

KRW visstandonderzoek Friesland 2018

Rapportnummer: 20180361/rap01
Status rapport: Definitief
Datum rapport: 7-6-2019

Auteur: Ir. R. Kleppe
Ing. S. Bouwman
Projectleider: Ing. M. Koole
Kwaliteitscontrole: Ing. M. Koole

Opdrachtgever: Wetterskip Fryslân
Fryslânplein 3
8914 BZ Leeuwarden

SAMENVATTING

Aanleiding

Ten behoeve van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is in 2018 in vijftien wateren waterlichamen in het beheergebied van Wetterskip Fryslân visstandonderzoek uitgevoerd. De vijftien wateren behoren tot elf KRW-waterlichamen. Wetterskip Fryslân heeft ATKB opdracht gegeven om het visstandonderzoek uit te voeren en de resultaten uit te werken in voorliggend rapport.

Het visstandonderzoek heeft plaatsgevonden in de volgende wateren: Bergumermeer, Doezumertocht, Dokkumer Ee, Fluessen-Heegermeer, Grote Wielen, Grutte Krite, Opsterlandse Compagnonsvaart, Schoterlandse Compagnonsvaart, Sneekermeer, Terkaplester poelen, Tjeukemeer, Tjonger bovenloop, Tjonger middenloop, Witte en Zwarte Brekken en Zandmeer.

Methode

De bemonstering van de visstand is uitgevoerd volgens de Bevist Oppervlak Methode (BOM), zoals beschreven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014). Lijnvormige wateren met een breedte tot 8 meter zijn over de hele breedte van de watergang, over een lengte van 250 meter, vanuit de boot elektrisch bevestigd. Lijnvormige waterdelen met een breedte van circa 8 tot 25 meter zijn, waar mogelijk, bemonsterd met een combinatie van lijnvormige zegen- en elektrovisserij over een afstand van 250 meter (oevers 2x 250 meter). Waar lijnvormig zegenvisserij niet mogelijk was, zijn twee zegenrondgooien uitgevoerd. In lijnvormige wateren breder dan circa 25 meter, en in de middelgrote en grote meren, is de visstand in het open water bemonsterd met de stortkuil. Met de stortkuil zijn trekken van circa 1 kilometer lengte bevestigd. De visstand in de oeverzone van deze wateren is bemonsterd met elektrovisserij vanuit de boot waarbij een trajectlengte van 250 meter is aangehouden.

De bemonsteringen van de verschillende waterlichamen zijn uitgevoerd in de periode van 20 augustus tot en met 26 september 2018. De waterlichamen zijn binnen de voorgeschreven periode van het Handboek Hydrobiologie (juli-oktober 2018) uitgevoerd. Bemonsteringen met de stortkuil zijn in de nacht uitgevoerd. Overige bemonsteringen hebben overdag plaatsgevonden. De bemonsteringen zijn uitgevoerd in samenwerking met beroepsvissers en MURA-medewerkers van Wetterskip Fryslân.

Resultaten

In tabel A is een overzicht gegeven van de belangrijkste resultaten per waterlichaam. Tabel B presenteert de aangetroffen soorten per waterlichaam. Aan het eind van de samenvatting is per waterlichaam een factsheet opgenomen waarin de belangrijkste resultaten zijn gepresenteerd.

Omvang en samenstelling visbestanden

De aangetroffen visbestanden in de meren variëren van 87,7 kg/ha in het Zandmeer tot 433,4 kg/ha in het Tjeukemeer. Ook in het Fluessen-Heegermeer en Grote Wielen zijn, met ruim 300 kg/ha, relatief omvangrijke visbestanden aangetroffen die voor een aanzienlijk deel uit brasem bestaan. Op de andere meren is, met uitzondering van het Zandmeer, de visstand geraamd op 150 tot 250 kg/ha. In de beken variëren de aangetroffen visbestanden van 32,0 kg/ha in de Tjonger bovenloop tot 316,4 kg/ha in de Tjonger middenloop. Voor dit laatste water betreft het overigens een schatting van enkel de visstand in de oeverzone omdat het open water niet is bemonsterd. In de onderzochte kanalen varieert het visbestand van 91,8 tot 245,7 kg/ha.

Het geraamde aantal vissen in de meren varieert van 2.329 stuks/ha in het Sneekermeer tot 11.106 stuks/ha in de Grutte Krite. De geraamde aantallen in de Grutte Krite steken boven de aantallen in de andere waterlichamen uit door de grote bestanden van pos (ruim 7.000 stuks/ha), brasem en kolblei

(ruim 1.000 stuks/ha). Ook in het Bergumermeer en de Terkaplester poelen, waar 6.000-7.000 stuks/ha zijn geraamd, is pos de meest frequent aanwezige soort.

In de beken en kanalen varieert het aantal geraamde vissen van 1.490 stuks/ha in de Doezumertocht tot 14.238 stuks/ha in de Schoterlandse Compagnonsvaart. Ook in de Tjonger middenloop is met 11.713 stuks/ha het aantal geraamde vissen hoog.

Tabel A: Belangrijkste resultaten per water.

Waterlichaam	BM	DT	DE	FH	GW
KRW-type	M14	M3	M6b	M14	M14
Bestandschatting					
kg/ha	193,3	157,1	238,4	318,6	314,4
aantal/ha	7.188	1.490	4.849	2.853	4.299
Aantal soorten (excl. hybride)	16	12	20	15	17
Rode Lijst soorten	AL, HO	-	-	AL, HO, SP	SP
Exoten	MA, ZW	-	RB, ZW	PS, ZW	MA
EKR score	0,27	0,64	0,78	0,08	0,11
Beoordeling	matig	GEP	GEP	slecht	ontoereikend
Waterlichaam	GK	OCV	SCV	SNM	TKP
KRW-type	M14	M3	M3	M14	M14
Bestandschatting					
kg/ha	262,6	91,8	245,7	241,9	230,0
aantal/ha	11.106	5.645	14.238	2.329	6.330
Aantal soorten (excl. hybride)	12	12	16	17	16
Rode Lijst soorten	AL	-	AL	AL, SP	AL, SP
Exoten	MA, ZW	-	MA, RB	PS, ZW	PS, ZW
EKR score	0,15	0,45	0,71	0,10	0,15
Beoordeling	ontoereikend	matig	GEP	slecht	ontoereikend
Waterlichaam	TM	TJB	TJM	WZB	ZM
KRW-type	M14	R4	R5	M14	M14
Bestandschatting					
kg/ha	433,4	32,0	316,4	154,0	87,7
aantal/ha	2.634	1.768	11.713	4.630	2.447
Aantal soorten (excl. hybride)	18	9	14	18	14
Rode Lijst soorten	AL, SP	-	RD	AL	SP
Exoten	MA, ZW	ZB	MA, ZB	MA, ZW	ZW
EKR score	0,06	0,11	0,09	0,17	0,28
Beoordeling	slecht	slecht	slecht	ontoereikend	matig

Afkortingen wateren: BM = Bergumermeer; DT = Doezumertocht; DE = Dokkumer Ee; FH = Fluessen-Heegermeer; GW = Grote Wielen; GK = Grutte Krite; OCV = Opsterlandse Compagnonsvaart; SCV = Schoterlandse Compagnonsvaart; SNM = Sneekermeer; TKP = Terkaplester poelen; TM = Tjeukemeer; TJB = Tjonger bovenloop; TJM = Tjonger middenloop; WZB = Witte en Zwarte Brekken; ZM = Zandmeer.

Afkortingen vissoorten: AL = alver; HO = houting; MA= marm grondel, PS = Pontische stroomgrondel; RB = roofblei; RD = rivierdonderpad; SP = spiering; ZB = zonnebaars, ZW = zwartbekgrondel.

Het aantal aangetroffen soorten (exclusief hybride) per water loopt op de meren uiteen van twaalf in de Grutte Krite tot achttien in het Tjeukemeer en Witte en Zwarte Brekken (tabel B). Ook in de Grote Wielen en het Sneekermeer is de aangetroffen soortenrijkdom met zeventien relatief hoog. In de beken en kanalen varieert het aantal waargenomen soorten van negen in de Tjonger bovenloop tot twintig in de Dokkumer Ee. Ten opzichte van de meest recente KRW-vismonitoring is het aantal waargenomen soorten per water veelal toegenomen. In tien van de vijftien wateren is sprake van een toename in het aantal waargenomen soorten. In vier wateren zijn juist minder soorten aangetroffen en in één water is de soortenrijkdom onveranderd. In zijn algemeenheid lijkt de soortenrijkdom voorzichtig toe te nemen. In totaal zijn bij de vismonitoring 28 vissoorten waargenomen (exclusief hybride).

Er zijn bij de vismonitoring geen vissoorten waargenomen die beschermd zijn vanuit de Wet Natuurbescherming. Wel zijn vier soorten aangetroffen die een vermelding hebben op de nationale Rode Lijst. Dit zijn alver, rivierdonderpad, spiering (status kwetsbaar) en houting (gevoelig). Alver is

aangetroffen in acht wateren, waarbij in het Fluessen-Heegermeer, Sneekermeer, Terkaplester poelen, Tjeukemeer en Witte en Zwarte Brekken in relatief hoge aantallen. Van rivierdonderpad is een exemplaar aangetroffen in de Tjonger middenloop. Rivierdonderpad werd bij voorgaande visstandonderzoeken ook altijd in lage aantallen waargenomen in de stortstenen oevers van de boezemmeren. Het is opmerkelijk dat de soort daar in 2018 niet is waargenomen. Vermoedelijk hangt dit samen met de opkomst van de zwartbekgrondel. Spiering is in een zestal boezemmeren aangetroffen in relatief hoge aantallen. Van houting zijn verschillende exemplaren aangetroffen in het Bergumermeer en Fluessen-Heegermeer. In 2015 werd van houting één exemplaar waargenomen in het Slotermeer. De soort lijkt zich dus uit te breiden over de Friese boezem.

Tabel B: Aangetroffen vissoorten per water.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Bergumermeer	Doezumertocht	Dokkumer Ee	Fluessen-Heegermeer	Grote Wielen	Grutte Krite	Opsterlandse Compagnonsvaart	Schoterlandse Compagnonsvaart	Sneekermeer	Terkaplester Poelen	Tjeukemeer	Tjonger bovenloop	Tjonger middenloop	Witte en Zwarte Brekken	Zandmeer
Aal/Paling	<i>Anguilla anguilla</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Alver	<i>Alburnus alburnus</i>	x			x	x	x		x	x	x	x			x	
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bittervoorn	<i>Rhodeus sericeus</i>			x		x				x					x	
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Brasem	<i>Abramis brama</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	x		x					x				x			
Giebel	<i>Carassius auratus gibelio</i>			x												
Houting	<i>Coregonus oxyrinchus</i>	x			x											
Hybride	-	x	x	x	x	x	x	x				x			x	x
Karper	<i>Cyprinus carpio</i>			x		x					x	x				
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	x		x		x		x	x	x		x		x	x	x
Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Marmergroundel	<i>Proterorhinus semilunaris</i>	x				x	x		x			x		x	x	
Pontische stroomgrondel	<i>Neogobius fluviatilis</i>				x					x	x					
Pos	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Rietvoorn/Ruisvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rivierdonderpad	<i>Cottus perifretum</i>													x		
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>		x	x				x		x			x	x	x	x
Roofblei	<i>Aspius aspius</i>			x					x							
Snoek	<i>Esox lucius</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Snoekbaars	<i>Sander lucioperca</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>				x	x				x	x	x				x
Tienddoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>												x			
Vetje	<i>Leucaspis delineatus</i>		x	x		x		x	x				x		x	
Winde	<i>Leuciscus idus</i>	x		x	x	x				x	x	x			x	
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>		x	x		x		x	x		x	x	x	x	x	x
Zonnebaars	<i>Lepomis gibbosus</i>												x	x		
Zwartbekgrondel	<i>Neogobius melanostomus</i>	x		x	x		x			x	x	x			x	x
Aantal soorten (exclusief hybride)		16	12	20	15	17	12	12	16	17	16	18	9	14	18	14

Bittervoorn en kleine modderkruiper die thans niet meer beschermd zijn, zijn wel aangewezen habitatsoorten voor enkele Natura-2000 gebieden in Friesland. Bittervoorn is een aangewezen soort voor het gebied Grote Wielen en kleine modderkruiper voor de Alde Feanen. Beide soorten zijn in een lage dichtheid in deze gebieden waargenomen.

Met uitzondering van de Doezumertocht en Opsterlandse Compagnonsvaart, zijn op alle wateren vissoorten aangetroffen die tot de exoten behoren. Het hoogste aantal aangetroffen exoten per water bedraagt twee. Het bestand van exoten bestaat in de meeste wateren uit Ponto-Kaspische grondels (Pontische stroomgrondel, marmergroundel en/of zwartbekgrondel). Met name zwartbekgrondel is in het merendeel van de onderzochte wateren in redelijke dichtheden aangetroffen. Ten opzichte van de

vismonitoring in 2015 heeft de soort zich flink uitgebreid en verspreid. Pontische stroomgrondel heeft zich ten opzichte van 2015 uitgebreid naar enkele andere wateren. De dichtheden zijn nog steeds relatief laag. Marmergroundel is eerder bij KRW-vismonitoring in Friesland alleen in de Sondelerleien waargenomen (2012). In 2018 is de soort in zeven wateren waargenomen. De dichtheden zijn over het algemeen (nog) laag.

Roofblei is in lage aantallen aangetroffen in de Dokkumer Ee en Schoterlandse Compagnonsvaart. Zonnebaars is in redelijke aantallen aangetroffen in de Tjonger bovenloop en in lage aantallen in de Tjonger middenloop. Naast vissoorten die tot de exoten behoren zijn in veel wateren ook gevlake Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen en in enkele wateren is ook Chinese wolhandkrab gevangen.

Ontwikkeling van de visstand

De ontwikkeling van het visbestand in de boezemmeren laat een wisselend beeld zien. In het Bergumermeer neemt de totale omvang van het visbestand af. De afname manifesteert zich vooral bij brasem. De bestanden van baars en blankvoorn nemen toe. Voor de overige boezemmeren geldt dat de bestandsomvang zich al jaren op een vrij hoog, stabiel niveau bevindt. In het Sneekermeer en Terkaplester poelen was van 2009 t/m 2015 een afname van het bestand zichtbaar. In 2018 is de bestandsomvang weer toegenomen. Voor de gehele boezem kan geconcludeerd worden dat er nog steeds sprake is van een omvangrijk visbestand dat gedomineerd wordt door brasem. Het bestand van blankvoorn blijft op een laag niveau. Baars, die in 2015 een zeer goede reproductie had, is in 2018 weer terug op het lage niveau van voor 2015. Snoekbaars liet in de boezem een afname zien in de periode 2009 t/m 2015. In 2018 zijn de bestanden van deze roofvis weer (licht) toegenomen.

De visstand in de bemonsterde kanalen laat een wisselend beeld zien. In de Dokkumer Ee is de brasemstand licht toegenomen. Het visbestand is omvangrijk en wordt door brasem gedomineerd. Snoek laat een toename zien en snoekbaars lijkt juist af te nemen. In de Schoterlandse Compagnonsvaart is ook een vrij omvangrijk visbestand aanwezig. De bestandsomvang laat vrij sterke schommelingen in de tijd zien. Het visbestand kent een diverse opbouw waarbij geen sprake is van dominantie door één soort. Het visbestand in de Opsterlandse Compagnonsvaart is eveneens vrij divers van opbouw. De totale bestandsomvang lijkt wat terug te lopen in de tijd.

In zijn algemeenheid passen de aangetroffen visbestanden bij het aanwezige habitat. De tamelijk voedselrijke omstandigheden komen in veel wateren tot uiting in een dominantie van brasem. Vooral in de boezem is dat het geval. De belangrijkste predator is snoekbaars die onder de aanwezige omstandigheden goed gedijdt. Door het relatief beperkte doorzicht in de boezem, met als gevolg een geringe bedekking van submerse vegetatie, blijven de bestanden van onder andere baars, blankvoorn en snoek op een laag niveau. De soortenrijkdom lijkt in veel wateren wel licht toe te nemen.

In de beken en kanalen, met uitzondering van het boezemkanaal Dokkumer Ee, is meer diversiteit in de opbouw van het visbestand aanwezig. Brasem is in deze wateren veel minder abundant aanwezig. Ondergedoken waterplanten zijn, als gevolg van een voldoende doorzicht, in hogere dichtheden aanwezig. Dit komt tot uiting in gemiddeld hogere bestanden van bijvoorbeeld baars, blankvoorn, snoek, zeelt en andere plantenminnende soorten.

Beoordeling van de visstand

De onderzochte waterlichamen zijn onderverdeeld in meren (M14), kanalen (M3 en M6b) en beken en kleine riviertypen (R4 en R5). De visstand voldoet in drie waterlichamen aan het GEP (toetsing volgens maatlatten 2018). Dit geldt voor de Doezumertocht, Schoterlandse Compagnonsvaart (beiden M3) en de Dokkumer Ee (M6b). Van de negen onderzochte meren zijn er twee beoordeeld als matig, vier als ontoereikend en drie als slecht. De relatief slechte beoordelingen zijn in veel wateren te wijten

aan de lage bestanden van plantminnende en zuurstoftolerante vis in combinatie met de dominantie van brasem.

De visstand in beide stromende wateren, de Tjonger boven- en middenloop, is als slecht beoordeeld. Op deze wateren is het bestand van rheofiele soorten laag in vergelijking met de referentietoestand.

Ten opzichte van voorgaande onderzoeken is de visstand in 2018 op vier wateren beter beoordeeld, namelijk de Doezumertocht, Dokkumer Ee, Bergumermeer en Zandmeer. Hierbij is de beoordeling van de Doezumertocht verbeterd van matig naar GEP. Op negen wateren is de beoordeling in 2018 slechter dan de beoordeling bij het voorgaande onderzoek. Hierbij is de beoordeling van de Witte en Zwarte Brekken veranderd van matig naar ontoereikend. De beoordeling van de Tjonger bovenloop en Fluessen-Heegermeer is veranderd van ontoereikend naar slecht en het Sneekermeer van matig naar slecht.

Aanbevelingen

Voor de vergelijkbaarheid van resultaten is het raadzaam om bij toekomstige onderzoeken de bemonsteringsmethodiek, -inspanning, -periode en ligging van de trajecten, zoveel als mogelijk aan te laten sluiten bij onderhavig onderzoek. Hierdoor kunnen verschillen in de resultaten als gevolg van deze variabelen tot een minimum worden beperkt. Voor het opwerken van de gegevens is het belangrijk om bij vervolgonderzoeken dezelfde berekeningswijzen en deelgebieden te hanteren.

