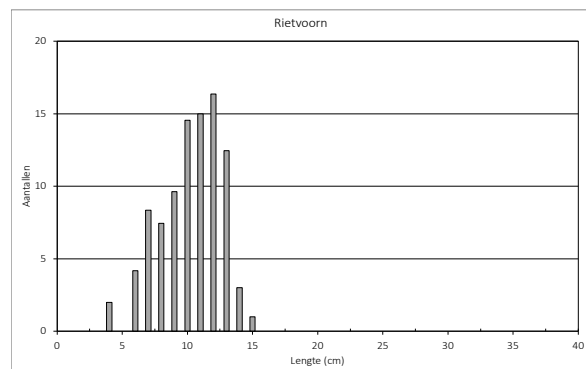
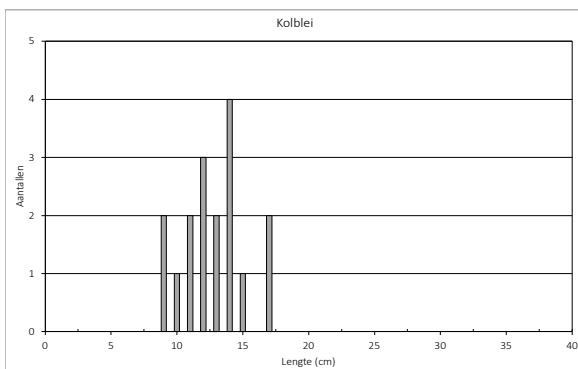
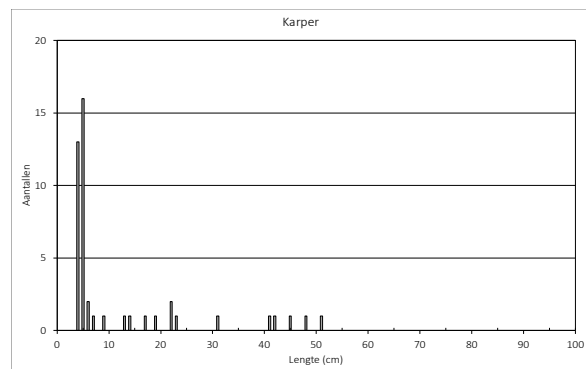
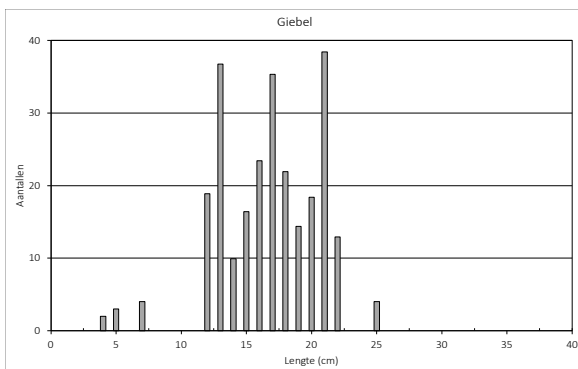
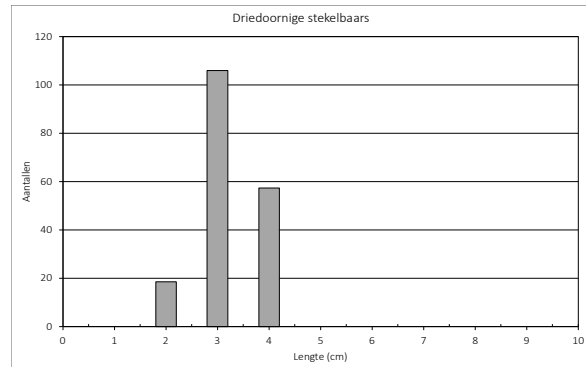
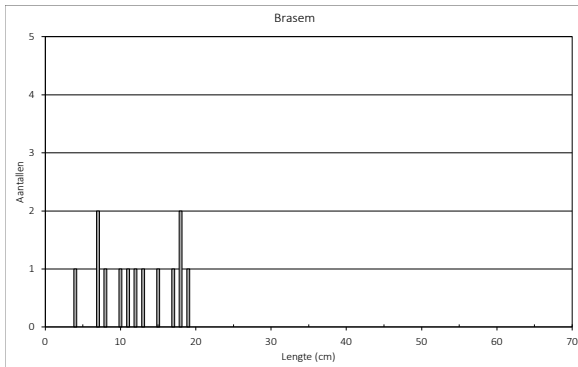
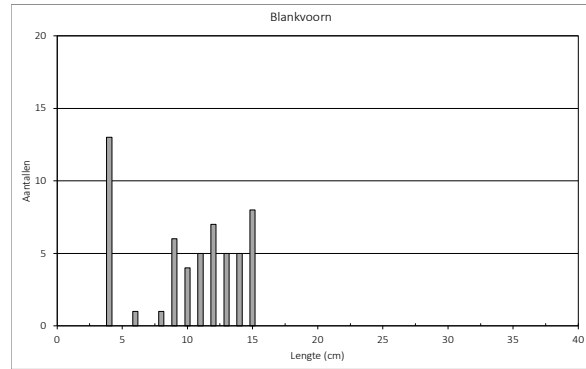
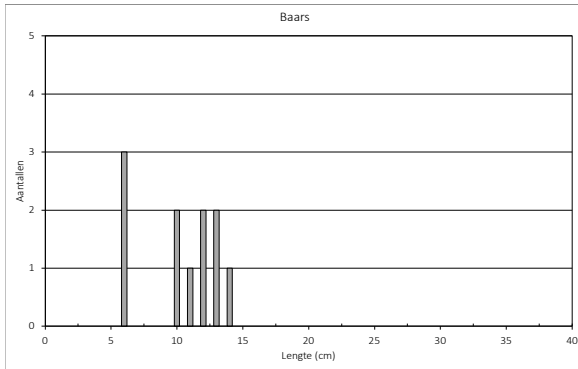
Lengtefrequentieverdeling achterliggend gebied waterdelen Westerkogge