Voor vervolgonderzoek is het aan te bevelen om voor een aantal wateren de inspanning licht te verhogen zodat een robuuster en meer betrouwbare schatting van het visbestand wordt verkregen. Dit geldt voor de open water bemonsteringen van de Grote Wielen, Grutte Krite, Terkaplester poelen, Witte en Zwarte Brekken en Zandmeer. In het Sneekermeer zou de inspanning van de bemonsteringen van de oeverzone iets kunnen worden verhoogd.

KRW-visstandmonitoring 2018: Bergumermeer (M14)

Friese boezem- overige meren

Maatlatscore: 0,27 EKR
Beoordeling visstand: matig

Gecombineerde EKR en beoordeling voor
waterlichaam Friese boezem – overige meren
0,17 EKR (ontoereikend)

Het Bergumermeer behoort, net als o.a. het Tjeukemeer, Slotermeer, Koevordermeer en Grootte brekken, tot waterlichaam de Friese boezem – overige meren (NL02V1). Het Bergumermeer heeft een totale oppervlakte van 464 ha en een oeverlengte van 14,3 km. Het Prinses Margrietkanaal verdeelt het meer in een noordelijk en zuidelijk deel.



Toetsing (maatlats versie 2018) en beoordeling (doelen SGBP2) visstand

Water	Bergumermeer
KRW-type	M14
Abundantie brasem en karper	0,48
Abundantie baars en blankvoorn / eurytopen	0,51
Abundantie plantminnende soorten	0,07
Abundantie zuurstoftolerante soorten	0
EKR	0,27
GEP	0,30
Beoordeling	matig

Schatting omvang visbestand

Gilde	Soort	Biomassa (kg/ha)	Aantal (n/ha)
Eurytoop	Aal/paling	1,6	22
	Alver	0,1	4
	Baars	18,9	2.274
	Blankvoorn	26,2	293
	Brasem	99,7	962
	Dried. stekelbaars	0,0	12
	Hybride	0,1	1
	Kl. modderkruiper	0,0	0
	Kolblei	17,7	267
	Pos	16,3	3.142
	Snoekbaars	5,1	64
	Snoek	5,7	3
	Limnofiel	Houting	0,2
Ruisvoorn		0,0	4
Rheofiel	Winde	0,1	1
Exoot	Marm grondel	0,0	0
	Zwartbek grondel	1,5	137
Totaal		193,3	7.188
Aantal soorten (excl. hybride)		16	

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,05 stuks/ha



Bemonsteringskenmerken

Periode	22, 23 augustus en 5 september 2018
Vistuigen	stortkuil (SK) in het open water elektrovissers (EL) langs de oever
Aantal trajecten	6x SK en 3x EL

KRW-visstandmonitoring 2018: Doezumertocht (M3)

Noordwestelijke Wouden – regionale zandkanalen

Maatlatscore: 0,64 EKR
Beoordeling visstand: goed (GEP)



De Doezumertocht behoort, samen met enkele andere wateren in de regio, tot de Noordwestelijke Wouden – regionale zandkanalen (NL02L16). De Doezumertocht is een lijnvormig water op zand/veen grond met een breedte tussen 8 en 13 meter (op de onderzochte locaties). De Doezumertocht heeft een oppervlakte van 6,5 ha en een oeverlengte van 7,4 km.

Toetsing (maatlat versie 2018) en beoordeling (doelen SGBP2) visstand

Waterlichaam	Doezumertocht
KRW-type	M3
Soortsamenstelling plantminnende en migrerende soorten	0,25
Abundantie brasem en karper	0,74
Abundantie plantminnende soorten	0,93
EKR	0,64
GEP	0,60
Beoordeling	GEP

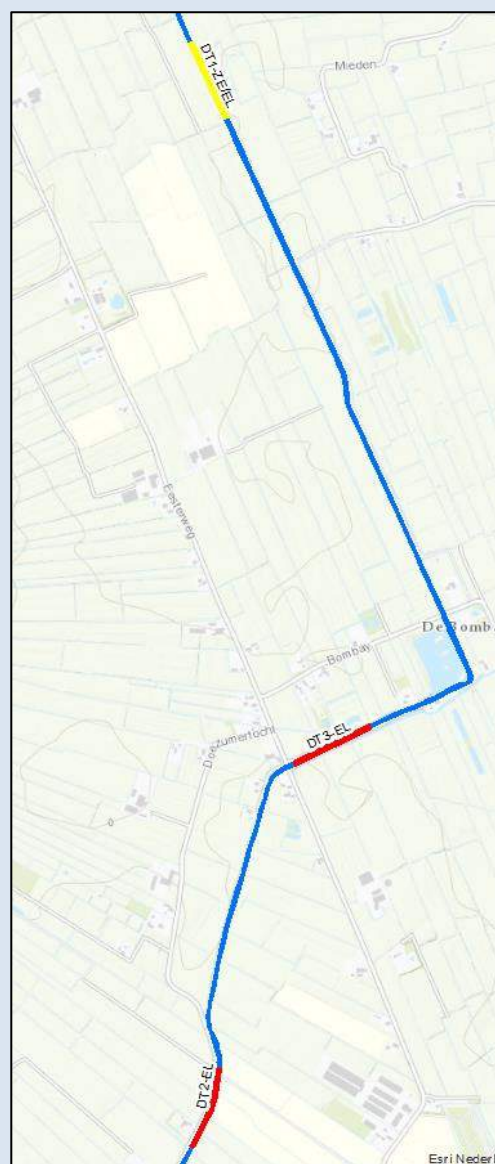
Bemonsteringskenmerken

Periode	17 september 2018
Vistuigen	Zegen/elektro lijnvormig (ZE/EL) Lijnvormige elektrovisserij (EL)
Aantal trajecten	1x ZE/EL en 2x EL

Schatting omvang visbestand

Gilde	Soort	Biomassa (kg/ha)	Aantal (n/ha)
Eurytoop	Aal/paling	10,0	13
	Baars	5,2	711
	Blankvoorn	8,3	472
	Brasem	43,1	77
	Hybride	0,0	2
	Kolblei	0,1	2
	Pos	0,3	28
	Snoekbaars	0,0	1
	Snoek	42,7	113
Limnofiel	Ruisvoorn	0,3	14
	Vetje	0,0	3
	Zeelt	47,0	54
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	1
Totaal		157,1	1.490
Aantal soorten (excl. hybride)		12	

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,05 stuks/ha



KRW-visstandmonitoring 2018:
Dokkumer Ee (M6b)
 Friese boezem – overige ondiepe kanalen

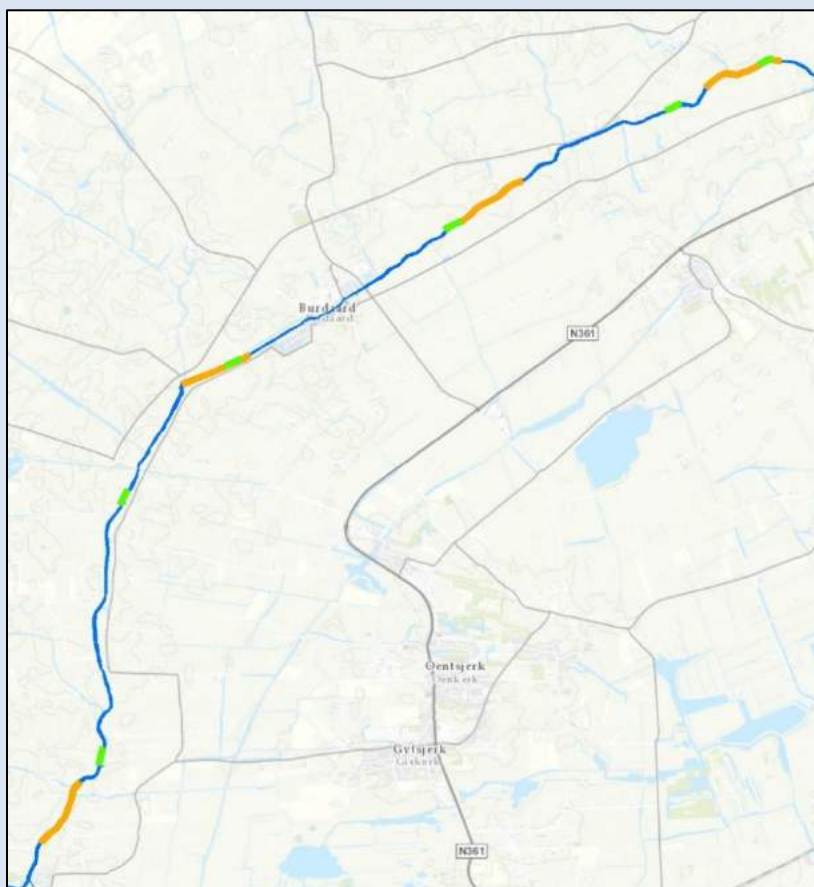
Maatlatscore: 0,78 EKR
Beoordeling visstand: goed (GEP)

De Dokkumer Ee behoort, samen met veel andere ondiepe kanalen, tot waterlichaam Friese boezem – overige ondiepe kanalen (NL02L9a). De Dokkumer Ee is een trekvaart tussen de steden Leeuwarden en Dokkum. De Dokkumer Ee heeft een totale oppervlakte van 73,8 ha en een oeverlengte van 21,8 km.



Toetsing (maatlat versie 2018) en beoordeling (doelen SGBP2) visstand

Waterlichaam	Dokkumer Ee
KRW-type	M6b
Soortsamenstelling plantminnende en migrerende soorten	1
Abundantie brasem en karper	0,57
Abundantie plantminnende soorten	0,78
EKR	0,78
GEP	0,60
Beoordeling	GEP



Schatting omvang visbestand

Gilde	Soort	Biomassa (kg/ha)	Aantal (n/ha)
Eurytoop	Aal/paling	12,9	73
	Baars	9,6	755
	Blankvoorn	7,7	487
	Brasem	163,6	2.778
	Dried. stekelbaars	0,0	2
	Giebel	0,0	0
	Hybride	0,1	1
	Karper	2,1	1
	Kl. modderkruiper	0,0	1
	Kolblei	5,6	374
	Pos	0,8	175
	Snoekbaars	16,0	37
	Snoek	15,9	17
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0
Ruisvoorn		1,5	91
Vetje		0,0	17
Rheofiel	Zeelt	0,2	9
	Riviergrondel	0,0	4
Exoot	Winde	1,8	6
	Roofblei	0,3	0
	Zwartbekgrondel	0,2	12
Totaal		238,4	4.849
Aantal soorten (excl. hybride)		20	

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,05 stuks/ha

Bemonsteringskenmerken

Periode	20, 21 augustus en 4 september 2018
Vistuigen	Stortkuil (SK) in het open water Elektrovisserij (EL) langs de oevers
Aantal trajecten	4x SK en 6x EL

KRW-visstandmonitoring 2018:
Fluessen-Heegermeer (M14)
 Fluessen e.o.

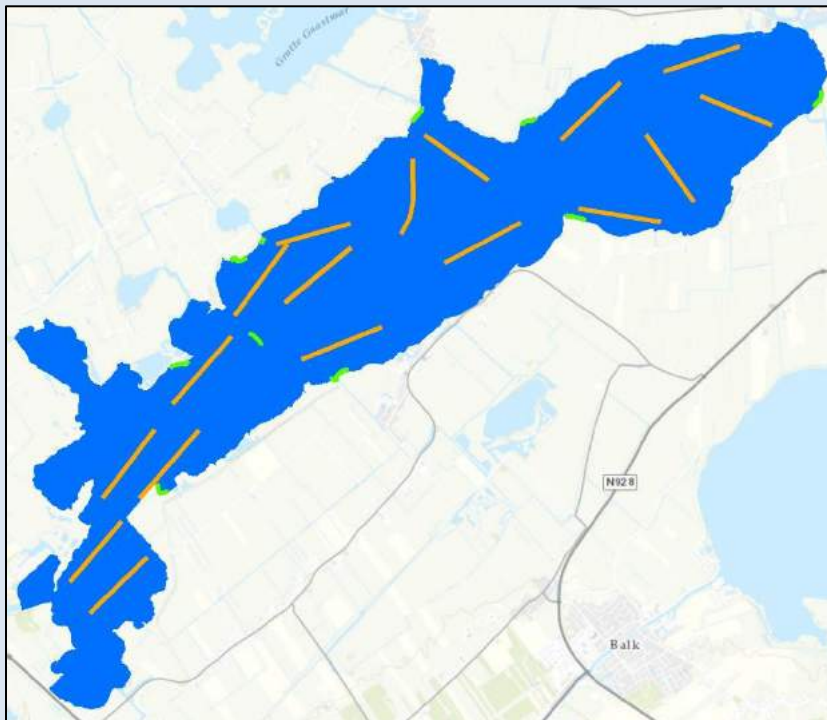
Maatlatscore: 0,08
Beoordeling visstand: slecht

Het Fluessen-Heegermeer behoort, samen met enkele kleinere wateren zoals Oudegaaster brekken, Ringwiel en Morra, tot waterlichaam Fluessen e.o. (NL02V10). Het Fluessen-Heegermeer is gelegen ten zuidwesten van Heeg (Heegermeer) dat richting het zuidwesten overgaat in de Fluessen. Het meer heeft een totale oppervlakte van 2005 ha en een oeverlengte van 46,2 km.



Toetsing (maatlat versie 2018) en beoordeling (doelen SGBP2) visstand

Water	Fluessen-Heegermeer
KRW-type	M14
Abundantie brasem en karper	0,20
Abundantie baars en blankvoorn / eurytopen	0,11
Abundantie plantminnende soorten	0,01
Abundantie zuurstoftolerante soorten	0
EKR	0,08
GEP	0,30
Beoordeling	slecht



Schatting omvang visbestand

Gilde	Soort	Biomassa (kg/ha)	Aantal (n/ha)
Eurytoop	Aal/paling	1,5	8
	Alver	0,2	8
	Baars	1,7	24
	Blankvoorn	7,1	39
	Brasem	270,9	877
	Hybride	0,1	1
	Kolblei	5,0	56
	Pos	6,3	1.638
	Snoekbaars	25,1	150
	Snoek	0,0	0
Limnofiel	Houting	0,0	0
	Ruisvoorn	0,0	0
	Spiering	0,1	33
Rheofiel	Winde	0,3	2
Exoot	Pontische stroomgrondel	0,0	3
	Zwartbekgrondel	0,2	13
Totaal		318,6	2.853
Aantal soorten (excl. hybride)		15	

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,05 stuks/ha

Bemonsteringskenmerken

Periode	30 augustus t/m 11 september 2018
Vistuigen	Stortkuil (SK) in het open water Elektrovisserij (EL) langs de oever
Aantal trajecten	17x SK en 10x EL

KRW-visstandmonitoring 2018: Grote Wielen (M14)

Maatlatscore: 0,11 EKR
Beoordeling visstand: ontoereikend

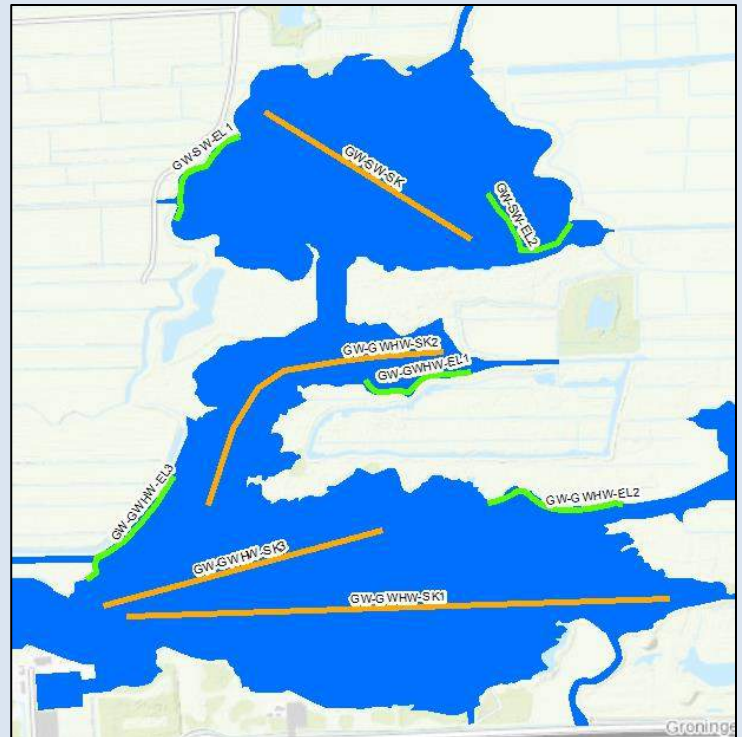
De Grote Wielen bestaat uit drie onderling verbonden plassen; Grote Wielen, Houtwiel en Sierdswiel. Het is een op zichzelf staand waterlichaam (NL02V12) dat tot de Friese boezem behoort. Het totale oppervlakte van de Grote Wielen bedraagt 110,5 ha met een oeverlengte van 22,2 km.



Schatting omvang visbestand

Gilde	Soort	Biomassa (kg/ha)	Aantal (n/ha)
Eurytoop	Aal/paling	22,6	77
	Baars	4,2	572
	Blankvoorn	2,4	254
	Brasem	231,5	2.326
	Hybride	2,6	5
	Karper	6,8	1
	Kl. modderkruiper	0,0	4
	Kolblei	8,9	495
	Pos	0,9	116
	Snoekbaars	31,3	249
	Snoek	1,6	1
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0
Ruisvoorn		0,6	80
Spiering		0,1	64
Vetje		0,0	42
Zeelt		0,7	2
Rheofiel	Winde	0,0	2
Exoot	Marm grondel	0,0	4
Totaal		314,4	4.299
Aantal soorten (excl. hybride)		17	

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,05 stuks/ha



Toetsing (maatlat versie 2018) en beoordeling (doelen SGBP2) visstand

Water	Grote Wielen
KRW-type	M14
Abundantie brasem en karper	0,27
Abundantie baars en blankvoorn / eurytopen	0,08
Abundantie plantminnende soorten	0,02
Abundantie zuurstoftolerante soorten	0,05
EKR	0,11
GEP	0,30
Beoordeling	ontoereikend

Bemonsteringskenmerken

Periode	21 en 22 augustus 2018
Vistuigen	Stortkuil (SK) in het open water Elektrovisserij (EL) langs de oever
Aantal trajecten	4x SK en 5x EL

KRW-visstandmonitoring 2018:
Grutte Krite (M14)
 Alde Feanen

Maatlatscore: 0,15 EKR
Beoordeling visstand: ontoereikend

Gecombineerde EKR en beoordeling voor
 waterlichaam Alde Feanen
0,22 EKR (matig)

De Grutte Krite behoort net als het Zandmeer tot waterlichaam (en nationaal park) de Alde Feanen (NL02V11). Het waterlichaam omvat alleen wateren die deel uitmaken van de Friese boezem en is gelegen bij Earnewald. De Grutte Krite heeft een totale oppervlakte van 60 ha met een oeverlengte van 7,3 km.