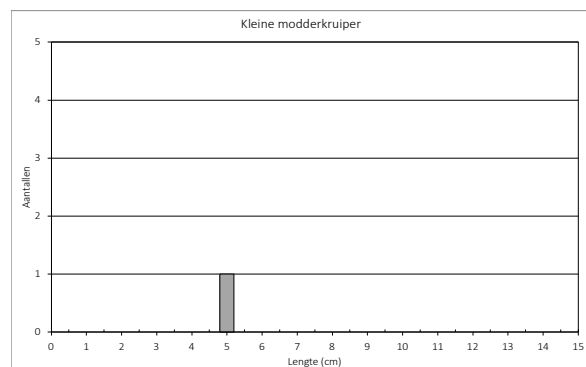
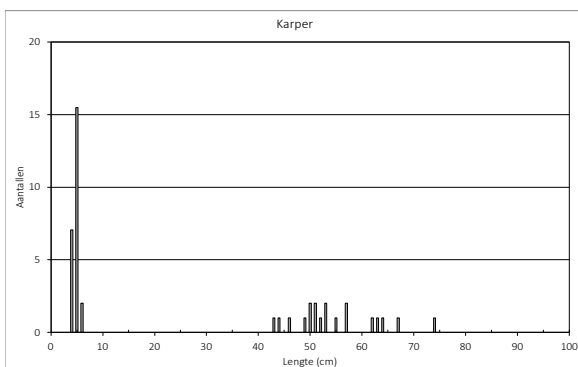
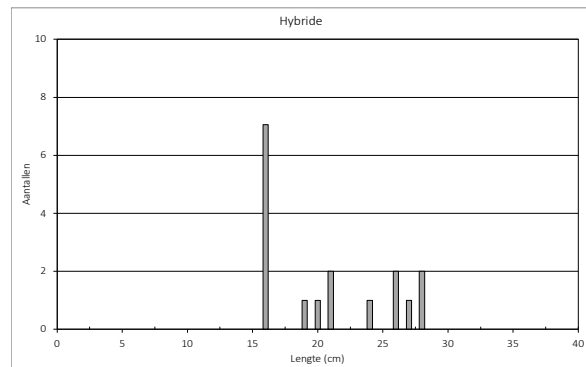
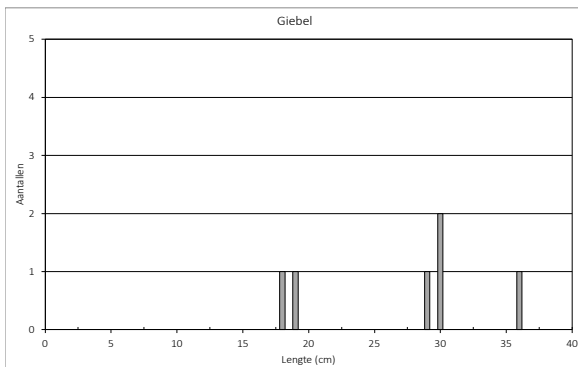
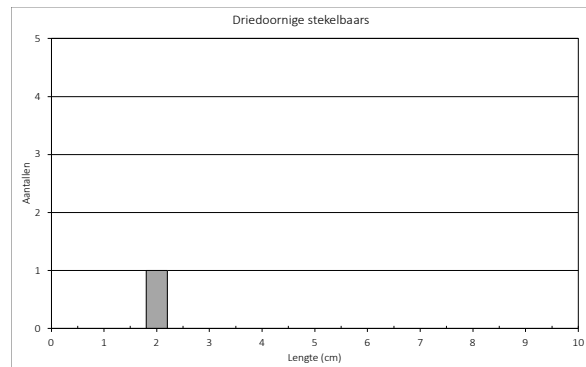
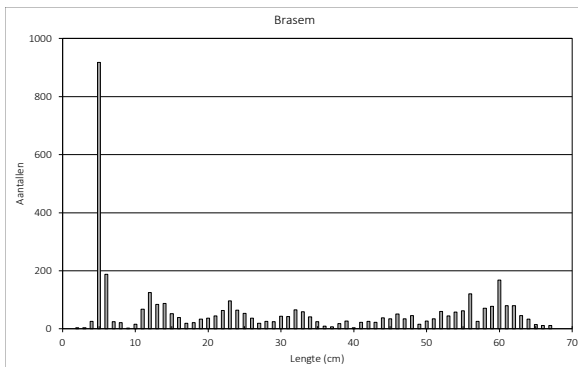
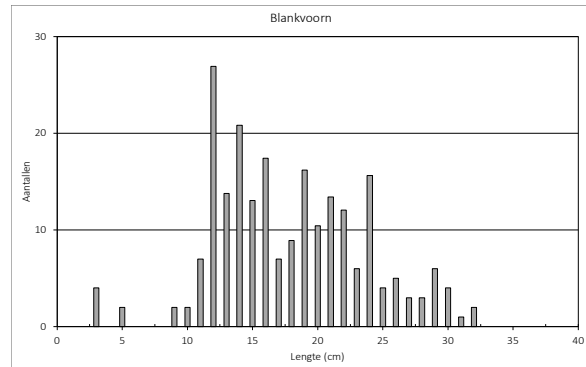
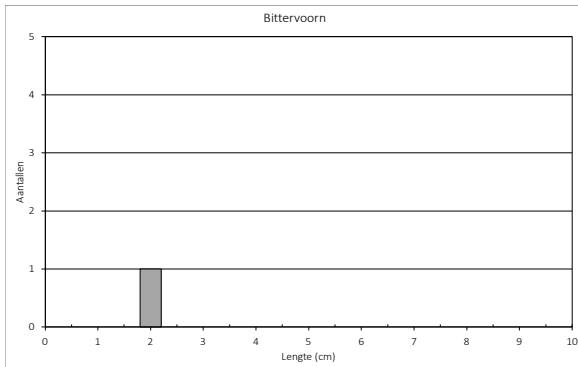
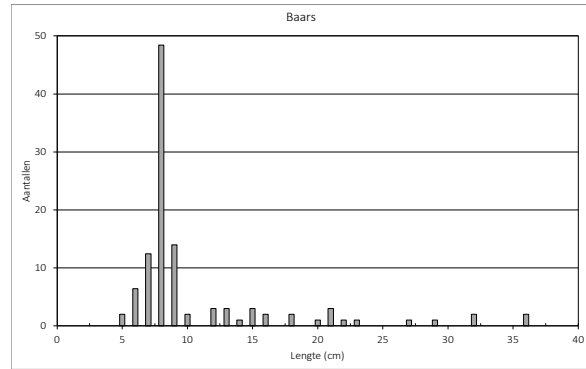
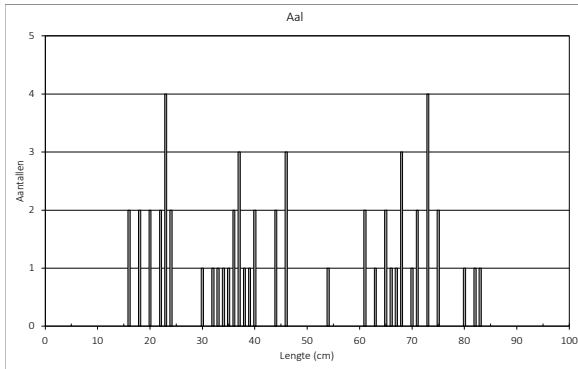
Lengtefrequentieverdeling waterlichaam waterdelen polder Wieringerwaard



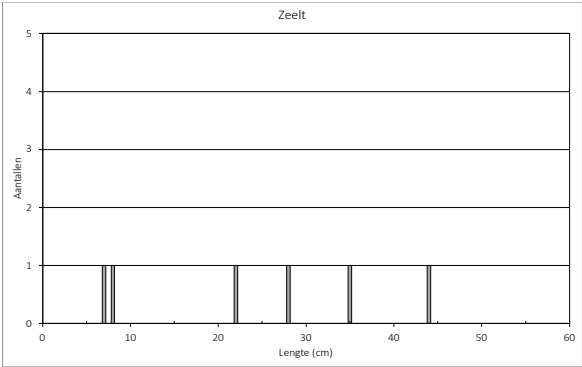
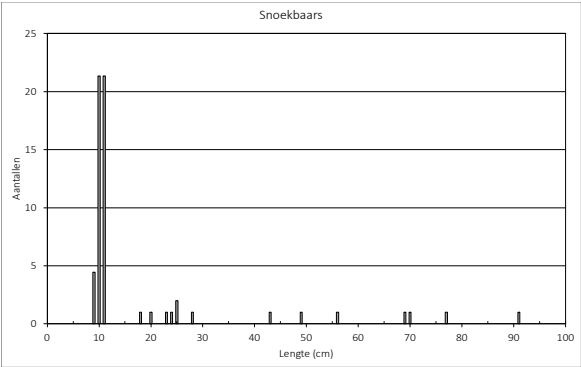
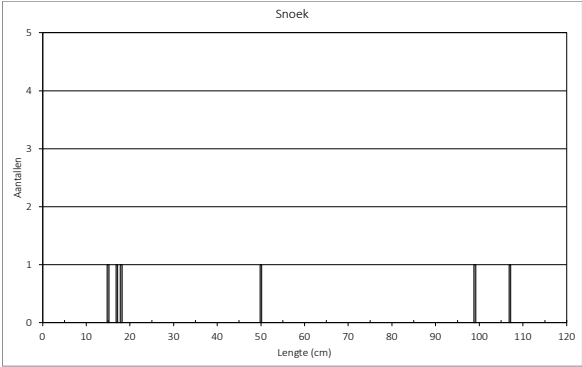
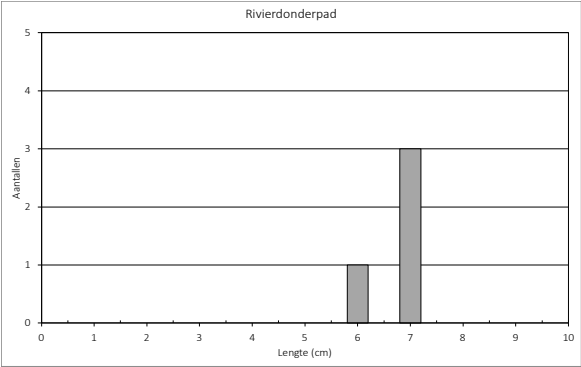
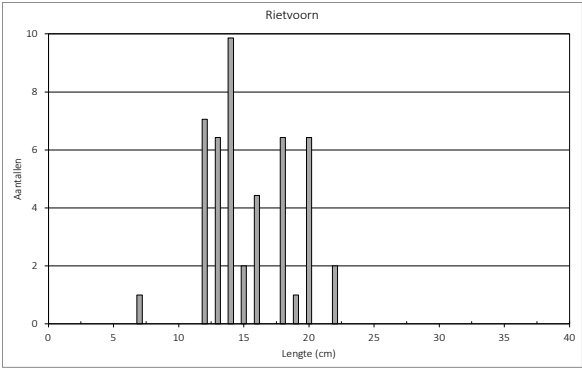
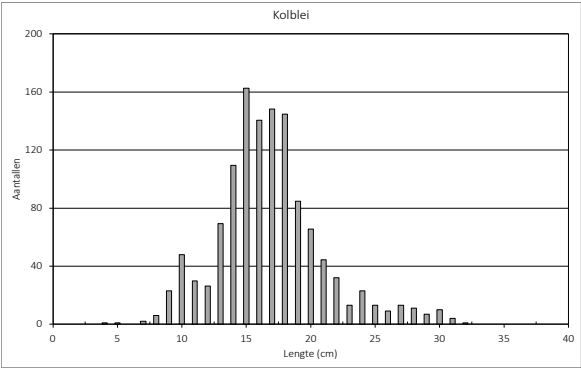
Lengtefrequentieverdeling achterliggend gebied waterdelen polder Wieringerwaard