Toetsing (maatlat versie 2018) en beoordeling (doelen SGBP2) visstand

Water KRW-type	Grutte Krite M14
Abundantie brasem en karper	0,40
Abundantie baars en blankvoorn / eurytopen	0,17
Abundantie plantminnende soorten	0,03
Abundantie zuurstoftolerante soorten	0
EKR	0,15
GEP	0,30
Beoordeling	ontoereikend

Bemonsteringskenmerken

Periode	23 augustus en 5 september 2018
Vistuigen	Stortkuil (SK) in het open water Elektrovisserij (EL) langs de oever
Aantal trajecten	3x SK en 2x EL

Schatting omvang visbestand

Gilde	Soort	Biomassa (kg/ha)	Aantal (n/ha)	
Eurytoop	Aal/paling	8,8	36	
	Alver	0,0	1	
	Baars	7,7	821	
	Blankvoorn	3,7	107	
	Brasem	158,1	1.357	
	Hybride	0,2	1	
	Kolblei	11,7	1.195	
	Pos	28,2	7.319	
	Snoekbaars	40,6	165	
	Snoek	3,3	6	
	Limnofiel	Ruisvoorn	0,1	29
		Exoot		
	Marm grondel	0,1	60	
	Zwartbekgrondel	0,0	9	
Totaal		262,6	11.106	
Aantal soorten (excl. hybride)		12		

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,05 stuks/ha



KRW-visstandmonitoring 2018:
**Opsterlandse
 Compagnonsvaart (M3)**
 Zuidoost Friesland – vaarten met recreatievaart

Maatlatscore: 0,45 EKR
Beoordeling visstand: matig

De Opsterlandse Compagnonsvaart is een op zichzelf staand waterlichaam met de naam: Zuidoost Friesland - vaarten met recreatievaart (NL02L10a). De Opsterlandse Compagnonsvaart maakt deel uit van de Turfroute en heeft een totale oppervlakte van 48 ha met een oeverlengte van 31,6 km.



Toetsing (maatlat versie 2018) en beoordeling (doelen SGBP2) visstand

Waterlichaam	Opsterlandse Compagnonsvaart
KRW-type	M3
Soortsamenstelling plantminnende en migrerende soorten	0,18
Abundantie brasem en karper	0,72
Abundantie plantminnende soorten	0,46
EKR	0,45
GEP	0,60
Beoordeling	matig

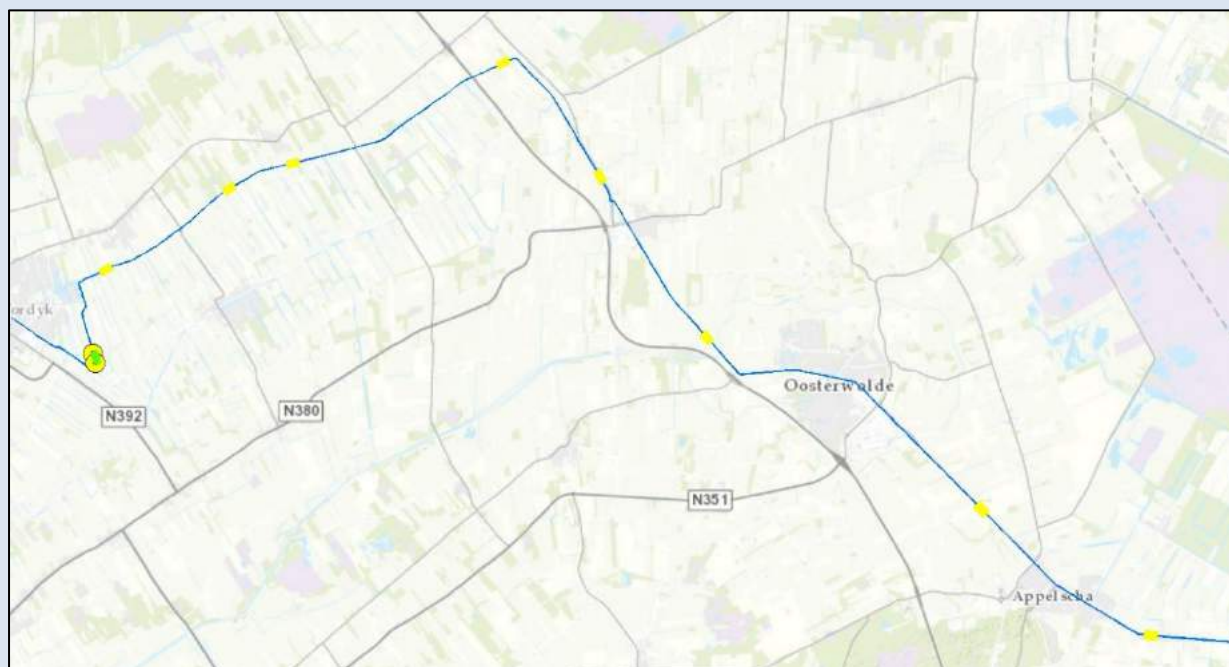
Schatting omvang visbestand

Gilde	Soort	Biomassa (kg/ha)	Aantal (n/ha)
Eurytoop	Baars	9,4	1.600
	Blankvoorn	14,8	1.228
	Brasem	40,4	2.303
	Hybride	0,1	7
	Kl. modderkruiper	0,0	10
	Kolblei	0,7	53
	Pos	1,5	225
	Snoekbaars	1,6	15
	Snoek	20,1	47
	Limnofiel	Ruisvoorn	1,3
Vetje		0,0	1
Zeelt		1,3	11
Rheofiel	Riviergrondel	0,3	47
Totaal		91,8	5.645
Aantal soorten (excl. hybride)		12	

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,05 stuks/ha

Bemonsteringskenmerken

Periode	24 t/m 26 september 2018
Vistuigen	Zegen/elektro lijnvormig (ZE/EL) Zegen rondgooi en elektro oever (ZE en EL)
Aantal trajecten	8x ZE/EL en 1x ZE en EL



KRW-visstandmonitoring 2018:
**Schoterlandse
 Compagnonsvaart (M3)**

Zuidoost Friesland – vaarten zonder recreatievaart

Maatlatscore: 0,71
Beoordeling visstand: goed (GEP)

De Schoterlandse Compagnonsvaart behoort, samen met onder andere de Frieschepalenvaart en Afvoerkanaal, tot waterlichaam 'Zuidoost Friesland – vaarten zonder recreatievaart' (NL02L10b). De Schoterlandse Compagnonsvaart ligt tussen Gorredijk en Donkerbroek evenwijdig aan de Opsterlandse Compagnonsvaart. De vaart heeft een totale oppervlakte van 20,2 ha met een oeverlengte van 17,4 km.



Toetsing (maatlat versie 2018) en beoordeling (doelen SGBP2) visstand

Waterlichaam KRW-type	Schoterlandse Compagnonsvaart M3
Soortsamenstelling plantminnende en migrerende soorten	0,45
Abundantie brasem en karper	0,98
Abundantie plantminnende soorten	0,69
EKR	0,71
GEP	0,60
Beoordeling	GEP

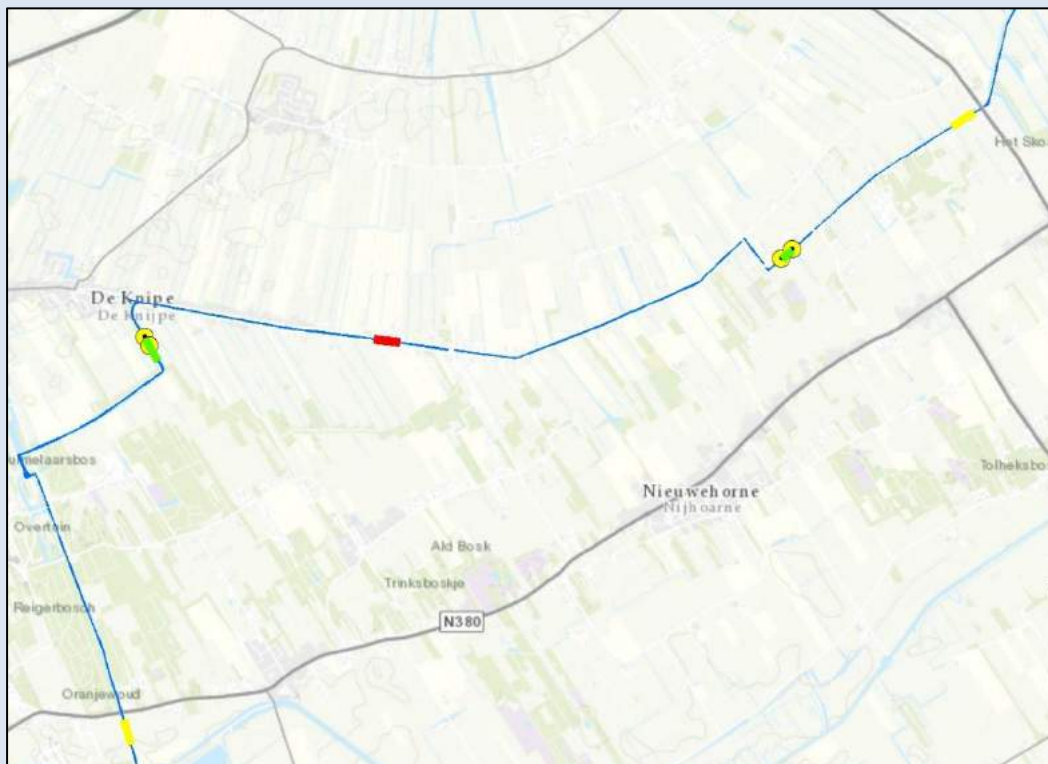
Bemonsteringskenmerken

Periode	19 en 20 september 2018
Vistuigen	Zegen/elektro lijnvormig (ZE/EL) Zegen rondgooi en elektro oever (ZE en EL) Lijnvormige elektrovisserij (EL)
Aantal trajecten	2x ZE/EL, 2x ZE en EL en 1x EL

Schatting omvang visbestand

Gilde	Soort	Biomassa (kg/ha)	Aantal (n/ha)
Eurytoop	Aal/paling	1,6	6
	Alver	0,2	11
	Baars	26,2	2.800
	Blankvoorn	71,0	6.282
	Brasem	39,8	2.210
	Dried. stekelbaars	0,0	2
	Hybride	0,1	15
	Kl. modderkruiper	0,3	64
	Kolblei	8,4	905
	Pos	2,0	268
	Snoekbaars	0,4	2
	Snoek	61,4	162
Limnofiel	Ruisvoorn	24,0	1.375
	Vetje	0,0	2
	Zeelt	9,8	114
Exoot	Marmergondel	0,0	16
	Roofblei	0,3	2
Totaal		245,7	14.238
Aantal soorten (excl. hybride)		16	

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,05 stuks/ha



KRW-visstandmonitoring 2018: Sneekemeer (M14)

Sneekemeergebied e.o.

Maatlatscore 0,10 EKR
Beoordeling visstand: slecht

Gecombineerde EKR en beoordeling voor
waterlichaam Sneekemeergebied e.o.
0,14 EKR (ontoereikend)

Het Sneekemeer behoort net als o.a. de Terkaplester poelen en Witte en Zwarte brekken tot het waterlichaam Sneekemeergebied e.o. (NL02V9). Dit waterlichaam behoort tot de Friese boezem. Het Sneekemeer heeft een totale oppervlakte van 841,2 ha met een oeverlengte van 33,5 km.

Toetsing (maatlat versie 2018) en beoordeling (doelen SGBP2) visstand

Water KRW-type	Sneekemeer M14
Abundantie brasem en karper	0,26
Abundantie baars en blankvoorn / eurytopen	0,08
Abundantie plantminnende soorten	0,04
Abundantie zuurstoftolerante soorten	0
EKR	0,10
GEP	0,30
Beoordeling	slecht



Schatting omvang visbestand

Gilde	Soort	Biomassa (kg/ha)	Aantal (n/ha)
Eurytoop	Aal/paling	5,1	23
	Alver	0,1	17
	Baars	1,8	42
	Blankvoorn	2,9	27
	Brasem	186,0	695
	Kl. modderkruiper	0,0	1
	Kolblei	1,7	37
	Pos	7,5	1.201
	Snoekbaars	32,3	150
	Snoek	3,7	1
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0
	Ruisvoorn	0,1	5
	Spiering	0,1	55
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	0
	Winde	0,1	7
Exoot	Pontische stroomgrondel	0,0	1
	Zwartbekgrondel	0,7	68
Totaal		241,9	2.329
Aantal soorten		17	

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,05 stuks/ha

Bemonsteringskenmerken

Periode	24 augustus t/m 6 september 2018
Vistuigen	Stortkuil (SK) in het open water Elektrovisserij (EL) langs de oever
Aantal trajecten	10x SK en 5x EL

KRW-visstandmonitoring 2018: Terkaplester poelen (M14)

Sneekermeergebied e.o.

Maatlatscore: 0,15 EKR
Beoordeling visstand: ontoereikend

Gecombineerde EKR en beoordeling voor
waterlichaam Sneekermeergebied e.o.
0,14 EKR (ontoereikend)

De Terkaplester poelen behoren, net als o.a. het Sneekermeer en Witte en Zwarte brekken tot het waterlichaam Sneekermeergebied e.o. (NL02V9). Dit waterlichaam behoort tot de Friese boezem. De Terkaplester poelen hebben een totale oppervlakte van 224 ha met een oeverlengte van 8 km.

Toetsing (maatlat versie 2018) en beoordeling (doelen SGBP2) visstand

Water	Terkaplester poelen
KRW-type	M14
Abundantie brasem en karper	0,31
Aandeel baars en blankvoorn / eurytopen	0,15
Abundantie plantminnende soorten	0,11
Abundantie zuurstoftolerante soorten	0,01
EKR	0,15
GEP	0,30
Beoordeling	ontoereikend

Bemonsteringskenmerken

Periode	28 augustus en 6 september 2018
Vistuigen	Stortkuil (SK) in het open water Elektrovisserij (EL) langs de oever
Aantal trajecten	5x SK en 3x EL



Schatting omvang visbestand

Gilde	Soort	Biomassa (kg/ha)	Aantal (n/ha)	
Eurytoop	Aal/paling	2,3	9	
	Alver	0,4	22	
	Baars	3,2	207	
	Blankvoorn	5,6	163	
	Brasem	160,2	2.393	
	Karper	2,6	0	
	Kolblei	7,6	180	
	Pos	19,2	3.161	
	Snoekbaars	18,1	118	
	Snoek	9,3	4	
	Limnofiel	Ruisvoorn	0,8	21
		Spiering	0,0	12
Zeelt		0,2	0	
Rheofiel	Winde	0,0	0	
Exoot	Pontische stroomgrondel	0,4	26	
	Zwartbekgrondel	0,2	13	
Totaal		230,0	6.330	
Aantal soorten		16		

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,05 stuks/ha



KRW-visstandmonitoring 2018:
Tjeukemeer (M14)
 Friese boezem – overige meren

Maatlatscore: 0,06 EKR
Beoordeling visstand: slecht

Gecombineerde EKR en beoordeling voor
 waterlichaam Friese boezem – overige meren
0,17 EKR (ontoereikend)

Het Tjeukemeer behoort, net als o.a. het Bergumermeer, Slotermeer, Koeverdmeer en Groote brekken, tot waterlichaam de Friese boezem – overige meren (NL02V1). Het waterlichaam maakt onderdeel uit van de Friese boezem. Het Bergumermeer heeft een totale oppervlakte van 2088 ha en een oeverlengte van 33,7 km.



Toetsing (maatlat versie 2018) en beoordeling (doelen SGBP2) visstand

Water	Tjeukemeer
KRW-type	M14
Abundantie brasem en karper	0,19
Aandeel baars en blankvoorn / eurytopen	0,03
Abundantie plantminnende soorten	0,01
Abundantie zuurstoftolerante soorten	0,01
EKR	0,06
GEP	0,30
Beoordeling	slecht

Bemonsteringskenmerken

Periode	11 t/m 14 september 2018
Vistuigen	stortkuil (SK) in het open water elektrovisserij (EL) langs de oever
Aantal trajecten	13x SK en 7x EL

Schatting omvang visbestand

Gilde	Soort	Biomassa (kg/ha)	Aantal (n/ha)
Eurytoop	Aal/paling	1,7	8
	Alver	0,1	7
	Baars	0,5	14
	Blankvoorn	3,2	32
	Brasem	369,6	845
	Dried. stekelbaars	0,0	6
	Hybride	0,1	0
	Karper	0,4	0
	Kl. modderkruiper	0,0	0
	Kolblei	3,6	28
	Pos	5,4	1.478
	Snoekbaars	48,5	181
	Snoek	0,1	0
Limnofiel	Ruisvoorn	0,1	8
	Spiering	0,0	17
	Zeelt	0,0	0
Rheofiel	Winde	0,0	2
Exoot	Marm grondel	0,0	0
	Zwartbek grondel	0,1	7
Totaal		433,4	2.634
Aantal soorten (excl. hybride)		18	

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,05 stuks/ha



KRW-visstandmonitoring 2018: Tjonger bovenloop (R4)

Maatlatscore: 0,11 EKR
Beoordeling visstand: slecht

De Tjonger bovenloop is gelegen rondom Oosterwolde en maakt, net als de Opsterlandse Compagnonsvaart, deel uit van de turfroute. De Tjonger bovenloop is een op zichzelf staand waterlichaam (NL02L2). Het bemonsterde deel betreft alleen de meest noordelijke tak die ook wel Boven Tjonger wordt genoemd. Ook het Grootdiep en Kleindiep horen bij het waterlichaam. De Tjonger bovenloop heeft een totale oppervlakte van 6,8 ha met een oeverlengte van 7,8 km.



Toetsing (maatlat versie 2018) en beoordeling (doelen SGBP2) visstand

Waterlichaam KRW-type	Tjonger bovenloop R4
Soortsamenstelling rheofiele soorten (n)	0,20
Soortsamenstelling migrerende soorten (n)	0,05
Soortsamenstelling plantminnende soorten (%)	0
Abundantie rheofiele soorten	0,19
EKR	0,11
GEP	0,40
Beoordeling	slecht

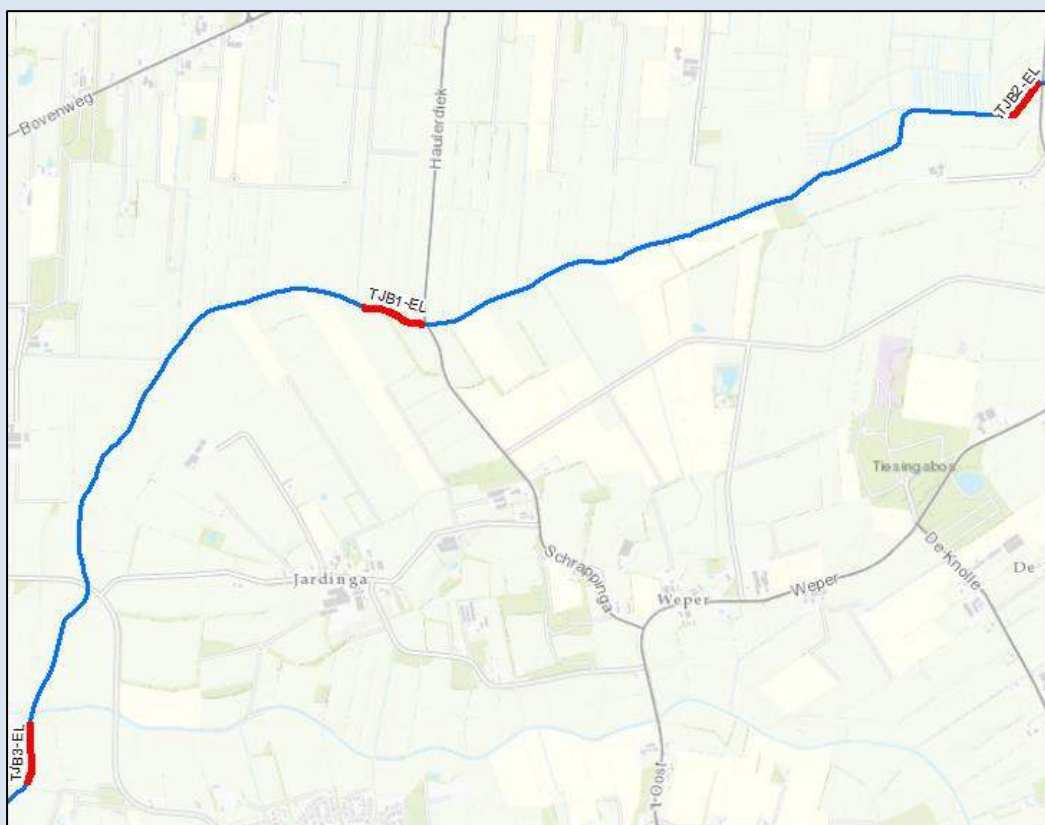
Bemonsteringskenmerken

Periode	18 september 2018
Vistuigen	Lijnvormige elektrovisserij (EL)
Aantal trajecten	3x EL

Schatting omvang visbestand

Gilde	Soort	Biomassa (kg/ha)	Aantal (n/ha)
Eurytoop	Baars	0,0	3
	Blankvoorn	10,6	856
	Snoek	11,2	7
Limnofiel	Ruisvoorn	0,1	3
	Tiend. stekelbaars	0,0	12
Rheofiel	Vetje	0,2	429
	Zeelt	7,8	57
Rheofiel	Riviergrondel	1,8	343
Exoot	Zonnebaars	0,3	57
Totaal		32,0	1.768
Aantal soorten		9	

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,05 stuks/ha



KRW-visstandmonitoring 2018: Tjonger middenloop (R5)

Maatlatscore: 0,09 EKR
Beoordeling visstand: slecht

De Tjonger middenloop is een op zichzelf staand waterlichaam (NL02L3) en maakt, net als de Opsterlandse Compagnonsvaart, deel uit van de Turfroute. De Tjonger middenloop heeft een oeverlengte van 14,1 km.



Toetsing (maatlat versie 2018) en beoordeling (doelen SGBP2) visstand

Waterlichaam KRW-type	Tjonger middenloop R5
Soortsamenstelling rheofiele soorten (n)	0,05
Soortsamenstelling migrerende soorten (n)	0,20
Soortsamenstelling plantminnende soorten (%)	0,09
Abundantie rheofiele soorten	0
EKR	0,09
GEP	0,35
Beoordeling	slecht

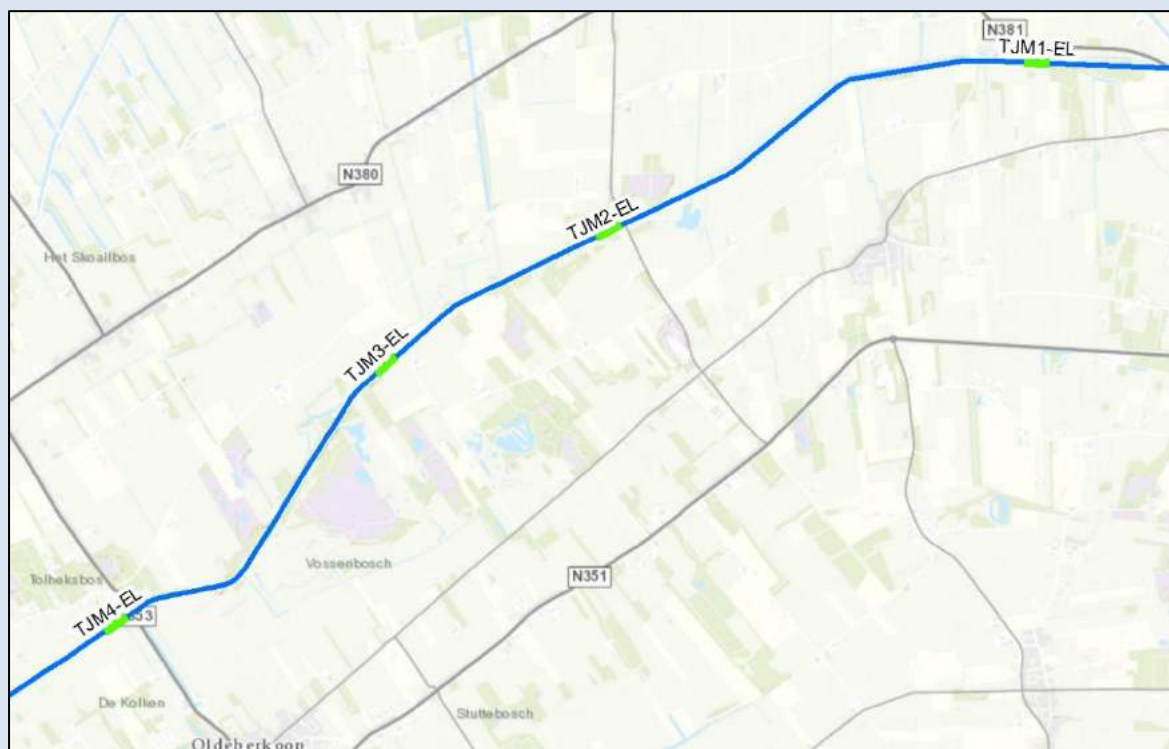
Schatting omvang visbestand in de oeverzone

Gilde	Soort	Biomassa (kg/ha)	Aantal (n/ha)
Eurytoop	Aal/paling	2,1	50
	Baars	89,6	8.001
	Blankvoorn	11,6	567
	Brasem	0,0	17
	Kl. modderkruiper	0,2	33
	Kolblei	2,8	167
	Pos	3,2	167
Limnofiel	Snoek	186,5	1.256
	Ruisvoorn	0,9	433
	Zeelt	16,6	300
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	17
	Riviergrondel	0,0	17
Exoot	Marm grondel	0,2	67
	Zonnebaars	2,6	83
Totaal		316,4	11.173
Aantal soorten		14	

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,05 stuks/ha

Bemonsteringskenmerken

Periode	20 t/m 26 september 2018
Vistuigen	Elektrovissersrij (EL) langs de oever
Aantal trajecten	4x EL



KRW-visstandmonitoring 2018: Witte en Zwarte brekken (M14)

Sneekermeergebied e.o.

Maatlatscore 0,17
Beoordeling visstand: ontoereikend

Gecombineerde EKR en beoordeling voor
waterlichaam Sneekermeergebied e.o.
0,14 EKR (ontoereikend)

De Witte en Zwarte brekken behoren net als o.a. het Sneekermeer en de Terkaplester poelen tot het waterlichaam Sneekermeergebied e.o. (NL02V9). Dit waterlichaam behoort tot de Friese boezem. De Witte en Zwarte brekken hebben een totale oppervlakte van 100,8 ha met een oeverlengte van 8,7 km.



Toetsing (maatlat versie 2018) en beoordeling (doelen SGBP2) visstand

Water KRW-type	Witte en Zwarte Brekken M14
Abundantie brasem en karper	0,32
Aandeel baars en blankvoorn / eurytopen	0,14
Abundantie plantminnende soorten	0,06
Abundantie zuurstoftolerante soorten	0,14
EKR	0,17
GEP	0,30
Beoordeling	ontoereikend

Bemonsteringskenmerken

Periode	29 augustus t/m 3 september 2018
Vistuigen	Stortkuil (SK) in het open water Elektrovisserij (EL) langs de oever
Aantal trajecten	4x SK en 3x EL

Schatting omvang visbestand

Gilde	Soort	Biomassa (kg/ha)	Aantal (n/ha)
Eurytoop	Aal/paling	4,8	11
	Alver	0,1	49
	Baars	2,6	439
	Blankvoorn	2,7	216
	Brasem	108,2	1.223
	Hybride	0,3	11
	Kl. modderkruiper	0,0	4
	Kolblei	6,0	199
	Pos	10,1	2.179
	Snoekbaars	14,9	89
	Snoek	1,7	3
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	1
	Ruisvoorn	1,1	143
	Vetje	0,0	3
	Zeelt	1,1	1
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	10
	Winde	0,0	2
Exoot	Marmergrondel	0,0	26
	Zwartbekgrondel	0,3	24
Totaal		154,0	4.630
Aantal soorten (excl. hybride)		18	

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,05 stuks/ha



KRW-visstandmonitoring 2018:
Zandmeer (M14)
 Alde Feanen

Maatlatscore: 0,28 EKR
Beoordeling visstand: matig

Gecombineerde EKR en beoordeling voor
 waterlichaam Alde Feanen
0,22 EKR (matig)

Het Zandmeer behoort, net als de Grutte Krite tot waterlichaam (en nationaal park) de Alde Feanen (NL02V11). Het waterlichaam omvat alleen wateren die deel uitmaken van de Friese boezem en is gelegen bij Earnewald. Het Zandmeer heeft een totale oppervlakte van 35 ha met een oeverlengte van 3,9 km.



Schatting omvang visbestand

Gilde	Soort	Biomassa (kg/ha)	Aantal (n/ha)
Eurytoop	Aal/paling	1,3	3
	Baars	2,3	248
	Blankvoorn	5,5	254
	Brasem	60,4	912
	Hybride	0,6	42
	Kl. modderkruiper	0,0	1
	Kolblei	3,6	414
	Pos	1,7	440
	Snoekbaars	2,2	29
	Snoek	7,9	5
Limnofiel	Ruisvoorn	0,1	20
	Spiering	0,0	22
	Zeelt	1,4	2
Rheofiel	Riviergrondel	0,2	15
Exoot	Zwartbekgrondel	0,5	40
Totaal		87,7	2.447
Aantal soorten (excl. hybride)		14	

0,0 = <0,05 kg/ha; 0 = <0,05 stuks/ha

Toetsing (maatlat versie 2018) en beoordeling (doelen SGBP2) visstand

Water KRW-type	Zandmeer M14
Abundantie brasem en karper	0,32
Aandeel baars en blankvoorn / eurytopen	0,28
Abundantie plantminnende soorten	0,25
Abundantie zuurstoftolerante soorten	0,26
EKR	0,28
GEP	0,30
Beoordeling	matig

Bemonsteringskenmerken

Periode	23 augustus en 5 september 2018
Vistuigen	Stortkuil (SK) in het open water Elektrovisserij (EL) langs de oever
Aantal trajecten	2x SK en 2x EL



INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	25
1.1 Aanleiding.....	25
1.2 Doel	25
1.3 Leeswijzer.....	25
2 MATERIAAL EN METHODE	26
2.1 Onderzoeksgebied.....	26
2.2 Vangtuigen en wijze van bemonsteren.....	26
2.3 Bemonsteringsperiode, inspanning en bemonsteringsploeg.....	27
2.4 Verwerking van de vangst en veldgegevens	28
3 RESULTATEN WATERLICHAAM FRIESE BOEZEM-OVERIGE MEREN.....	34
3.1 Bergumermeer	34
3.2 Tjeukemeer	39
4 RESULTATEN WATERLICHAAM NOORDWESTELIJKE Wouden – REGIONALE ZANDKANALEN (DOEZUMERTOCHT)	45
4.1 Algemene opmerkingen	45
4.2 Omvang van het visbestand	46
4.3 Lengtesamenstelling	47
4.4 Beoordeling visstand	47
4.5 Beschermde soorten en exoten	48
5 RESULTATEN DOKKUMER EE (WATERLICHAAM FRIESE BOEZEM – OVERIGE ONDIEPE KANALEN).....	49
5.1 Algemene opmerkingen	49
5.2 Omvang van het visbestand	50
5.3 Lengtesamenstelling	51
5.4 Beoordeling visstand	52
5.5 Beschermde soorten en exoten	53
6 RESULTATEN WATERLICHAAM FLUESSEN E.O.....	54
6.1 Algemene opmerkingen	54
6.2 Omvang van het visbestand	55
6.3 Lengtesamenstelling	56
6.4 Conditie brasem.....	57
6.5 Beoordeling visstand	58
6.6 Beschermde soorten en exoten	59
7 RESULTATEN WATERLICHAAM GROTE WIELEN	60
7.1 Algemene opmerkingen	60
7.2 Omvang van het visbestand	61
7.3 Lengtesamenstelling	62
7.4 Beoordeling visstand	63
7.5 Beschermde soorten en exoten	64
8 RESULTATEN WATERLICHAAM ALDE FEANEN.....	65
8.1 Algemene opmerkingen	65
8.2 Omvang van het visbestand	66
8.3 Lengtesamenstelling	67
8.4 Beoordeling visstand	68
8.5 Beschermde soorten en exoten	68
8.6 Algemene opmerkingen	69

8.7 Omvang van het visbestand	70
8.8 Lengtesamenstelling	71
8.9 Beoordeling visstand	72
8.10 Beschermde soorten en exoten	73
9 RESULTATEN WATERLICHAAM ZUIDOOST FRIESLAND – VAARTEN MET RECREATIEVAART (OPSTERLANDSE COMPAGNONSVAART)	74
9.1 Algemene opmerkingen	74
9.2 Omvang van het visbestand	75
9.3 Lengtesamenstelling	76
9.4 Beoordeling visstand	77
9.5 Beschermde soorten en exoten	77
10 RESULTATEN WATERLICHAAM ZUIDOOST FRIESLAND – VAARTEN ZONDER RECREATIEVAART (SCHOTERLANDSE COMPAGNONSVAART)	78
10.1 Algemene opmerkingen	78
10.2 Omvang van het visbestand	79
10.3 Lengtesamenstelling	80
10.4 Beoordeling visstand	81
10.5 Beschermde soorten en exoten	82
11 RESULTATEN WATERLICHAAM SNEEKERMEERGEBIED E.O.	83
11.1 Sneekermeer	83
11.2 Terkaplester poelen	88
11.3 Witte en Zwarte brekken	93
12 RESULTATEN WATERLICHAAM TJONGER BOVENLOOP	98
12.1 Algemene opmerkingen	98
12.2 Omvang van het visbestand	99
12.3 Lengtesamenstelling	100
12.4 Beoordeling visstand	100
12.5 Beschermde soorten en exoten	101
13 RESULTATEN WATERLICHAAM TJONGER MIDDENLOOP	102
13.1 Algemene opmerkingen	102
13.2 Omvang van het visbestand	103
13.3 Lengtesamenstelling	104
13.4 Beoordeling visstand	105
13.5 Beschermde soorten en exoten	106
14 DISCUSSIE	107
14.1 Uitvoering bemonstering	107
14.2 Omvang en samenstelling van het visbestand	108
14.3 Exoten en beschermde soorten	110
14.4 Conditie van brasem	110
14.5 Vergelijking visbestand met resultaten van voorgaand onderzoek	111
14.6 Beoordeling van de visstand	119
14.7 Vergelijking beoordeling visstand met voorgaande onderzoeken	123
15 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	125
15.1 Conclusies	125
15.2 Aanbevelingen	131
16 LITERATUUR	132

- BIJLAGE 1** Ligging bemonsterde trajecten/meetpunten
- BIJLAGE 2** Overzicht onderscheiden deelgebieden en bemonsteringsinspanning
- BIJLAGE 3** Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden
- BIJLAGE 4** KRW-maatlat opbouw voor kanalen (M3 en M6b)
- BIJLAGE 5** KRW-maatlat opbouw voor zoete meren en plassen (M14)
- BIJLAGE 6** KRW-maatlat opbouw voor beken en kleine rivieren (R4 en R5)
- BIJLAGE 7** Lengtefrequentieverdelingen
- BIJLAGE 8** Status aangetroffen soorten
- BIJLAGE 9** Bestandschattingen deelgebieden
- BIJLAGE 10** QBWat uitvoerbestanden
- BIJLAGE 11** EKR beoordelingen op 2012 maatlaten + QBWat uitvoerbestanden
- BIJLAGE 12** Overzicht aangetroffen exoten per water



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Ten behoeve van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is in 2018 in vijftien wateren binnen het beheergebied van Wetterskip Fryslân visstandonderzoek uitgevoerd zodat een beeld wordt verkregen van de visstand in Friesland. De wateren behoren tot elf waterlichamen. Wetterskip Fryslân heeft ATKB de opdracht gegeven om het visstandonderzoek uit te voeren en de resultaten uit te werken in voorliggend rapport.