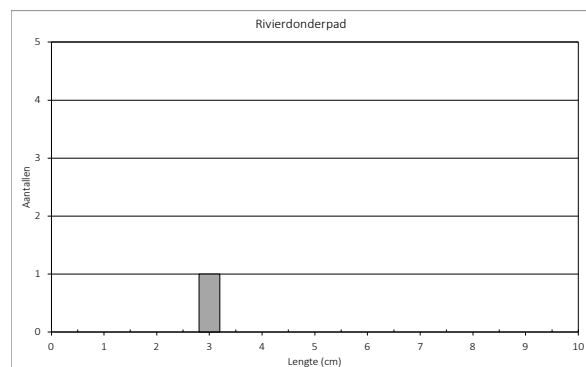
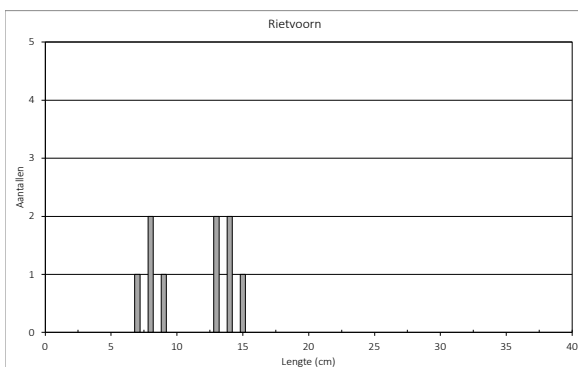
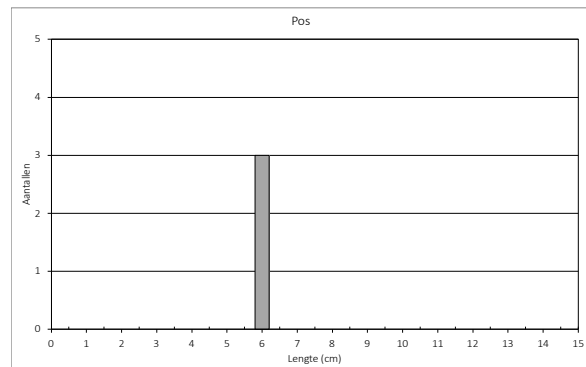
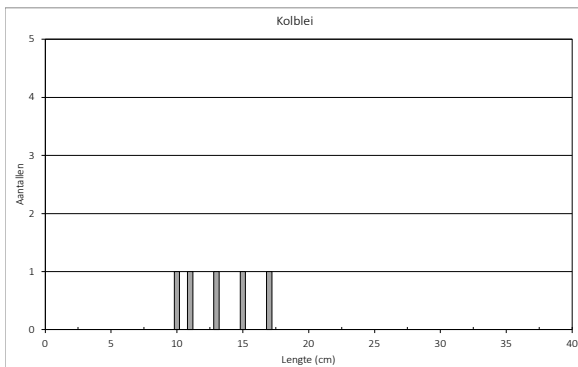
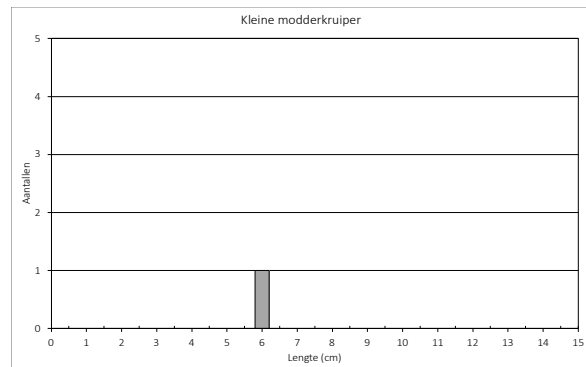
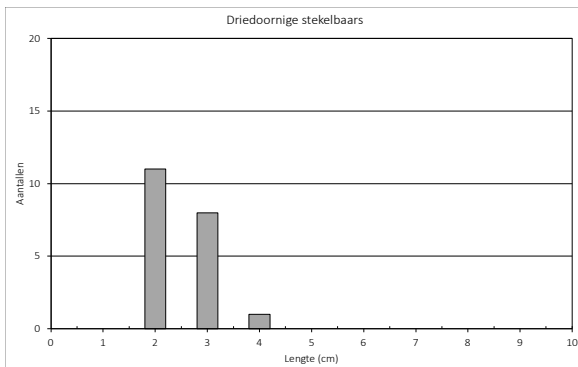
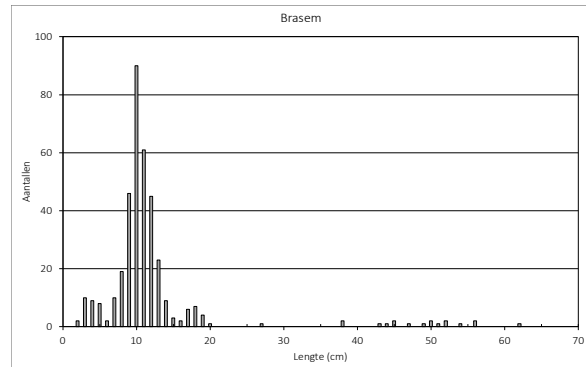
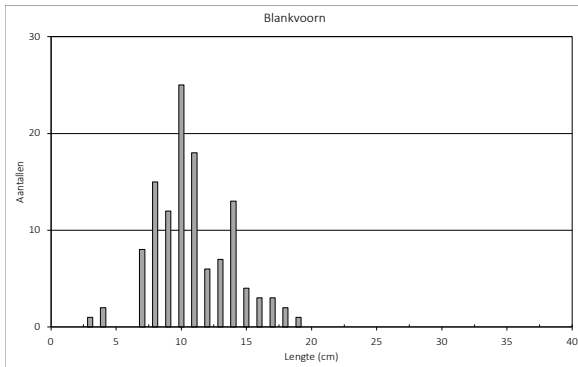
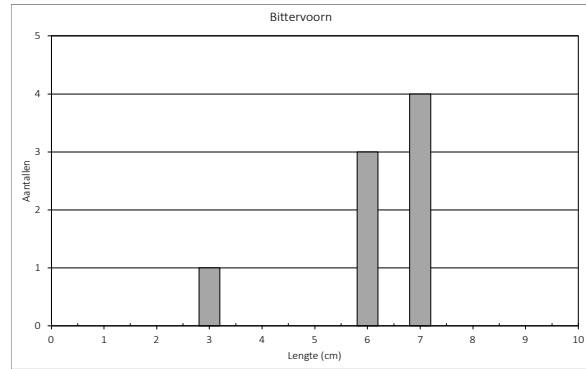
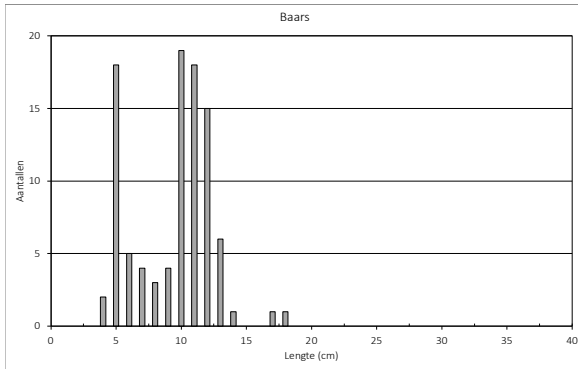
Lengtefrequentieverdeling WL waterdelen Anna-Paulowna laag