1.2 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?

1.3 Leeswijzer

Dit rapport beschrijft de uitvoering en de resultaten van het visstandonderzoek in elf waterlichamen in het beheergebied van Wetterskip Fryslân in 2018. Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 de toegepaste methodiek beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 tot en met 13 de resultaten per waterlichaam gepresenteerd. In hoofdstuk 14 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 15 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 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bestaat uit vijftien wateren in het beheergebied van Wetterskip Fryslân. De wateren behoren tot elf waterlichamen. In tabel 2.1 zijn de verschillende waterlichamen en wateren weergegeven met bijbehorende karakteristieken.

Tabel 2.1. Karakteristieken van de onderzochte wateren.

Waterlichaam	Wateren	Codering	KRW-type	(Oever) lengte (km)	oppervlakte (ha)
Friese boezem - overige meren	Bergumermeer	NL02V1	M14	14,3	464,0
	Tjeukemeer	NL02V1	M14	33,7	2088,0
Sneekermeergebied e.o.	Sneekermeer	NL02V9	M14	33,5	841,2
	Terkaplester poelen	NL02V9	M14	8,0	224,0
	Witten en Zwarte Brekken	NL02V9	M14	8,7	100,8
Fluessen e.o.	Fluessen-Heegermeer	NL02V10	M14	46,2	2005,0
Alde Feanen	Grutte Krite	NL02V11	M14	7,3	60,0
	Zandmeer	NL02V11	M14	3,9	35,0
Grote Wielen	Grote Wielen	NL02V12	M14	22,2	110,5
Friese boezem - overige ondiepe kanalen	Dokkumer Ee	NL02L9a	M6b	21,8	73,8
Noordwestelijke Wouden - regionale zandkanalen	Doezumertocht	NL02L16	M3	7,4	6,5
Zuidoost Friesland - vaarten met recreatievaart	Opsterlandse Compagnonsvaart	NL02L10a	M3	31,6	48,0
Zuidoost Friesland - vaarten zonder recreatievaart	Schoterlandse Compagnonsvaart	NL02L10b	M3	17,4	20,2
Tjonger bovenloop	Tjonger bovenloop	NL02L2	R4	7,8	6,8
Tjonger middenloop	Tjonger middenloop	NL02L3	R5	14,1	onbekend

2.2 Vangtuigen en wijze van bemonsteren

De uitvoering van de visstandbemonstering is gebaseerd op de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM), zoals die is beschreven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014). Met deze methode wordt een bepaald oppervlak op standaardwijze bevestigd met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. Uit de vangsten, bevestigde oppervlaktes en rendementen wordt een schatting van de omvang en samenstelling van de visstand berekend.

De wijze van bemonsteren en de gehanteerde vangtuigen verschillen voor de diverse wateren. Onderstaand is per type water de inzet van vangtuigen en wijze van bemonsteren beschreven.

2.2.1 Zeer smalle lijnvormige wateren tot circa 8 meter breed

Op deze wateren is aan het begin van het traject een keernet overdwars geplaatst, vervolgens is een stuk van 250 meter uitgemeten (GPS) en over de gehele breedte van de watergang met het elektrovisapparaat afgevist in de richting van het keernet. Eventueel vluchtende vis wordt door het keernet tegengehouden. De locaties zijn vanuit een boot met een generator gevoerd elektrovisapparaat bevestigd. Deze methode is toegepast op enkele meetpunten in de Doezumertocht en Tjonger Bovenloop. Het vangstrendement van deze vorm van visserij is voor alle vissoorten en lengteklassen vastgesteld op 60% (Bijkerk, 2014).

2.2.2 Smalle lijnvormige wateren van circa 8 tot 25 meter breed

Op bredere, lijnvormige wateren zoals de Opsterlandse Compagnonsvaart en Schoterlandse Compagnonsvaart 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 met de zegen wordt bevestigd, wordt voor de zegenvisserij met een rendement van 100% gerekend. Aangenomen wordt dat de vis die niet wordt gevangen met de zegen in de oever vlucht en met het elektrovisapparaat wordt bemonsterd. Het rendement voor het elektrovisapparaat blijft in dit geval 30% voor snoek en 20% voor overige vis (Bijkerk, 2014).

Op locaties waar het slepen van de zegen over een afstand van 250 meter door ontoegankelijke oevers, een dikke sliblaag of sterke waterplantengroei niet mogelijk was, is getracht om een korter traject te bemonsteren (minimaal 100 meter). Als dat ook niet mogelijk was is de zegen tweemaal per locatie rondgevestigd. De zegen is daarbij in een cirkelvorm uitgevaren waarna deze vervolgens op de oever of in de boot is binnengehaald. Zegenrondgooien zijn uitgevoerd op traject SCV2 op de Schoterlandse Compagnonsvaart. Het rendement van deze vorm van zegenvisserij is vastgesteld op 80% (Bijkerk, 2014). De visstand in de oeverzone is bemonsterd met elektrovisserij, waarbij een trajectlengte van 2x250 meter (beide oevers) per traject is aangehouden. De standaard bevestigde breedte die voor elektrovisserij wordt aangehouden bedraagt 1,5 meter.

2.2.3 Brede lijnvormige wateren breder dan circa 25 meter

In lijnvormige wateren breder dan circa 25 meter, zoals de Dokkumer Ee, is de visstand in het open water bemonsterd met de stortkuil. Met de stortkuil zijn trekken van circa 1 kilometer lengte bevestigd. Het vangstrendement van de stortkuil bedraagt 80% voor vis met een lengte tot 25 centimeter en 60% voor vis groter dan 25 centimeter (Bijkerk, 2014). De visstand in de oeverzone van deze wateren is bemonsterd met elektrovisserij vanuit de boot waarbij een trajectlengte van 250 meter is aangehouden.

2.2.4 Middelgrote meervormige wateren/waterdelen en grote meervormige wateren

In de middelgrote meervormige wateren Grutte Krite en Zandmeer is de visstand in het open water evenals in de grote meervormige wateren Bergumermeer, Fluessen-Heegermeer, Grote Wielen, Sneekermeer, Terkaplester Poelen en Tjeukemeer bemonsterd met de stortkuil. Met de stortkuil zijn trekken van circa 1 kilometer lengte bevestigd. Het vangstrendement van de stortkuil bedraagt 80% voor vis met een lengte tot 25 centimeter en 60% voor vis groter dan 25 centimeter (Bijkerk, 2014). De visstand in de oeverzone van deze wateren is bemonsterd met elektrovisserij vanuit de boot waarbij een trajectlengte van 250 meter is aangehouden.

2.3 Bemonsteringsperiode, inspanning en bemonsteringsploeg

Bemonsteringsperiode

De visstandbemonsteringen zijn uitgevoerd in de periode van 20 augustus tot en met 26 september 2018. Deze periode valt binnen de door het Handboek Hydrobiologie voorgeschreven periode. In deze periode is vis het meest willekeurig (homogeen) over het water verspreid (Bijkerk, 2014). Alle stortkuilbemonsteringen zijn conform het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014) in de donkerperiode uitgevoerd. Alle overige bemonsteringen zijn overdag uitgevoerd.

Bemonsteringsploeg

De visstandbemonsteringen zijn in alle wateren uitgevoerd door medewerkers van ATKB in samenwerking met MURA-medewerkers van Wetterskip Fryslân en lokale beroepsvissers. In alle gevallen was er een ervaren meetleider van ATKB aanwezig die de leiding had over de uitvoering van het veldwerk.

De volgende beroepsvissers hebben geassisteerd bij de bemonsteringen: Klaas en Jelte Bouma, Ale de Jager, Jappie Spijkstra, Leo Kloosterman, Andries van Netten, Pascal Sannes, Freerk Visserman en Gaele Postma.

De volgende MURA-medewerkers hebben bijgedragen aan de bemonsteringen: Jan van der Sluis, Simon Dijkstra, Abel de Boer, Walter Kamstra, Jaap Hiemstra en Sipke Boersma.

Bemonsteringsinspanning

Afhankelijk van de dimensies van het waterlichaam dient een minimale onderzoeksinspanning te worden verricht voor het verkrijgen van een representatief beeld van de visstand. Volgens het Handboek Hydrobiologie dient de bemonsteringsinspanning in lijnvormige wateren tot circa 25 meter breed tenminste 7,5% van de lengte te beslaan. In bredere lijnvormige wateren dient minimaal 3% van het open water met de stortkuil te worden bevist en 7,5% van de oeverlengte. In meervormige wateren is de minimale inspanning voor de open water zone afhankelijk van het totale wateroppervlak. De inspanning neemt af bij een toenemend oppervlak. In meervormige wateren moet ten minste 5% van de oeverzone worden bemonsterd. De gerealiseerde bemonsteringsinspanning per water is weergegeven in bijlage 2 en toegelicht in paragraaf 14.1.

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 eventueel gesorteerd in 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.

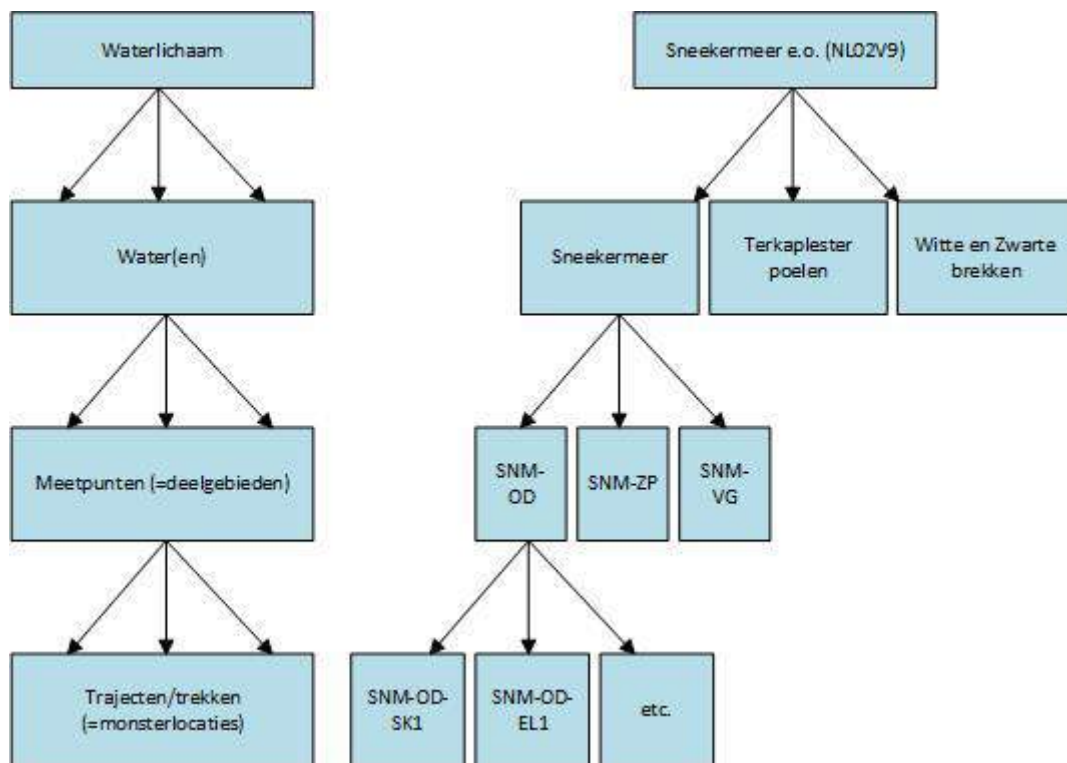
De vangstgegevens zijn per traject/trek direct in het veld digitaal ingevoerd in een door ATKB ontwikkelde applicatie. Voor het verwerken van de vangstgegevens tot lengtefrequentieverdelingen en bestandschattingen heeft ATKB standaard rekenmodules in MS Excel ontwikkeld. Deze rekenmodules bevatten standaard 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 cm-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 deelgebied 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 deelgebied;
3. De resultaten verkregen onder stap 2 zijn gedeeld door de rendementen van de betreffende vangtuigen, wat resulteert in een schatting per deelgebied;
4. Het totale bestand per water is berekend door het naar oppervlak gewogen gemiddelde te nemen van de schattingen per deelgebied;
5. Bij de lijnvormige wateren die zijn bemonsterd door een traject af te zetten met keurnetten en dat te bevissen met zegen en elektrovisapparaat, wordt een afwijkende berekeningswijze

gehanteerd. Eerst zijn per traject de vangsten met het elektrovisapparaat gecorrigeerd voor het rendement (rendement zegen wordt op 100% gesteld). Vervolgens zijn de vangsten met zegen en elektrovisapparaat per traject gesommeerd. Het gemiddelde van de resultaten per traject geeft het bestand per waterdeel of per water.

Voor het maken van bestandschattingen zijn de oppervlaktes van de wateren en van de verschillende deelgebieden nodig. Deze gegevens zijn bepaald met behulp van GIS-bestanden. De indeling van de waterlichamen in deelgebieden/meetpunten is opgenomen in bijlage 2. Hierin zijn ook de oppervlaktes en/of lengtes van de gebieden opgenomen. In onderstaand figuur is de indeling schematisch weergegeven waarbij aan de rechterzijde een voorbeeld voor het Sneekermeer is gegeven.



Figuur 2.1. Schematische weergave van de indeling van een waterlichaam in wateren, deelgebieden en trajecten/trekken met rechts de uitwerking voor het Sneekermeer.

2.4.2 Conditiebepaling brasem

Op het Fluessen-Heegermeer, Sneekermeer, Terkaplester poelen en Witte en Zwarte Brekken is de conditie van brasem bepaald. Op elk van de vier genoemde wateren zijn van gemiddeld 42 brasems de individuele stuks gewichten gemeten. Later zijn deze gewichten vergeleken met de normgewichten voor brasem. De normgewichten zijn bepaald op basis van landelijke gegevens en zijn te vinden in het Handboek Visstandbemonstering (Klinge, 2013). Door de gewogen stuks gewichten te vergelijken met het normgewicht is een indicatie van de conditie van de vis verkregen. Een conditie van 0,9-1,1 wordt beschouwd als normaal. Een afwijking van 0,1-0,2 geeft een matige (0,8-0,9) of goede (1,1-1,2) conditie aan. Een afwijking van meer dan 0,2 geeft een slechte (<0,8) of een zeer goede (>1,2) conditie aan.

2.4.3 Presentatie gegevens

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

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

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

Naast een indeling in gilden is ook een verdeling gehanteerd in ecologische groepen (dit komt in feite overeen met een verdeling in lengteklassen). Deze indeling wordt 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 deze vooral uitgaat van de voorkeur van deze soort voor een bepaald type habitat. De indeling in ecologische groepen wordt niet betrokken bij de toetsing aan maatlatten, behalve bij snoekbaars in de KRW-typen M6b en M14 (enkel voor de maatlatversie 2012).

In de hoofdstukken waarin de resultaten per water zijn beschreven (hoofdstuk 3 t/m 13) is telkens een paragraaf opgenomen waarin de aanwezigheid van beschermde soorten (Wet Natuurbescherming), Rode lijst soorten en exoten is beschreven.

2.4.4 Beoordeling van de visstand

KRW-systematiek

Aan de oppervlaktewaterlichamen is door het waterschap een KRW-watertype toegewezen (zie tabel 2.1). Voor natuurlijke wateren zijn deze typen beschreven in Van der Molen *et al.* (2018). Hierin worden ook referentiewaarden gegeven voor een goed functionerende, natuurlijke vorm van ieder watertype. De watertypen verschillen in hun ecologisch functioneren en soms worden subtypen onderscheiden. Vrijwel alle Nederlandse 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 waterlopen, bijvoorbeeld kanalen, die in de KRW-systematiek de status 'kunstmatig' hebben gekregen. Voor deze kunstmatige wateren zijn de referentiewaarden (GEP's) beschreven in Evers *et al.* (2018).

Het kwaliteitsoordeel voor de KRW, de Ecologische KwaliteitsRatio (EKR die loopt van 0 tot 1) wordt berekend met maatlatten bestaande uit vier of vijf 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 deelmaatlatten. De indicatoren die getoetst worden verschillen voor de diverse watertypen (meren en plassen, kanalen en kleine rivieren/beken) en zijn gebaseerd op de aanwezigheid en abundantie van soorten en/of soortgroepen.

Voor kunstmatige wateren (sloten en kanalen) zijn landelijke default MEP/GEP's beschikbaar. In veel gevallen sluiten regionale waterbeheerders aan bij deze doelen. Wetterskip Fryslân heeft voor al haar waterlichamen de ecologische doelen opgesteld. De doelen zijn vastgesteld en vastgelegd in het stroomgebiedbeheerplan Rijn (2016-2021).

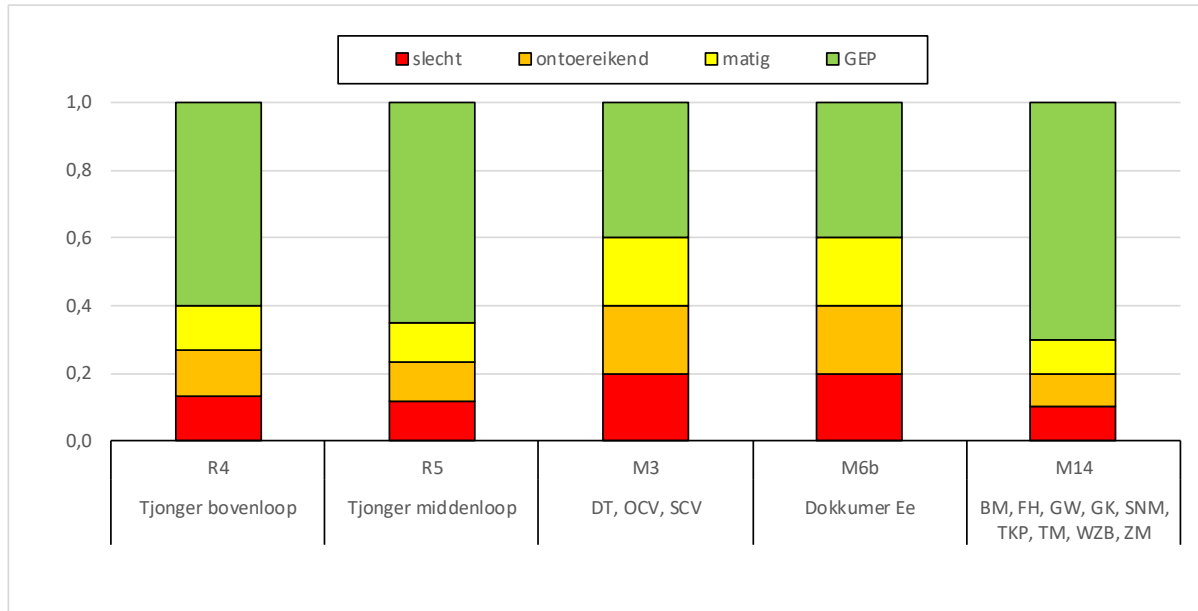
Toetsen en beoordelen

De visstand is *getoetst* aan de maatlatten voor vis (versie 2018, Van der Molen et al. 2018 en Evers 2018). De visstand is tevens *getoetst* aan de 2012 maatlatten voor vis (Van der Molen et al. 2012). Het resultaat van de toetsing aan de 2012 maatlatten is opgenomen in bijlage 11. Voor de meren, beken en rivieren (typen M14, R4 en R5) zijn de EKR's berekend met de maatlatten voor natuurlijke wateren (Van der Molen et al. 2018). Het *oordeel* is vervolgens bepaald door de EKR af te zetten tegen de klassenindeling van de afgeleide doelen. Voor kunstmatige wateren (kanalen typen M3 en M6b) is de EKR berekend met de maatlatten voor sloten en kanalen (Evers et al. 2018). Het oordeel is vervolgens op dezelfde wijze bepaald als bij de overige watertypen.