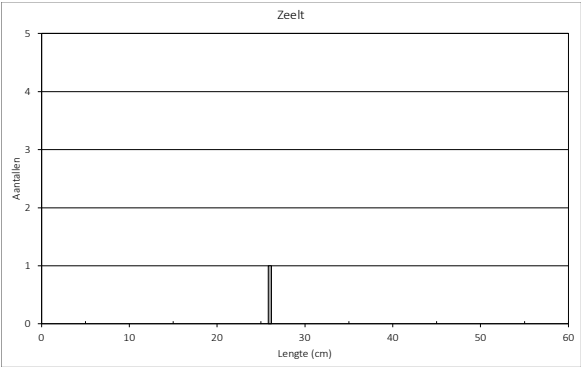
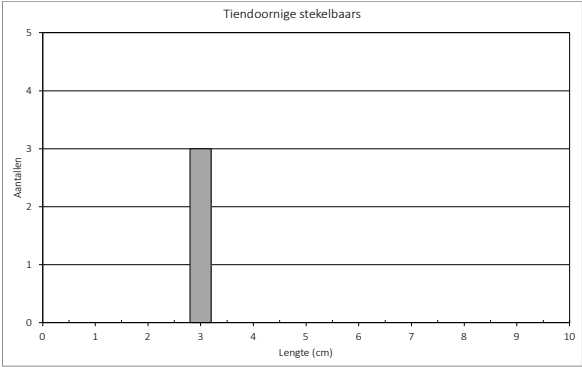
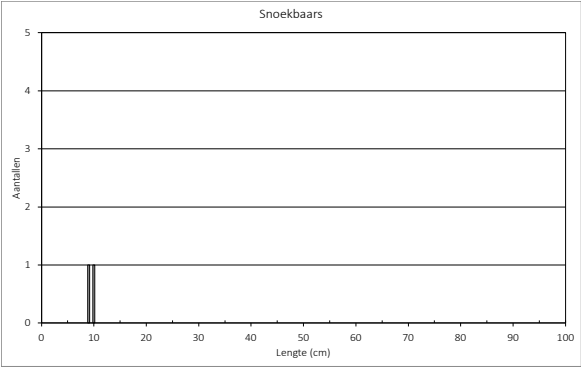
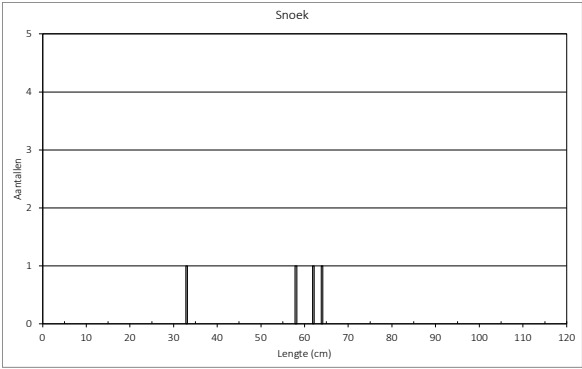
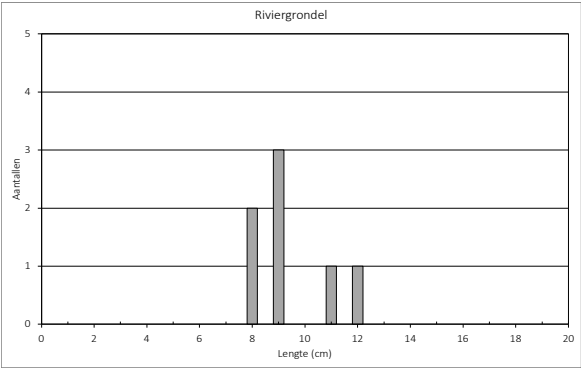
Lengtefrequentieverdeling WL waterdelen Anna-Paulowna laag