Voor alle meren (type M14) geldt dat de gemiddelde visstand (in kg/ha) in het waterlichaam is gebruikt voor de toetsing. Voor de kanalen (typen M3 en M6b) vindt de toetsing plaats op basis van de visgegevens per meetpunt/deelgebied (eveneens in kg/ha). Een meetpunt kan uit één of meer beviste trajecten/trekken (monsterlocaties) bestaan. Toetsing en beoordeling van het gehele waterlichaam vindt plaats door gewogen middeling van de scores per meetpunt. De weging per meetpunt is hierbij gebaseerd op het oppervlak van het waterlichaam waarvoor het meetpunt representatief geacht wordt. Voor de beken en kleine riviertypen (R4 en R5) vindt de toetsing plaats op basis van de ruwe vangstaantallen (werkelijke vangst) per meetpunt. Toetsing en beoordeling van het gehele waterlichaam vindt plaats door gewogen middeling van de scores per meetpunt. De weging per meetpunt is hierbij gebaseerd op de lengte van het waterlichaam waarvoor het meetpunt representatief geacht wordt. In bijlage 2 is de indeling van de waterlichamen in deelgebieden/meetpunten weergegeven inclusief de oppervlaktes van deze gebieden

Voor de toetsing aan de maatlatten is gebruik gemaakt van het programma QBWat (versie 6.02, Pot 2018) en Aquo-kit (versie 3.4.0.10). Beide programma's berekenen uit de ingevoerde gegevens de toetswaarden die nodig zijn om de deelmaatlatscores te bepalen. Dit gebeurt volgens de beschrijving in het protocol toetsen en beoordelen (Pot, 2014). De resultaten van de toetsing zijn gepresenteerd in grafieken waarin ter vergelijking ook het MEP/GEP is opgenomen. Voor de Doezumertocht, Opsterlandse- en Schoterlandse Compagnonsvaart en Dokkumer Ee is aangesloten bij de landelijke MEP/GEP. Het GEP voor deze wateren ligt op 0,60 EKR. Het GEP voor de meren en plassen is naar beneden bijgesteld en bedraagt 0,30 EKR. Het GEP voor de kleine riviertypen Tjonger boven- en middenloop is naar beneden bijgesteld op respectievelijk 0,40 en 0,35 EKR. Ook de overige

klassengrenzen (slecht-ontoereikend en ontoereikend-matig) liggen voor de aangepaste maatlaten (R4, R5 en M14) lager dan bij de landelijke MEP/GEP (figuur 2.2 en tabel 2.2).



Figuur 2.2. Klassenindeling van afgeleide doelen met bijbehorende kleurcodering Het doel is gesteld op ten minste een EKR in het groene vlak (GEP). DT = Doezumertocht; OCV = Opsterlandse Compagnonsvaart; SCV = Schoterlandse Compagnonsvaart; BM = Bergumermeer; FH = Fluessen-Heegermeer; GW = Grote Wielen; GK = Grutte Krite; SNM = Sneekermeer; TKP = Terkaplester poelen; TM = Tjeukemeer; WZB = Witte en Zwarte Brekken; ZM = Zandmeer.

Tabel 2.2. Klassenindeling en -grenzen aangepaste maatlaten.

Waterlichaam	KRW-type	slecht	ontoereikend	matig	GEP
Tjonger bovenloop	R4	0-0,13	0,13-0,27	0,27-0,40	0,40
Tjonger middenloop	R5	0-0,12	0,12-0,23	0,23-0,35	0,35
Doezumertocht	M3	0-0,20	0,20-0,40	0,40-0,60	0,60
Opsterlandse Compagnonsvaart	M3	0-0,20	0,20-0,40	0,40-0,60	0,60
Schoterlandse Compagnonsvaart	M3	0-0,20	0,20-0,40	0,40-0,60	0,60
Dokkumer Ee	M6b	0-0,20	0,20-0,40	0,40-0,60	0,60
Bergumermeer	M14	0-0,10	0,10-0,20	0,20-0,30	0,30
Fluessen-Heegermeer	M14	0-0,10	0,10-0,20	0,20-0,30	0,30
Grote Wielen	M14	0-0,10	0,10-0,20	0,20-0,30	0,30
Grutte Krite	M14	0-0,10	0,10-0,20	0,20-0,30	0,30
Sneekermeer	M14	0-0,10	0,10-0,20	0,20-0,30	0,30
Terkaplester poelen	M14	0-0,10	0,10-0,20	0,20-0,30	0,30
Tjeukemeer	M14	0-0,10	0,10-0,20	0,20-0,30	0,30
Witte en Zwarte Brekken	M14	0-0,10	0,10-0,20	0,20-0,30	0,30
Zandmeer	M14	0-0,10	0,10-0,20	0,20-0,30	0,30

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

Opbouw maatlatten voor kanalen (M3 en M6b)

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten en een indeling van gilden voor de vissoorten wordt verwezen naar Evers 2018 en bijlage 4.

De maatlat voor kanalen bestaat uit de volgende deelmaatlatten:

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

Opbouw maatlatten voor zoete meren en plassen (M14)

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten wordt verwezen naar van der Molen *et al.* 2018 en voor de indeling in gilden naar Noble & Cowx 2002 en bijlage 5.

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

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

Opbouw maatlatten voor beken en kleine rivieren (R4 en R5)

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten wordt verwezen naar van der Molen *et al.* 2018 en voor de indeling in gilden naar Noble & Cowx 2002 en bijlage 6.

De maatlat voor beken en kleine rivieren bestaat uit de volgende deelmaatlatten (indicatoren):

- Absoluut aantal rheofiele soorten.
- Absoluut aantal migrerende soorten.
- Relatief aantal plantminnende soorten.
- Rheofiele vis; aandeel in aantallen (%) van rheofiele soorten.

3 RESULTATEN WATERLICHAAM FRIESE BOEZEM-OVERIGE MEREN

Tot het waterlichaam Friese boezem – overige meren (NL02V1) behoren onder andere het Bergumermeer en Tjeukemeer. Beide meren zijn in 2018 bemonsterd. In dit hoofdstuk worden eerst de resultaten van het Bergumermeer gepresenteerd en vervolgens de resultaten van het Tjeukemeer.

3.1 Bergumermeer

3.1.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van het Bergumermeer zijn uitgevoerd op 22, 23 augustus en 5 september 2018. In totaal zijn er negen trajecten op het Bergumermeer bevestigd. Op zes trajecten is het open water bevestigd met de stortkuil. De stortkuilbemonstering is in de nacht uitgevoerd. De kuiltrekken hadden elk een lengte van 1.000 meter op trek BM-SK4 na. Deze trek had een lengte van 800 meter. Op drie trajecten is de oeverzone elektrisch bevestigd over een afstand van 250 meter. De ligging van de bemonsterde trekken en trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1 en in figuur 3.1. De bemonsteringen zijn goed verlopen. De waterdiepte op de onderzochte trajecten bedroeg maximaal 2,5 meter. Het doorzicht varieerde van 0,3 tot 0,9 meter. In één kuiltrek (BM-SK1) is grof hoornblad aangetroffen. In twee elektrotrajecten (BM-EL1 en 3) is gele plomp waargenomen. Verder is de oeverzone begroeid met emerse vegetatie (riet, kleine lisdodde). Op sommige delen is de oever beschermd met stortsteen. In figuur 3.1 is een impressie gegeven van het Bergumermeer.



Figuur 3.1. Impressie van het Bergumermeer (l) en ligging meetlocaties (r).

3.1.2 Omvang van het visbestand

Tijdens het visstandonderzoek in het Bergumermeer zijn zestien vissoorten aangetroffen, exclusief hybride (een kruising tussen twee karperachtigen). Elf soorten behoren tot het eurytope gilde, twee soorten tot het limnofiele gilde en een soort tot het rheofiele gilde. Er zijn twee vissoorten aangetroffen die tot de exoten behoren, namelijk marm grondel en zwartbek grondel.

Tabel 3.1. Raming van het visbestand in Bergumermeer (kg/ha) in 2018.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	1,6	-	0,0	0,1	0,5	1,0
	Alver	0,1	-	0,1	-	-	-
	Baars	18,9	9,3	3,4	5,9	0,3	-
	Blankvoorn	26,2	0,3	0,7	15,1	10,1	-
	Brasem	99,7	0,4	3,0	32,8	51,2	12,4
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Hybride	0,1	-	-	-	0,1	-
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	17,7	0,0	1,4	15,1	1,2	-
	Pos	16,3	9,2	7,1	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	5,1	0,4	-	0,0	2,7	1,9
	Houting	0,2	-	0,0	0,0	0,2	-
Rheofiel	Ruisvoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Winde	0,1	0,0	0,0	0,1	-	-
Exoot	Marm grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zwartbek grondel	1,5	0,0	1,5	0,0	-	-
Subtotaal		187,6	19,6	17,2	69,1	66,4	15,3
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	5,7	-	0,1	-	0,1	5,5
Totaal		193,3					

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

Tabel 3.2. Raming van het visbestand in Bergumermeer (N/ha) in 2018.

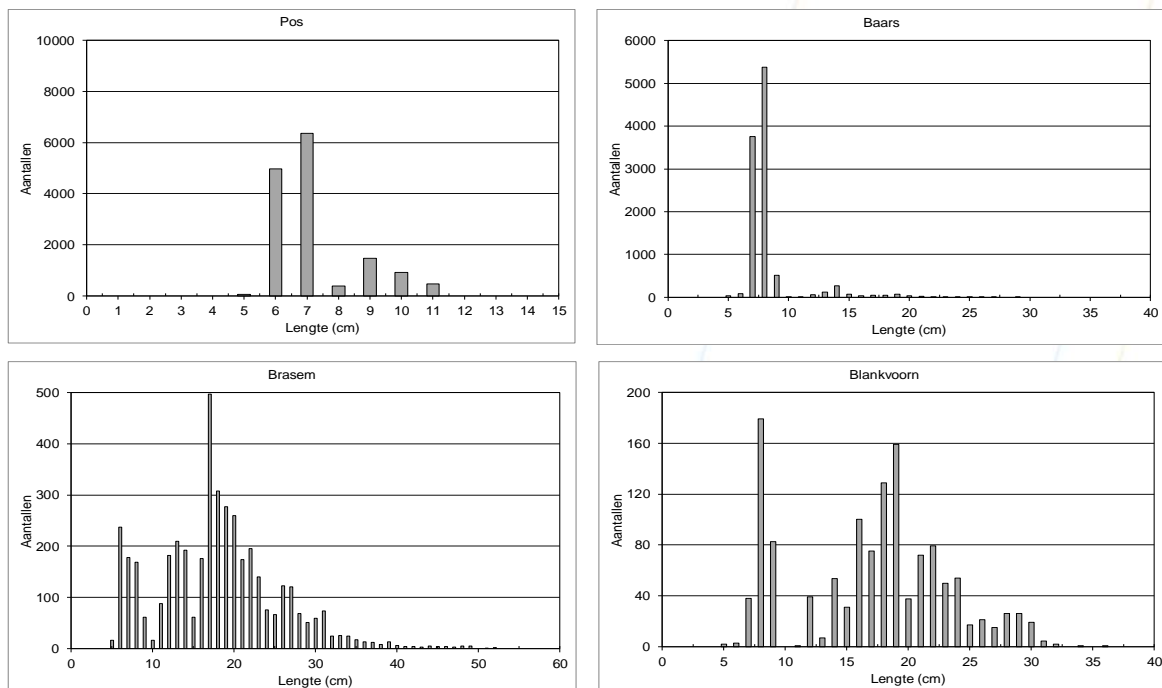
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	22	-	6	3	9	4
	Alver	4	-	4	-	-	-
	Baars	2.274	2.094	114	65	1	-
	Blankvoorn	293	65	28	166	33	-
	Brasem	962	142	161	465	184	11
	Driedoornige stekelbaars	12	-	12	-	-	-
	Hybride	1	-	-	-	1	-
	Kleine modderkruiper	0	-	0	-	-	-
	Kolblei	267	0	56	207	5	-
	Pos	3.142	2.530	612	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	64	48	-	0	13	2
	Houting	2	-	0	1	1	-
Rheofiel	Ruisvoorn	4	2	2	-	-	-
	Winde	1	0	0	1	-	-
Exoot	Marm grondel	0	-	0	-	-	-
	Zwartbek grondel	137	9	128	0	-	-
Subtotaal		7.185	4.890	1.124	908	247	17
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	3	-	0	-	0	2
Totaal		7.188					

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

Het totale visbestand is geraamd op 193,3 kg/ha en 7.188 stuks/ha. In tabel 3.1 en tabel 3.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand gegeven in kilogram en aantal per hectare. Het visbestand bestaat in biomassa voor 99% uit eurytopen en in aantallen hebben de eurytopen een aandeel van 98%. Op soortniveau bestaat het visbestand in biomassa voor circa 52% uit brasem. Blankvoorn heeft een aandeel van circa 14%. In aantallen is pos de meest abundante soort met een aandeel van 44%, gevolgd door baars met een aandeel van circa 32%. Brasem heeft in aantallen een aandeel van ruim 13%. De limnofielen en rheofielen hebben in zowel biomassa als aantallen een zeer bescheiden aandeel in het visbestand (0,1% of minder). De exoten hebben, voornamelijk door zwartbekgrondel, in biomassa een aandeel van 1% en in aantallen een aandeel van 2%.

3.1.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 7. De lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen zijn weergegeven in figuur 3.2. Van baars is een populatie aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 29 centimeter. Deze lengterange bestaat uit meerdere jaarklassen, waarvan het grootste deel van de populatie bestaat uit eenzomerige vissen in de lengterange van 5 tot en met 10 centimeter. Van blankvoorn is een stabiele populatie aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 36 centimeter waarin meerdere jaarklassen zijn te onderscheiden. Eenzomerige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 9 centimeter. Een groep tweezomerige exemplaren tekent zich af in een lengterange van 11 tot en met 15 centimeter. Tot de lengterange van 16 tot en met 36 centimeter behoren de oudere exemplaren.



Figuur 3.2. Lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen in het Bergumermeer.

Ook van brasem is een evenwichtige populatie aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 53 centimeter waarin meerdere jaarklassen kunnen worden onderscheiden. Eenzomerige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 9 centimeter. Daarnaast is een groep meerzomerige exemplaren aangetroffen tot en met 25 centimeter en oudere exemplaren tot en met 53 centimeter.

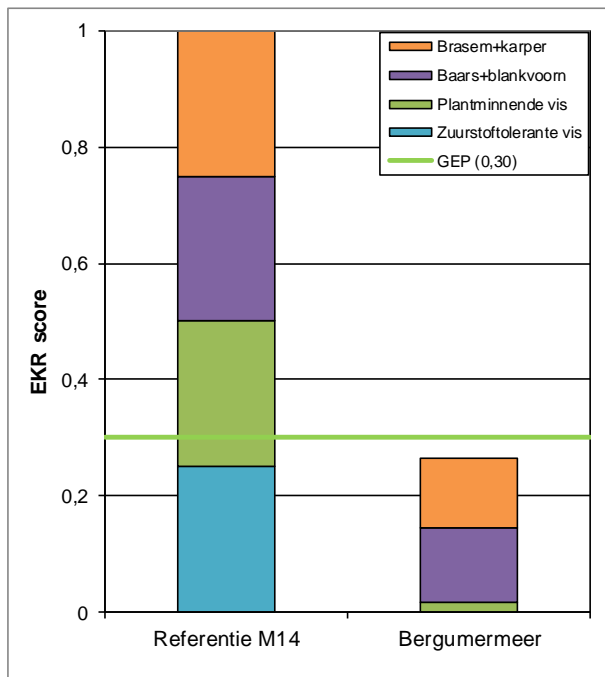
Van kolblei zijn exemplaren aangetroffen van meerdere jaarklassen. Eenzomerige exemplaren van 6 tot en met 8 centimeter zijn relatief weinig aangetroffen. De meeste exemplaren behoren met een lengte van 11 tot en met 21 centimeter tot de meerzomerigen. Tevens zijn een aantal oudere exemplaren tot en met 31 centimeter aangetroffen. Pos is in relatief hoge aantallen aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 11 centimeter, bestaande uit een- en meerzomerige exemplaren. De eenzomerige posjes hebben een lengte tot circa 7 centimeter bereikt. Van ruisvoorn zijn eenzomerige exemplaren aangetroffen van 4 tot en met 7 centimeter. Twee- of meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen van 9 tot en met 13 centimeter. Van snoekbaars zijn grofweg vier jaarklassen aangetroffen. De meeste exemplaren behoren tot de eenzomerigen in een lengterange van 7 tot en met 20 centimeter, waarbij exemplaren tot en met 13 centimeter het meest zijn aangetroffen. Een groep tweezomerige exemplaren kan worden onderscheiden van 25 tot en met 35 centimeter. Een groep snoekbaarzen in de lengterange van 39 tot en met 46 centimeter en een enkel exemplaar van 65 centimeter behoren tot de meerjarige exemplaren.