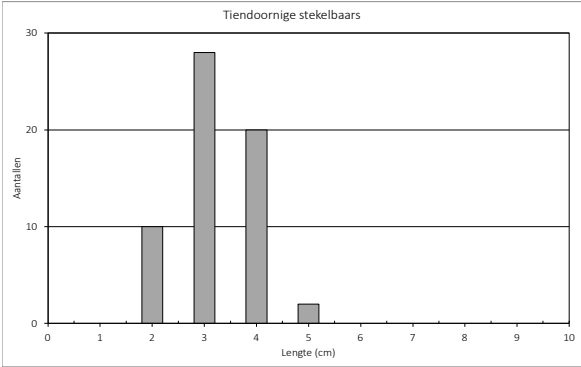
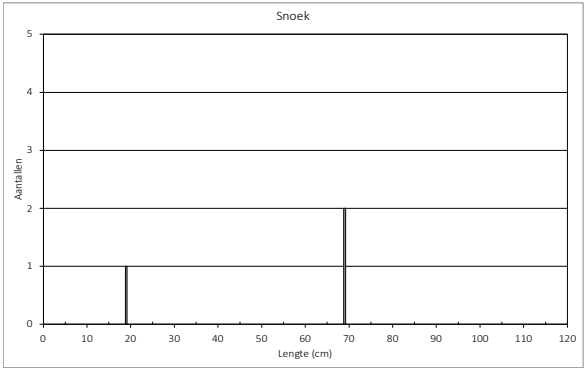
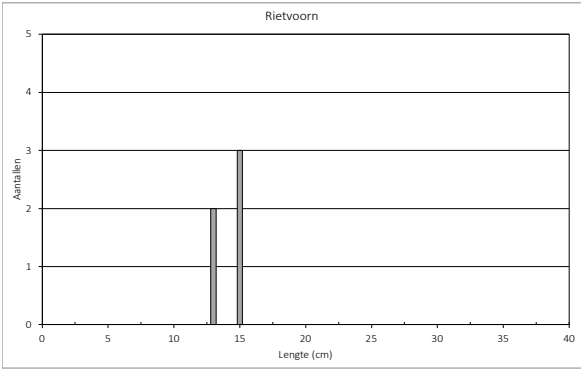
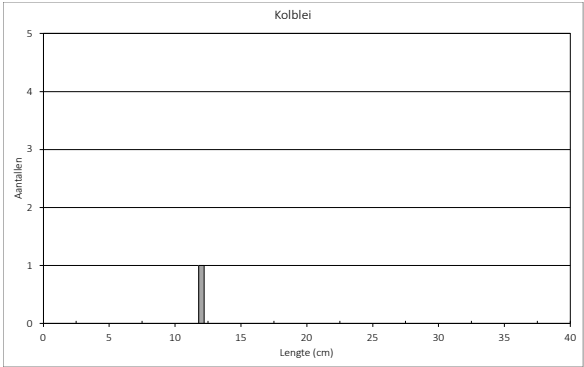
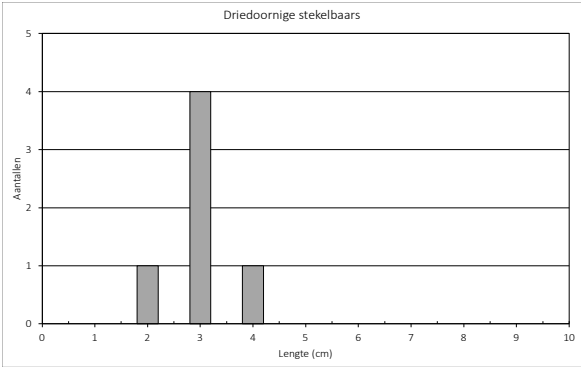
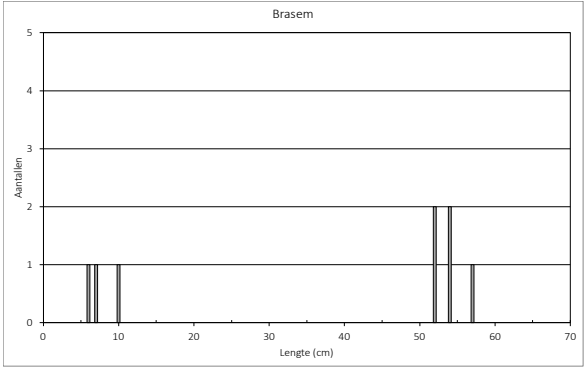
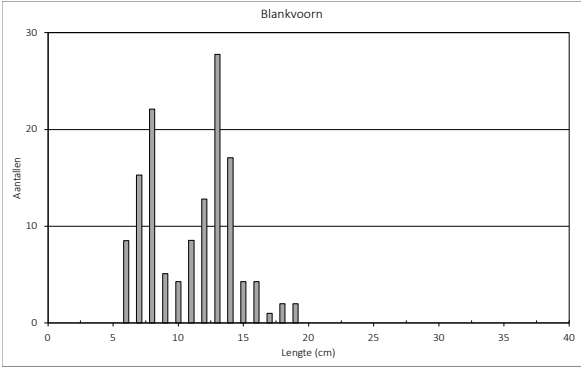
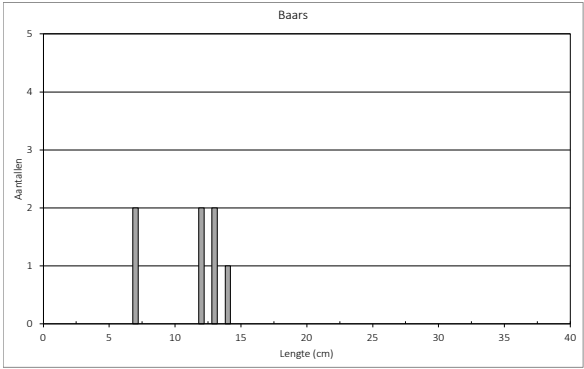
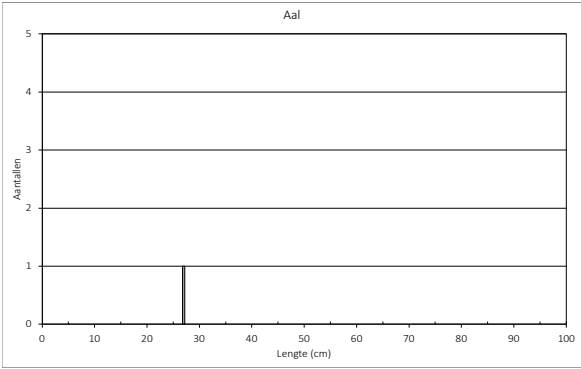
Lengtefrequentieverdeling WL-waterdelen Anna-Paulowna hoog



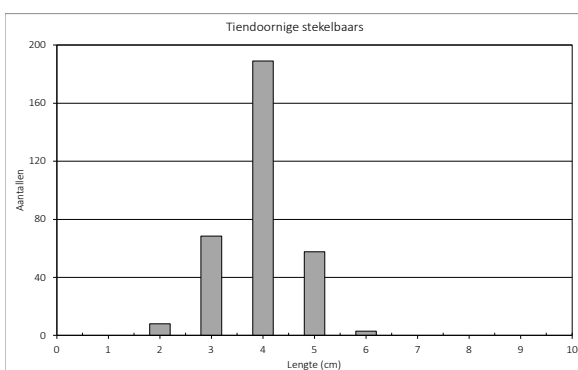
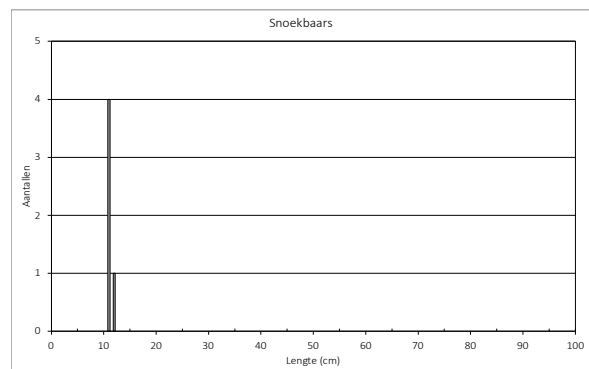
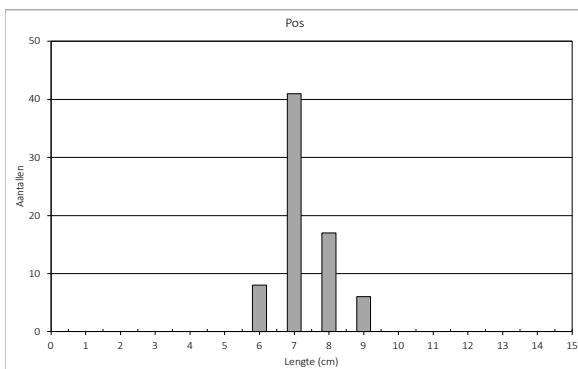
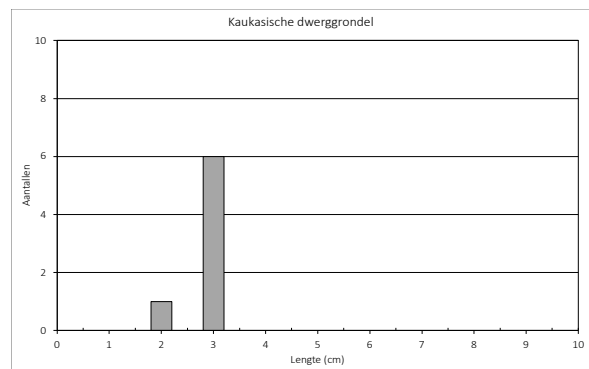
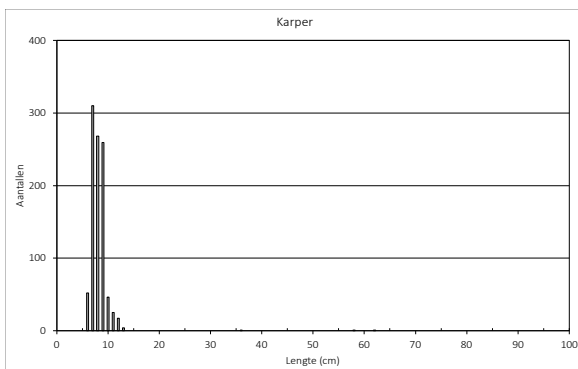
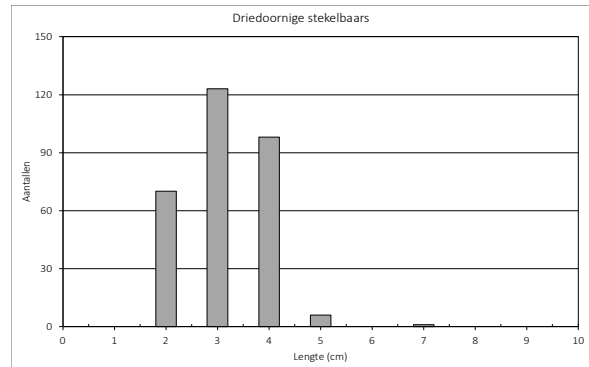
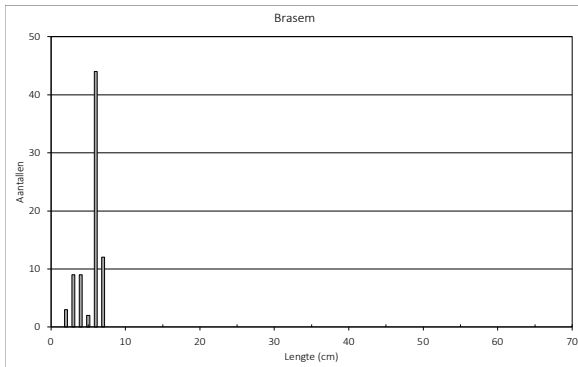
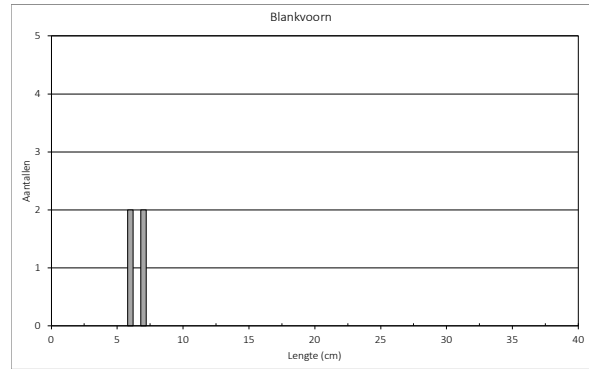
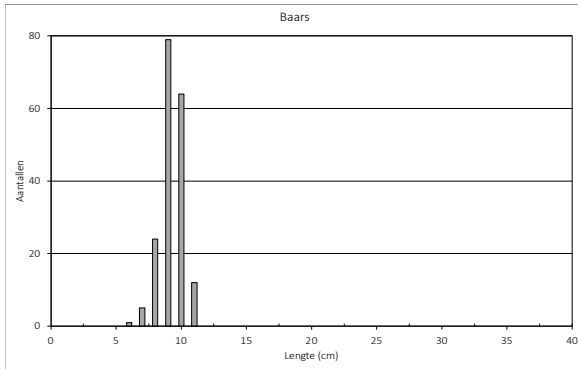
Lengtefrequentieverdeling WL-waterdelen Anna-Paulowna hoog



Lengtefrequentieverdeling achterliggend gebied Anna-Paulowna hoog



Lengtefrequentieverdeling Vissenkringloop



BIJLAGE 15

Kaarten verspreiding uitheemse soorten

Wettelijke status vissoorten

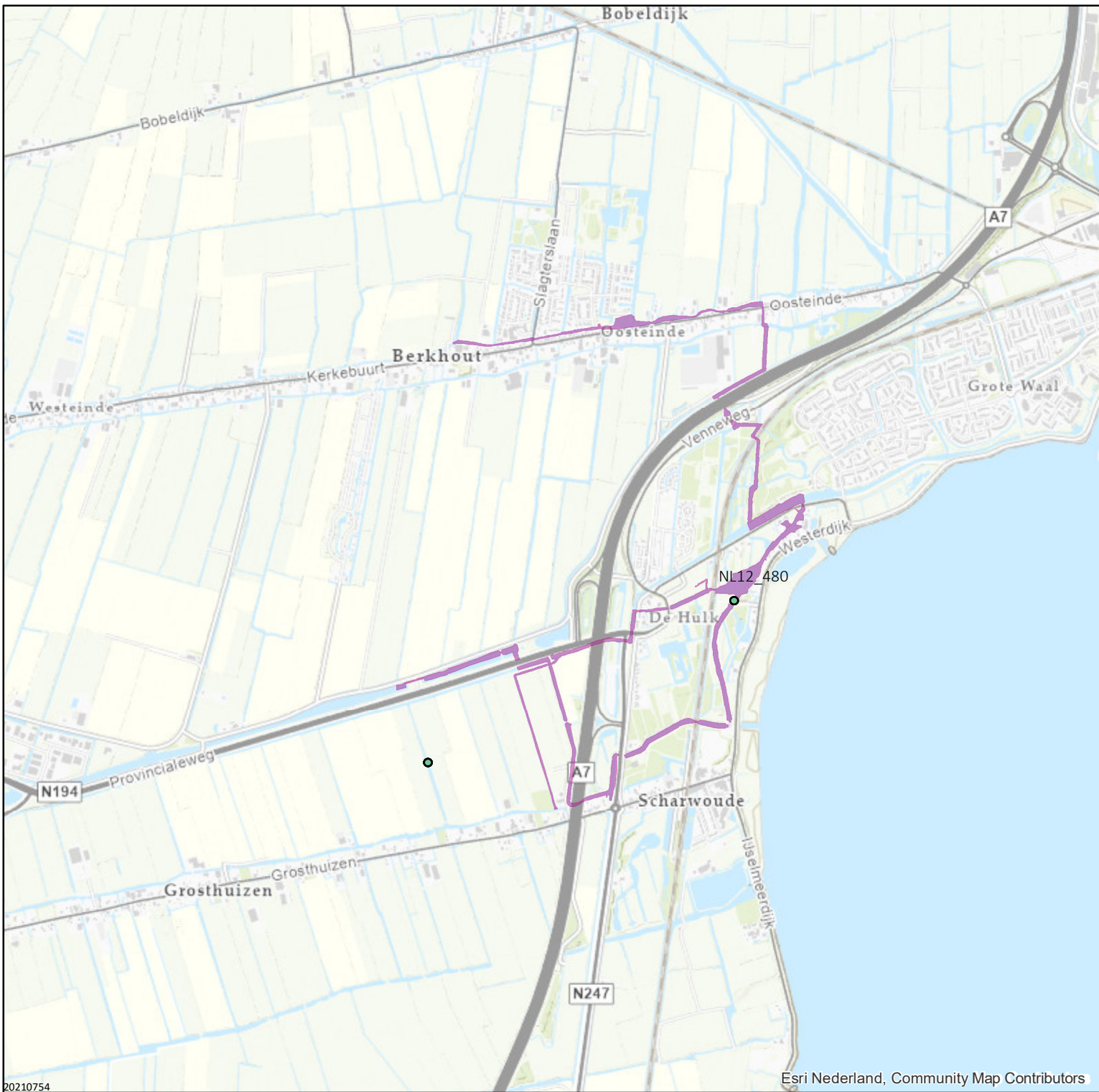
Vissoort	Status ¹	Visserijwet ²	Beschermd ³	Rode lijst ⁴
Aal	Inheems	+ (28 cm)		
Afrikaanse meerval	Exoot			
Alver	Inheems	+		Kwetsbaar
Amerikaanse hondsviis	Exoot			
Atlantische forel	Inheems	+ (25 cm)		Bedreigd
Baars	Inheems	+ (22 cm)		
Barbeel	Inheems	+ (30 cm)	V	Kwetsbaar
Beekdonderpad	Inheems		*	Gevoelig
Beekprik	Inheems		* / II	Bedreigd
Bermpje	Inheems	+		
Bittervoorn	Inheems		II	
Blankvoorn	Inheems	+		
Blauwband	Exoot			
Blauwneus	Exoot			
Bot	Inheems	+ (20 cm)		
Brakwatergrondel	Inheems			
Brasem	Inheems	+		
Bronforel	Exoot	+ (25 cm)		
Bruine dwergmeerval	Ingeburgerd			
Diklipharder	Inheems	+		
Donaubrasem	Exoot			
Driedoornige stekelbaars	Inheems	+		
Dunlipharder	Inheems	+		
Elft	Inheems	+	II/V	
Elrits	Inheems		*	Gevoelig
Europese meerval	Inheems	+		
Europese steur	Inheems		II/IV	Verdwenen
Fint	Inheems	+	II/V	Verdwenen
Gestippelde alver	Inheems		*	Kwetsbaar
Giebel	Ingeburgerd	+		
Goudharder	Inheems			
Goudvis	Ingeburgerd			
Graskarper	Exoot	+		
Grootkopkarper	Exoot			
Grote marene	Inheems	+	V	
Grote modderkruiper	Inheems		* / II	Kwetsbaar
Gup	Exoot			
Karper	Ingeburgerd	+		
Kesslers grondel	Exoot			
Kleine marene	Exoot	+		
Kleine modderkruiper	Inheems		II	
Kolblei	Inheems	+		
Kopvoorn	Inheems	+ (30 cm)		Kwetsbaar
Kroeskarper	Inheems	+		Kwetsbaar