Zwartbekgrondel is aangetroffen in een lengterange van 4 tot en met 17 centimeter, waarbij eenzomerige exemplaren van 4 tot en met 6 centimeter kunnen worden onderscheiden van een groep meerjarige exemplaren van 7 tot en met 17 centimeter. De aalstand kent een evenwichtige opbouw met een relatief hoog aandeel jonge vissen tot 35 centimeter en een afnemend aantal oudere exemplaren. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

3.1.4 Beoordeling visstand

In figuur 3.3 is de beoordeling van de visstand in het Bergumermeer weergegeven. In bijlage 10 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in het Bergumermeer behaalt op de maatlat voor het watertype M14 een EKR van 0,27. Het GEP voor het Bergumermeer is vastgesteld op 0,30 EKR. Met de score van 0,27 voldoet de visstand in het Bergumermeer niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als matig. Met de score van 0,27 wordt het GEP wel benaderd.

Op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis is een slechte score behaald door het relatief lage aandeel (circa 3%), met name bestaand uit snoek. Op de deelmaatlat zuurstoftolerante vis is geen score behaald door het ontbreken van zuurstoftolerante soorten. Op de deelmaatlat abundantie brasem en karper is voldaan aan het GEP, met een totaal brasem-aandeel van circa 52% in de gehele visstand (karper is niet aangetroffen). De gewogen score op deze deelmaatlat bedraagt 0,12. Ook op de deelmaatlat abundantie baars en blankvoorn is voldaan aan het GEP doordat het gezamenlijke aandeel van deze soorten binnen het aangetroffen eurytopen bestand ruim 20% bedraagt. De gewogen score voor de indicator abundantie baars+blankvoorn bedraagt 0,13.



Figuur 3.3. Toetsing van de visstand in het Bergumermeer aan de maatlat voor M14.

3.1.5 Beschermde soorten en exoten

Geen van de aangetroffen soorten is beschermd middels de Wet Natuurbescherming. Houting (figuur 3.4) is opgenomen in de Rode Lijst met de status gevoelig. Van deze soort zijn acht exemplaren aangetroffen die in lengte varieerden van 15 tot en met 28 centimeter. Alver is opgenomen in de Rode Lijst met de status kwetsbaar. Het aantal aangetroffen alvers bedraagt achttien. Een overzicht van de wettelijke status van vissoorten is gegeven in bijlage 8.

Tijdens de bemonsteringen op het Bergumermeer zijn twee vissoorten aangetroffen die tot de exoten behoren, namelijk marm grondel en zwartbek grondel. Van marm grondel is één exemplaar aangetroffen in traject BM-EL3. Van zwartbek grondel zijn in totaal 638 exemplaren aangetroffen. Ook zijn tijdens de bemonsteringen 66 exemplaren van gevlekte Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen op het Bergumermeer.



Figuur 3.4. Houting.

3.2 Tjeukemeer

3.2.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van het Tjeukemeer zijn uitgevoerd in de periode van 11 tot en met 14 september 2018. Het open water is in de nacht bevestigd met een stortkuil. Er zijn dertien trekken met de stortkuil uitgevoerd. De stortkuiltrekken hadden een lengte van 1.000 meter. De bemonsteringen zijn goed verlopen. Eén trek moest vroegtijdig (na 900 meter) worden afgebroken in verband met het vastlopen van het net. Op zeven trajecten is de oever elektrisch bevestigd over een afstand van 250 meter. De ligging van de bemonsterde trekken/trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1 en in figuur 3.5.

De waterdiepte van de onderzochte locaties bedroeg 0,8 tot 4 meter op de stortkuiltrajecten en 0,5 tot 1 meter op de elektrotrajecten. Het waterdoorzicht varieerde van 0,3 tot 0,5 meter. Langs de oevers bij de elektrotrajecten is emerse begroeiing met vooral riet en kleine lisdodde aangetroffen. In het open water van het Tjeukemeer is geen begroeiing aangetroffen. In figuur 3.6 is een impressie gegeven van het Tjeukemeer.



Figuur 3.5. Ligging meetlocaties.



Figuur 3.6. Impressie van het Tjeukemeer.

3.2.2 Omvang van het visbestand

Tijdens het visstandonderzoek in het Tjeukemeer zijn achttien vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Twaalf soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde en één soort tot het rheofiele gilde. Er zijn twee vissoorten aangetroffen die tot de exoten behoren, namelijk marm grondel en zwartbek grondel. Van de soort karper is zowel een spiegel- als een schubkarper aangetroffen (figuur 3.7).

Het totale visbestand is geraamd op 433,4 kg/ha en 2.634 stuks/ha. In tabel 3.3 en tabel 3.4 is de geschatte omvang van het totale visbestand gegeven in kilogram en aantal per hectare. Het visbestand bestaat in biomassa nagenoeg geheel uit eurytopen en de eurytopen hebben in aantallen een aandeel van circa 99%. Op soortniveau is brasem in biomassa dominant met een aandeel van ruim 85%. Verder heeft alleen snoekbaars met ruim 11% nog een noemenswaardig aandeel in biomassa. In aantallen is pos de meest voorkomende soort met een aandeel van 56%, gevolgd door brasem met een aandeel van 32%. Snoekbaars heeft in aantallen een aandeel van 7% in het visbestand.

Tabel 3.3. Raming van het visbestand in het Tjeukemeer (kg/ha) in 2018.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	1,7	-	0,0	0,0	0,1	1,6
	Alver	0,1	0,0	0,0	0,0	-	-
	Baars	0,5	0,1	0,1	0,2	0,2	-
	Blankvoorn	3,2	0,0	0,1	0,6	2,3	0,1
	Brasem	369,6	0,5	1,1	11,8	166,3	189,9
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Hybride	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-
	Karper	0,4	-	-	-	-	0,4
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	3,6	0,0	0,1	1,4	2,1	-
	Pos	5,4	4,0	1,3	0,0	-	-
	Snoekbaars	48,5	1,0	-	0,1	6,0	41,5
Limnofiel	Ruisvoorn	0,1	0,0	0,0	0,0	-	-
	Spiering	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	0,0	-	-	0,0	-	-
Rheofiel	Winde	0,0	0,0	-	0,0	-	-
Exoot	Marm grondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zwartbek grondel	0,1	0,0	0,0	0,0	-	-
Subtotaal		433,3	5,7	2,9	14,2	177,1	233,5
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	0,1	-	0,0	0,0	0,0	0,1
Totaal		433,4					

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

Tabel 3.4. Raming van het visbestand in het Tjeukemeer (N/ha) in 2018.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	8	-	0	1	2	4
	Alver	7	4	3	0	-	-
	Baars	14	9	3	2	1	-
	Blankvoorn	32	12	6	10	5	0
	Brasem	845	102	48	161	333	200
	Driedoornige stekelbaars	6	2	3	-	-	-
	Hybride	0	0	0	0	0	-
	Karper	0	-	-	-	-	0
	Kleine modderkruiper	0	-	0	-	-	-
	Kolblei	28	1	7	14	7	-
	Pos	1.478	1.379	99	0	-	-
	Snoekbaars	181	141	-	1	20	19
Limnofiel	Ruisvoorn	8	7	0	0	-	-
	Spiering	17	17	0	-	-	-
	Zeelt	0	-	-	0	-	-
Rheofiel	Winde	2	1	-	0	-	-
Exoot	Marmelgrondel	0	0	0	-	-	-
	Zwartbekgrondel	7	3	4	0	-	-
Subtotaal		2.634	1.678	174	190	368	224
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	0	-	0	0	0	0
Totaal		2.634					

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

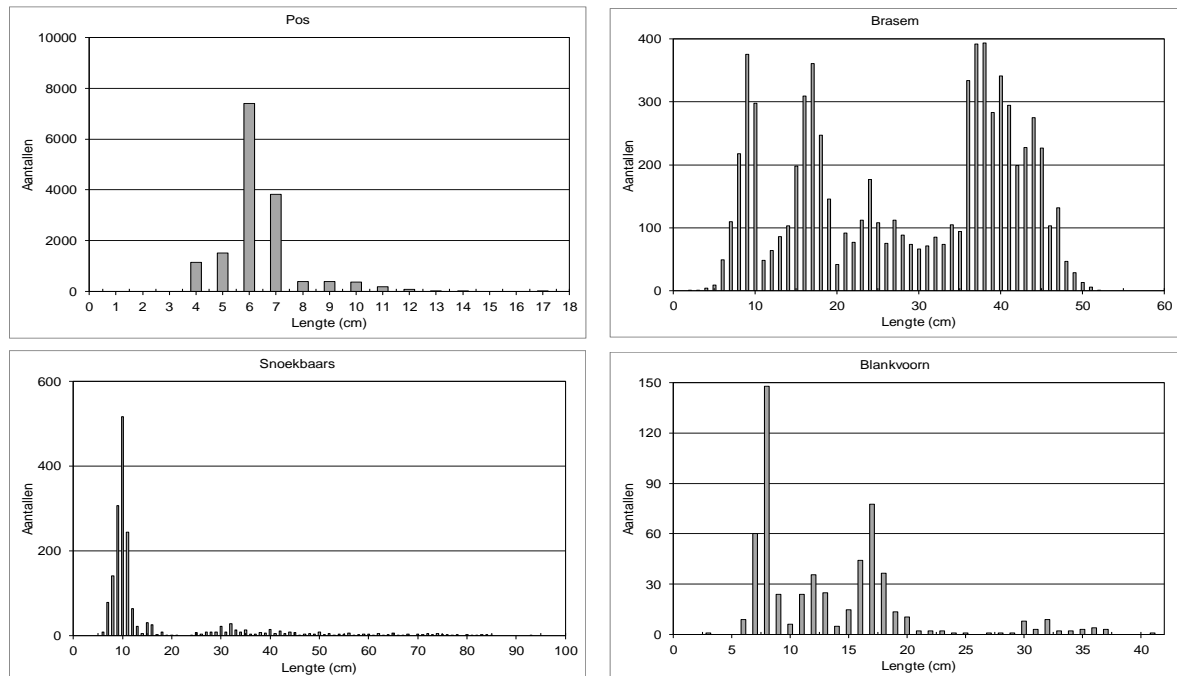


Figuur 3.7. Aangetroffen spiegelkarper (l) en schubkarper (r) op het Tjeukemeer.

3.2.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 7. De lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen aantallen zijn weergegeven in figuur 3.8. Eenzomerige exemplaren van alver zijn aangetroffen in een lengterange van 3 tot en met 8 centimeter. Exemplaren van 9 en 10 centimeter behoren tot de tweezomerigen. Oudere alvers zijn aangetroffen in de lengte van 14 tot en met 17 centimeter. Eenzomerige baars is aangetroffen in een lengterange van 7 tot en met 10 centimeter. Meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 11 tot en met 34 centimeter. In de aangetroffen populatie van blankvoorn zijn verschillende leeftijdsklassen te onderscheiden. Eenzomerige exemplaren zijn aangetroffen van 3 tot

en met 10 centimeter. De tweezomerige blankvoorns hebben een lengte van 11 tot en met 14 centimeter. Daarnaast zijn oudere blankvoorns aangetroffen met een lengte tot 41 centimeter.



Figuur 3.8. Lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen in het Tjeukemeer.

Van brasem is een breed verdeelde populatie aangetroffen in een lengterange van 2 tot en met 52 centimeter. Exemplaren tot en met 10 centimeter behoren tot de eenzomerigen. Brasems van 11 tot en met 20 centimeter behoren tot de twee- en driezomerige exemplaren. Brasems van 35 tot en met 50 centimeter zijn sterk vertegenwoordigd. Van kolblei zijn meerdere jaarklassen te onderscheiden, waarvan eenzomerige exemplaren van 4 tot en met 8 centimeter relatief weinig zijn aangetroffen. Het merendeel van de aangetroffen exemplaren behoort tot de meerzomerigen in een lengterange van 10 tot en met 19 centimeter. Ook zijn oudere vissen aangetroffen van 20 tot en met 34 centimeter. Pos is in relatief grote aantallen aangetroffen in een lengterange van 4 tot en met 17 centimeter. Exemplaren tot en met 8 centimeter behoren tot de eenzomerigen en exemplaren vanaf 9 centimeter tot de meerzomerigen. Van ruisvoorn zijn voornamelijk eenzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 3 tot en met 7 centimeter. Meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange tussen de 10 en 24 centimeter.

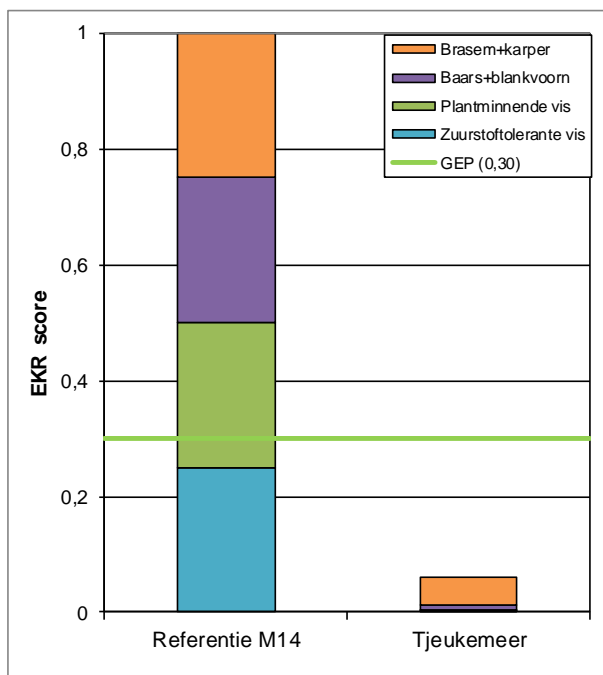
Snoekbaars is aangetroffen in een brede lengterange van 6 tot en met 93 centimeter. De aangetroffen populatie bestaat voornamelijk uit eenzomerige exemplaren in een lengterange van 6 tot en met 21 centimeter. Meerzomerige snoekbaarzen zijn aanwezig met lengtes vanaf 24 centimeter. Het grootste deel hiervan bestaat uit twee- en driezomerige vissen met een lengte van 24 tot en met circa 45 centimeter. Van spiering zijn voornamelijk eenzomerige exemplaren aangetroffen van 5 tot en met 9 centimeter. Ook is een tweezomerig exemplaar van 13 centimeter aangetroffen. Van winde zijn voornamelijk eenzomerige exemplaren aangetroffen van 10 tot en met 13 centimeter. Daarnaast zijn enkele tweezomerige exemplaren van 16 tot en met 19 centimeter aangetroffen. De aangetroffen populatie van zwartbekgrondel bestaat uit meerdere jaarklassen. Eenzomerige exemplaren zijn aangetroffen van 3 en 4 centimeter. De exemplaren in de lengterange van 5 tot en met 16 centimeter zijn meerzomerig en bestaan uit meerdere jaarklassen. Van aal zijn vissen aangetroffen van 11 tot en met 80 centimeter. Het zwaartepunt van de populatie bestaat uit exemplaren tussen 20 en 60

centimeter. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

3.2.4 Beoordeling visstand

In figuur 3.9 is de beoordeling van de visstand in het Tjeukemeer weergegeven. In bijlage 10 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in het Tjeukemeer behaalt op de maatlat voor het watertype M14 een EKR van 0,06. Het GEP voor het Tjeukemeer is vastgesteld op 0,30 EKR. Met de score van 0,06 voldoet de visstand in het Tjeukemeer niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als slecht.

De slechte beoordeling komt tot stand doordat op drie van de vier deelmaatlaten slecht is gescoord. Op de deelmaatlat abundantie baars en blankvoorn is een slechte gewogen score behaald (0,01) doordat het gezamenlijke aandeel van deze soorten binnen de eurytopen kleiner dan 1% is. Op de deelmaatlaten abundantie plantminnende vis en abundantie zuurstoftolerante vis zijn gewogen scores van 0,0 EKR behaald door de zeer lage aangetroffen aandelen van plantminnende en zuurstoftolerante soorten. Op de deelmaatlat abundantie brasem en karper is een ontoereikende gewogen score behaald (0,05), met een brasem-aandeel van ruim 85% en een minimaal karper-aandeel van 0,1%.



Figuur 3.9. Toetsing van de visstand in het Tjeukemeer aan de maatlat voor M14.

Beoordeling waterlichaam 'Friese boezem-overige meren'

Met de EKR score van 0,27 op het Bergumermeer en 0,06 op het Tjeukemeer is de gecombineerde score van de Friese boezem – overige meren met 0,17 EKR beoordeeld als ontoereikend.

3.2.5 Beschermde soorten en exoten

Geen van de aangetroffen soorten is beschermd middels de Wet Natuurbescherming. Alver en spiering zijn opgenomen in de Rode Lijst met de status kwetsbaar. Een overzicht van de wettelijke status van vissoorten is gegeven in bijlage 8. Van alver zijn 76 exemplaren aangetroffen en van spiering 176.

Tijdens de bemonsteringen zijn twee vissoorten aangetroffen die tot de exoten behoren, namelijk marm grondel en zwartbek grondel. Marm grondel is aangetroffen op drie elektrotrajecten, namelijk TM-EL1 (n=3), TM-EL2 (n=1) en TM-EL7 (n=4). Zwartbek grondel is aangetroffen in stortkuiltrek TM-SK11 (n=7). Tevens is zwartbek grondel aangetroffen in vijf verschillende elektrotrajecten met een totaal van 132 stuks. In de stortkuiltrekken TM-SK9 en TM-SK11 is één exemplaar van gevlekte Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen.

4 RESULTATEN WATERLICHAAM NOORDWESTELIJKE Wouden – REGIONALE ZANDKANALEN (DOEZUMERTOCHT)

Van het waterlichaam Noordwestelijke Wouden – regionale zandkanalen (NL02L16) is in 2018 het water Doezumertocht bemonsterd. In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het visstandonderzoek in dit water gepresenteerd.

4.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de Doezumertocht zijn uitgevoerd op 17 september 2018. Er zijn drie meetpunten bevestigd op de Doezumertocht. Twee meetpunten zijn over de gehele breedte elektrisch bevestigd over een afstand van 250 meter. Meetpunt DT2-EL is iets noordelijker bevestigd dan gepland omdat de Doezumertocht niet doorvaarbaar was in verband met lage bruggen. Op meetpunt DT1 is over 250 meter lijnvormig met de zegen gevist en zijn beide oevers vervolgens elektrisch bevestigd. De ligging van de bemonsterde locaties/meetpunten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1 en figuur 4.1.

De bemonsteringen zijn goed verlopen. Het waterlichaam Doezumertocht is een lijnvormig water op zand/veen grond met een breedte tussen 8 en 13 meter op de onderzochte locaties. De waterdiepte bedroeg maximaal 1,2 meter. Het doorzicht varieerde van 0,3 tot 0,9 meter. Bij alle meetpunten was de oeverzone volledig begroeid met emerse soorten zoals riet en grote egelskop. Gele plomp is abundant aanwezig langs de oevers. In het open water van de Doezumertocht is vrijwel geen vegetatie aangetroffen. In figuur 4.2 is een impressie gegeven van de Doezumertocht.



Figuur 4.1. Ligging meetlocaties.



Figuur 4.2. Impressie van de Doezumertocht.

4.2 Omvang van het visbestand

Tijdens het visstandonderzoek in de Doezumertocht zijn twaalf vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Acht soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde en een soort tot het rheofiele gilde. Het totale visbestand is geraamd op 157,1 kg/ha en 1.490 stuks/ha. In tabel 4.1 en tabel 4.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Doezumertocht gegeven in kilogram en aantal per hectare. De bestandschattingen van de drie meetpunten zijn gegeven in bijlage 9. In biomassa bestaat het visbestand voor 70% uit eurytopen en voor 30% uit limnofielen. In aantallen hebben de eurytopen een aandeel van ruim 95% en de limnofielen een aandeel van circa 5%. Op soortniveau hebben in biomassa zeelt (30%), brasem en snoek (beiden ruim 27%) de grootste aandelen. In aantallen heeft baars met circa 48% het grootste aandeel, gevolgd door blankvoorn met een aandeel van circa 32%.

Tabel 4.1. Raming van het visbestand in de Doezumertocht (kg/ha) in 2018.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	10,0	-	-	-	-	10,0
	Baars	5,2	2,0	2,9	0,3	-	-
	Blankvoorn	8,3	0,2	5,4	2,7	-	-
	Brasem	43,1	0,0	0,2	1,8	-	41,1
	Hybride	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	0,1	-	0,1	-	-	-
	Pos	0,3	0,0	0,3	-	-	-
	Snoekbaars	0,0	-	-	0,0	-	-
Limnofiel	Ruisvoorn	0,3	-	0,2	0,1	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zeelt	47,0	-	-	0,8	7,5	38,7
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		114,4	2,2	9,1	5,8	7,5	89,8
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	42,7	0,4	3,7	4,1	0,9	33,6
Totaal		157,1					

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

Tabel 4.2. Raming van het visbestand in de Doezumertocht (N/ha) in 2018.

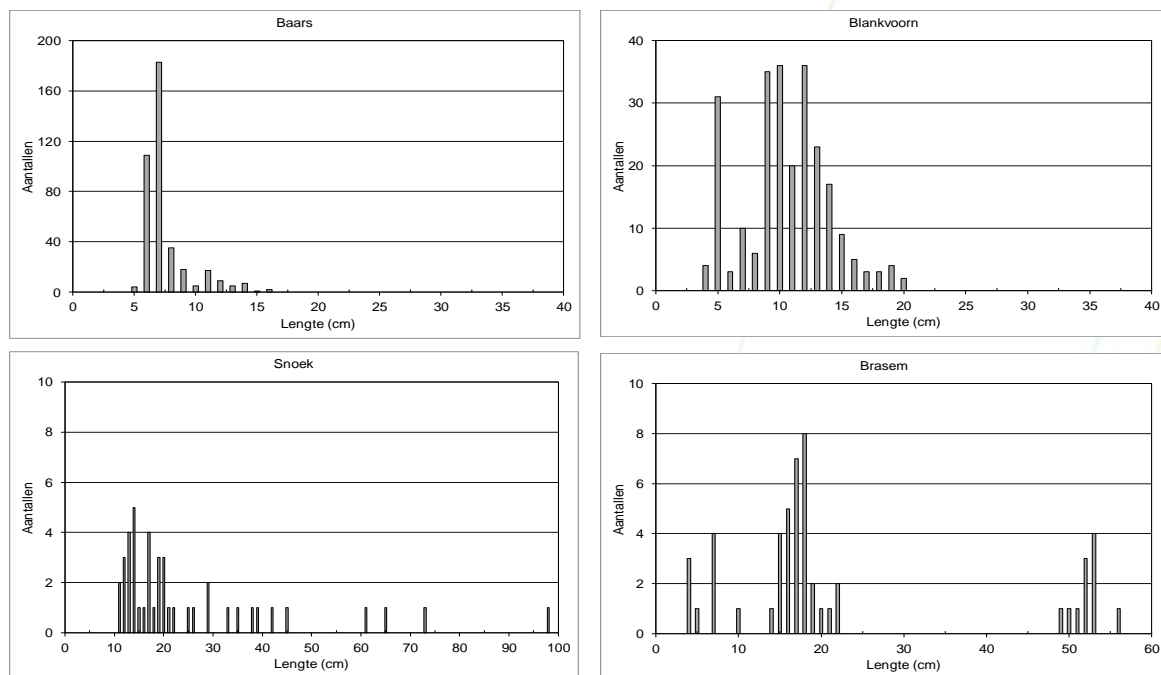
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	13	-	-	-	-	13
	Baars	711	567	138	6	-	-
	Blankvoorn	472	119	313	39	-	-
	Brasem	77	11	8	33	-	25
	Hybride	2	-	2	-	-	-
	Kolblei	2	-	2	-	-	-
	Pos	28	6	22	-	-	-
	Snoekbaars	1	-	-	1	-	-
Limnofiel	Ruisvoorn	14	-	13	2	-	-
	Vetje	3	-	3	-	-	-
	Zeelt	54	-	-	10	14	30
Rheofiel	Riviergrondel	1	-	1	-	-	-
Subtotaal		1.377	704	501	91	14	67
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	113	38	52	10	2	12
Totaal		1.490					

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

4.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 7. De lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen zijn weergegeven in figuur 4.3. Van baars behoren de meeste van de aangetroffen exemplaren tot de eenzomerigen. Deze vissen hebben een lengte van 5 tot en met 10 centimeter. Daarnaast zijn twee- of meerzomerige exemplaren aangetroffen tot en met 16 centimeter. Van blankvoorn zijn meerdere jaarklassen aangetroffen, eenzomerige exemplaren van 4 tot en met 8 centimeter en meerzomerige exemplaren van 9 tot en met 20 centimeter.

Brasem is aangetroffen in een lengterange van 4 tot en met 58 centimeter. Eenzomerige exemplaren tot en met 8 centimeter kunnen worden onderscheiden van meerzomerige exemplaren met een lengterange van 10 tot en met 22 centimeter. Daarnaast is een groep oudere brasems van 49 tot en met 58 centimeter aangetroffen. Exemplaren in de lengterange van 23 tot en met 48 centimeter zijn niet aangetroffen. Snoek is aangetroffen in een lengterange van 11 tot en met 98 centimeter, waarin geen duidelijk onderscheid in jaarklassen kan worden gemaakt. Het grootste deel van de snoeken betreft eenzomerige snoeken van 11 tot en met 25 centimeter. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.



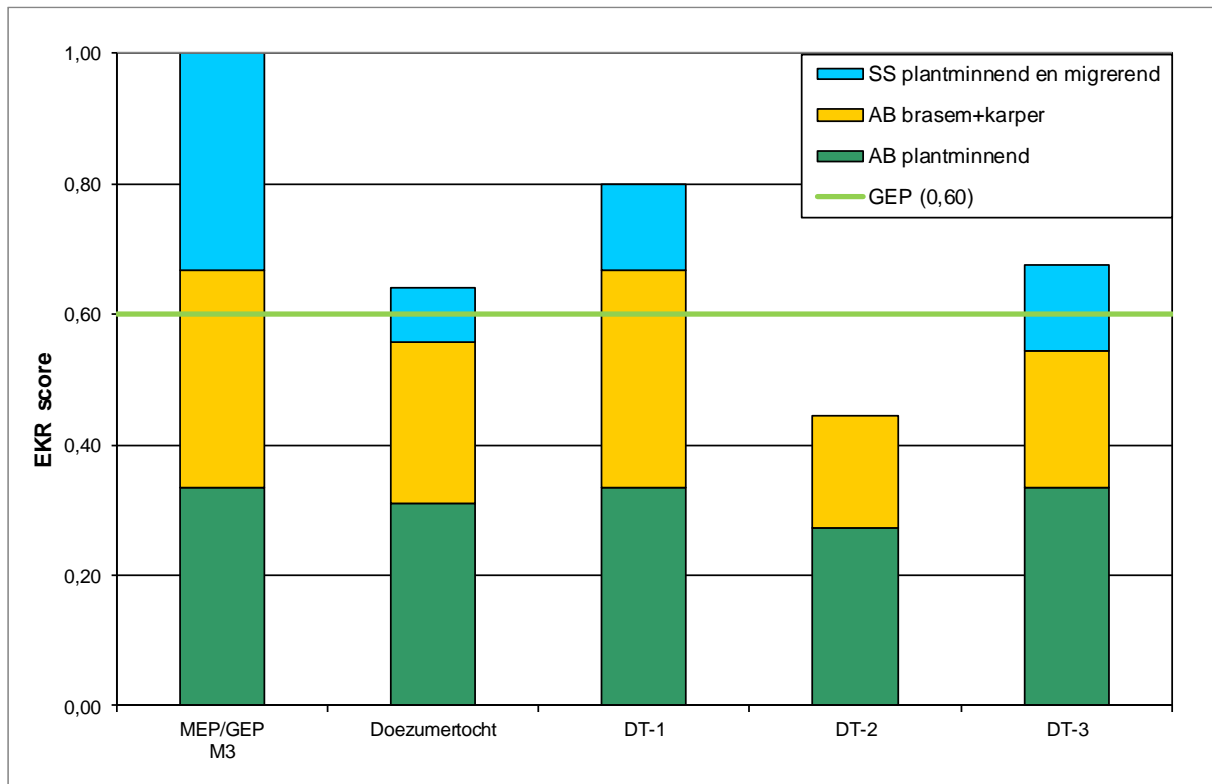
Figuur 4.3. Lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen in de Doezumertocht.

4.4 Beoordeling visstand

In figuur 4.4 is de beoordeling van de visstand in de Doezumertocht weergegeven. In bijlage 10 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in de Doezumertocht behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,64. Het GEP voor de Doezumertocht is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de score van 0,64 voldoet de visstand in de Doezumertocht aan het GEP.

Op alle meetpunten wordt een goede score behaald op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis, doordat zeelt en snoek een hoge abundantie hebben. Op de deelmaatlat abundantie brasem en

karper zijn, met name op meetpunt DT-1, voldoende scores behaald. Op traject DT-1 is het aandeel van brasem nog geen 3%, op de andere trajecten DT-2 en DT-3 is het brasem-aandeel respectievelijk 55 en 44%. Karper is niet aangetroffen in de Doezumertocht. De deelmaatlat soortensamenstelling plantminnend en migrerend behaalt op twee van de drie trajecten een matige score. Op meetpunt DT-2 is een gewogen score van 0,0 behaald voor deze indicator door het lage aantal plantminnende soorten (twee) en het ontbreken van migrerende soorten.



Figuur 4.4. Toetsing van de visstand in de Doezumertocht aan de maatlat voor M3.

4.5 Beschermde soorten en exoten

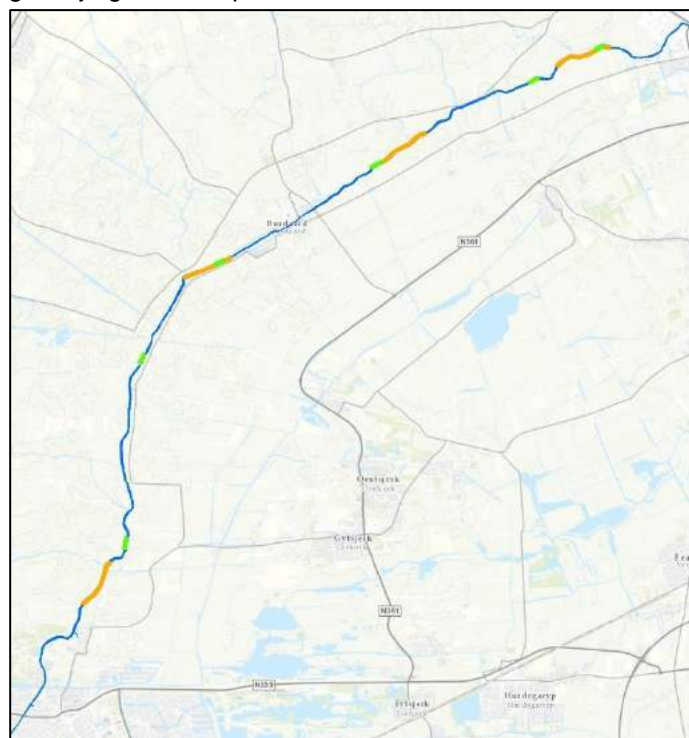
Geen van de aangetroffen soorten is beschermd middels de Wet Natuurbescherming of is opgenomen in de Rode Lijst. Ook zijn tijdens de bemonstering geen vissoorten aangetroffen die tot de exoten behoren. Wel zijn tijdens de bemonsteringen exemplaren van gevlekte Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen, namelijk op meetpunt DT-1 (n=22) en DT-2 (n=1).

5 RESULTATEN DOKKUMER EE (WATERLICHAAM FRIESE BOEZEM – OVERIGE ONDIEPE KANALEN)

5.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de Dokkumer Ee zijn uitgevoerd op 20, 21 augustus en 4 september 2018. In totaal zijn er vier meetpunten bemonsterd op de Dokkumer Ee. Op ieder meetpunt is een stortkultrek van 1.000 meter uitgevoerd met vervolgens per meetpunt één of twee elektrotrajecten van 250 meter in de oeverzone (per traject zijn steeds beide oevers over 250 meter afstand bevist). Alle elektrotrajecten zijn op 4 september overdag uitgevoerd. In de nacht van 20 op 21 augustus zijn de stortkultrekken uitgevoerd. De ligging van de bemonsterde trekken/trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1 en in figuur 5.1. De bemonsteringen zijn goed verlopen.

De Dokkumer Ee is een trekvaart tussen de steden Leeuwarden en Dokkum. De oevers van de vaart zijn beschoeid met stortsteen en damwand. De onderzochte trajecten op de Dokkumer Ee hebben waterdieptes tot circa 2,5 meter. De gemeten doorzichten variëren van 0,2 tot 0,6 meter. Op de locaties DE-SK2 en DE-SK4 is grof hoornblad in lage dichtheid aangetroffen. In de oeverzone is plaatselijk gele plomp aanwezig. De oevers zijn veelal begroeid met emerse vegetatie zoals riet, liesgras, grote egelskop en grote lisdodde. Deze emerse vegetatie is goed toegankelijk voor vis. In figuur 5.2 is een impressie gegeven van de Dokkumer Ee.



Figuur 5.1. Ligging meetlocaties.



Figuur 5.2. Impressie van de Dokkumer Ee.

5.2 Omvang van het visbestand

Tijdens het visstandonderzoek in de Dokkumer Ee zijn 20 vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Twaalf soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde en twee soorten tot het rheofiele gilde. Er zijn twee vissoorten aangetroffen die tot de exoten behoren, namelijk roofblei en zwartbekgrondel. Het totale visbestand is geraamd op 238,4 kg/ha en 4.849 stuks/ha. In tabel 5.1 en tabel 5.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand gegeven in kilogram en aantal per hectare.

Tabel 5.1. Raming van het visbestand in de Dokkumer Ee (kg/ha) in 2018.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	12,9	-	0,0	0,1	1,4	11,4
	Baars	9,6	2,4	5,6	1,6	-	-
	Blankvoorn	7,7	0,4	4,4	2,9	0,1	-
	Brasem	163,6	2,0	21,0	40,5	46,7	53,5
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Giebel	0,0	-	-	0,0	-	-
	Hybride	0,1	-	0,0	0,1	-	-
	Karper	2,1	-	-	-	0,1	2,0
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	5,6	0,1	3,3	0,9	1,3	-
	Pos	0,8	0,5	0,3	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	16,0	0,1	-	0,7	1,3	13,9
	Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
	Ruisvoorn	1,5	0,0	0,8	0,2	0,5	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
Rheofiel	Zeelt	0,2	0,0	0,0	0,1	-	-
	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Exoot	Winde	1,8	0,0	0,0	-	-	1,8
	Roofblei	0,3	-	-	-	-	0,3
	Zwartbekgrondel	0,2	-	0,2	-	-	-
Subtotaal		222,5	5,6	35,6	47,1	51,3	82,8
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	15,9	0,0	0,5	0,9	0,6	13,9
Totaal		238,4					

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



Figuur 5.3. Grote snoek uit een elektrotraject op de Dokkumer Ee.

De bestandschattingen van de vier meetpunten van de Dokkumer Ee zijn gegeven in bijlage 9. In biomassa bestaat het visbestand voor ruim 98% uit eurytopen. De limnofielen en rheofielen hebben

respectievelijk aandelen van 0,7 en 0,8%. In aantallen hebben de eurytopen een aandeel van 97%. De limnofielen hebben een aandeel van circa 3%. Op soortniveau is brasem in biomassa dominant met een aandeel van circa 69%. Snoek en snoekbaars hebben in biomassa beiden een aandeel van circa 7%. Ook in aantallen is brasem het meest abundant met een aandeel van ruim 57%. Baars (circa 16%) en blankvoorn (10%) hebben in aantallen ook een flink aandeel in het visbestand.

Tabel 5.2. Raming van het visbestand in de Dokkumer Ee (N/ha) in 2018.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	73	-	1	7	22	43
	Baars	755	498	234	23	-	-
	Blankvoorn	487	138	299	50	0	-
	Brasem	2.778	717	1.271	609	128	53
	Driedoornige stekelbaars	2	2	-	-	-	-
	Giebel	0	-	-	0	-	-
	Hybride	1	-	1	1	-	-
	Karper	1	-	-	-	0	0
	Kleine modderkruiper	1	-	1	-	-	-
	Kolblei	374	138	218	14	3	-
	Pos	175	162	13	-	-	-
	Snoekbaars	37	20	-	8	6	4
	Limnofiel	Bittervoorn	8	-	8	-	-
Ruisvoorn		91	23	64	3	1	-
Vetje		17	-	17	-	-	-
Zeelt		9	8	0	1	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	4	-	4	-	-	-
	Winde	6	4	1	-	-	1
Exoot	Roofblei	0	-	-	-	-	0
	Zwartbekgrondel	12	-	12	-	-	-
Subtotaal		4.832	1.709	2.143	716	161	103
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	17	3	6	2	1	4
Totaal		4.849					