Kwabaal	Inheems	+	*	Ernstig bedreigd
Marmergrondel	Exoot			
Noordzeehouting	Inheems		II/IV	Gevoelig
Pontische stroomgrondel	Exoot			
Pos	Inheems	+		
Regenboogforel	Exoot	+		
Rietvoorn	Inheems	+		
Rivierdonderpad	Inheems		II	Kwetsbaar
Riviergrondel	Inheems	+		
Rivierprik	Inheems	+ (20 cm)	II/V	Gevoelig
Roofblei	Exoot	+		
Serpeling	Inheems	+ (15 cm)		Kwetsbaar
Sneep	Inheems	+ (30 cm)		Kwetsbaar
Snoek	Inheems	+ (45 cm)		
Snoekbaars	Ingeburgerd	+ (42 cm)		
Spiering	Inheems	+		Kwetsbaar
Tiendornige stekelbaars	Inheems	+		
Vetje	Inheems	+		
Vlagzalm	Inheems	+		Verdwenen
Winde	Inheems	+		
Witvinriviergrondel	Exoot	+		
Zalm	Inheems	+	II/V	Verdwenen
Zeeforel	Inheems	+		
Zeelt	Inheems	+ (25 cm)		
Zeeprik	Inheems	+	II	Gevoelig
Zilverkarper	Exoot			
Zonnebaars	Exoot			
Zwartbekgrondel	Exoot			
Zwarte dwergmeerval	Exoot			

1. Inheemse soorten komen van oorsprong in Nederland voor; ingeburgerde soorten vormen meer dan 100 jaar een zichzelf in stand houdende populatie; exoten komen minder dan 100 jaar in Nederland voor of zijn voor het voorkomen afhankelijk van uitzettingen.
2. + = Genoemd in Regeling aanwijzing vissen, schaal- en schelpdieren 1982 (minimummaat gegeven in Reglement minimummaten en gesloten tijden 1985).
3. * = Soort beschermd volgens de Wet natuurbescherming (per 1-1-2017).
II = soort genoemd in bijlage II van de EU-Habitatrichtlijn, voor deze soorten moeten de lidstaten beschermde gebieden aanwijzen; IV = soort genoemd in bijlage IV, soorten die strikt moeten worden beschermd; V= soort genoemd in bijlage V, soorten waarvoor lidstaten maatregelen kunnen treffen om te zorgen voor hun behoud.
4. Besluit Rode lijsten flora en fauna 23 oktober 2015.

BIJLAGE 16

Vangstoverzicht kreeften en krabben



20210754

Kaart 16

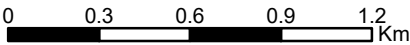
Graskarper

Legenda

Exoten

Afkorting

- graskarper

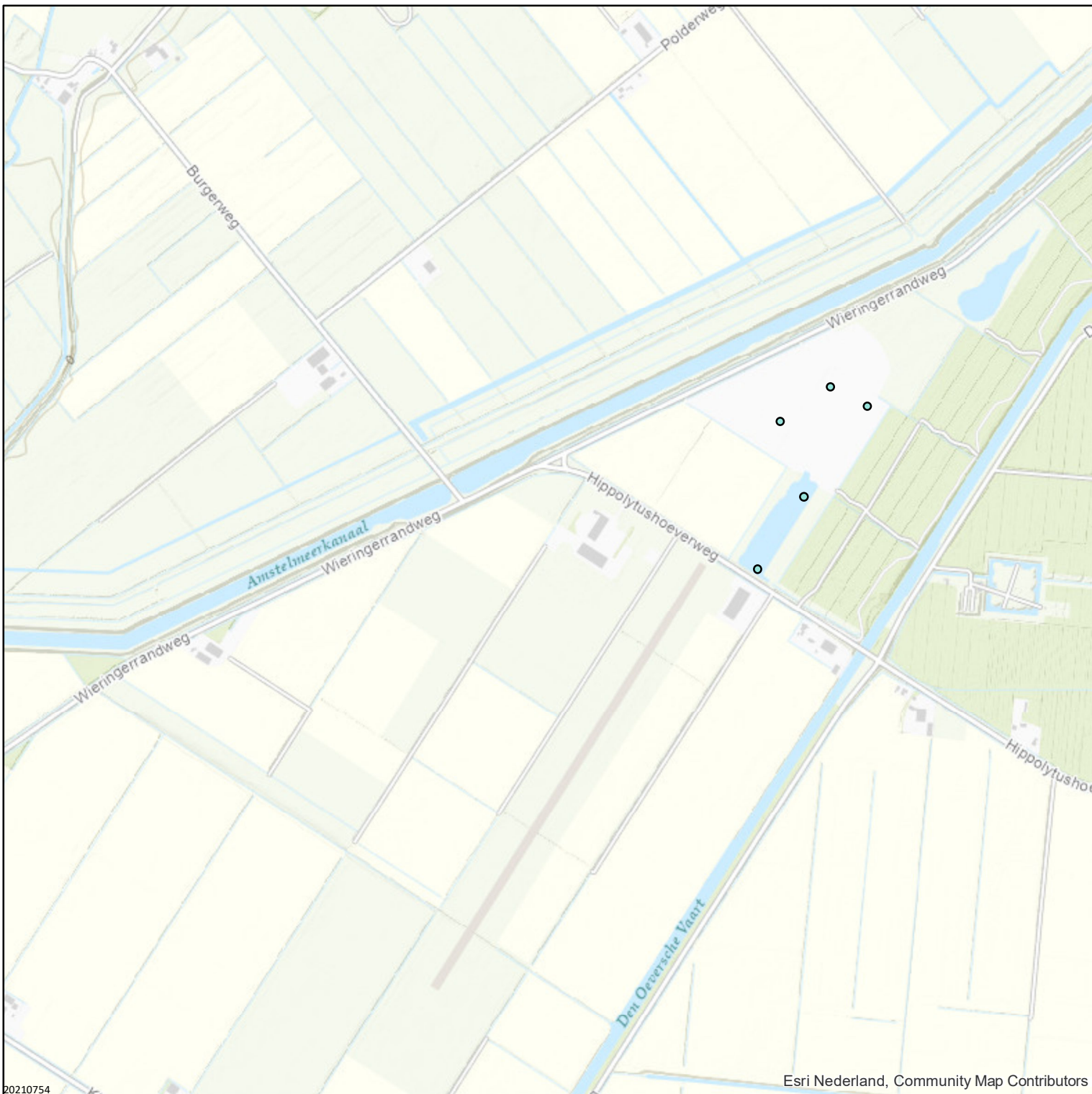


Projectnummer: 20210754
Projectnaam: visstand HHNK 2021
Tekeningnummer: Tek01.V01
Datum: maart 2022
Tekenaar: PR
Opdrachtgever: HHNK



voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



Kaart 16

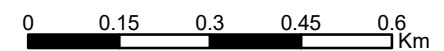
Kaukasische dwerggrondel

Legenda

Exoten

Afkorting

- Kaukasische dwerggrondel



Projectnummer: 20210754
Projectnaam: visstand HHNK 2021
Tekeningnummer: Tek01.V01
Datum: maart 2022
Tekenaar: PR
Opdrachtgever: HHNK

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

Teloon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



Kaart 16

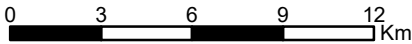
marmmergrondel

Legenda

Exoten

Afkorting

- MA



Projectnummer: 20210754
Projectnaam: visstand HHNK 2021
Tekeningnummer: Tek01.V01
Datum: maart 2022
Tekenaar: PR
Opdrachtgever: HHNK



voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



20210754

Esri Nederland, Community Map Contributors

Kaart 16

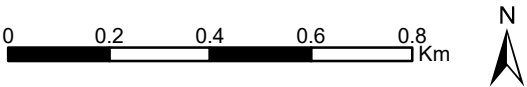
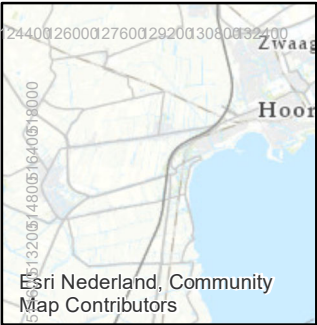
Pontische stroomgrondel

Legenda

Exoten

Afkorting

- PS



Projectnummer: 20210754
Projectnaam: visstand HHNK 2021
Tekeningnummer: Tek01.V01
Datum: maart 2022
Tekenaar: PR
Opdrachtgever: HHNK

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



Kaart 16

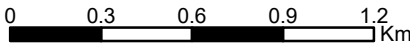
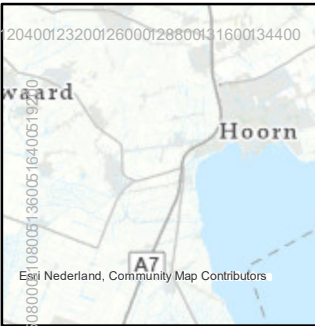
roofblei

Legenda

Exoten

Afkorting

- RB



Projectnummer: 20210754
Projectnaam: visstand HHNK 2021
Tekeningnummer: Tek01.V01
Datum: maart 2022
Tekenaar: PR
Opdrachtgever: HHNK



voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



Kaart 16

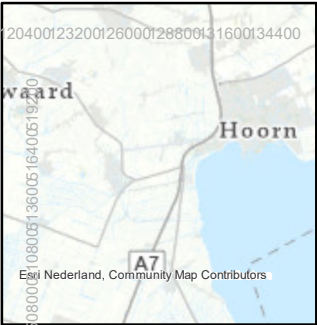
zwartbekgrondel

Legenda

Exoten

Afkorting

- ZW



Projectnummer: 20210754
Projectnaam: visstand HHNK 2021
Tekeningnummer: Tek01.V01
Datum: maart 2022
Tekenaar: PR
Opdrachtgever: HHNK

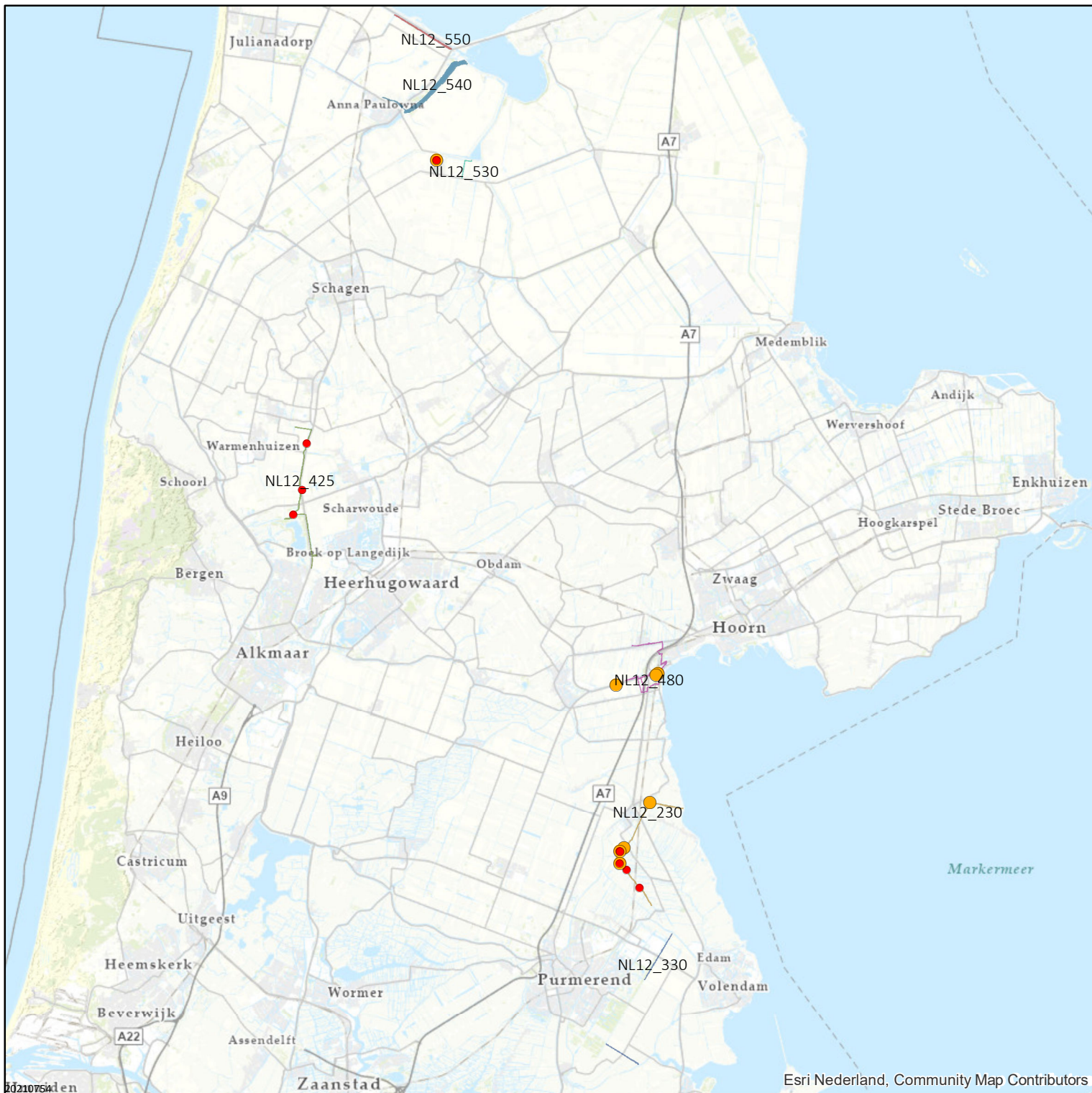


voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl

BIJLAGE I

Overzicht onderscheiden deelgebieden en gerealiseerde bemonsteringsinspanning



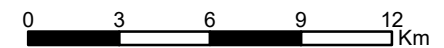
Bijlage 17

exotische kreeften

Legenda

Afkorting

- rode Amerikaanse rivierkreeft (RARK)
- gevlekte Amerikaanse rivierkreeft (GARK)



Projectnummer: 20210754
Projectnaam: visstand HHNK 2021
Tekeningnummer: Tek01.V01
Datum: maart 2022
Tenaar: PR
Opdrachtgever: HHNK

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl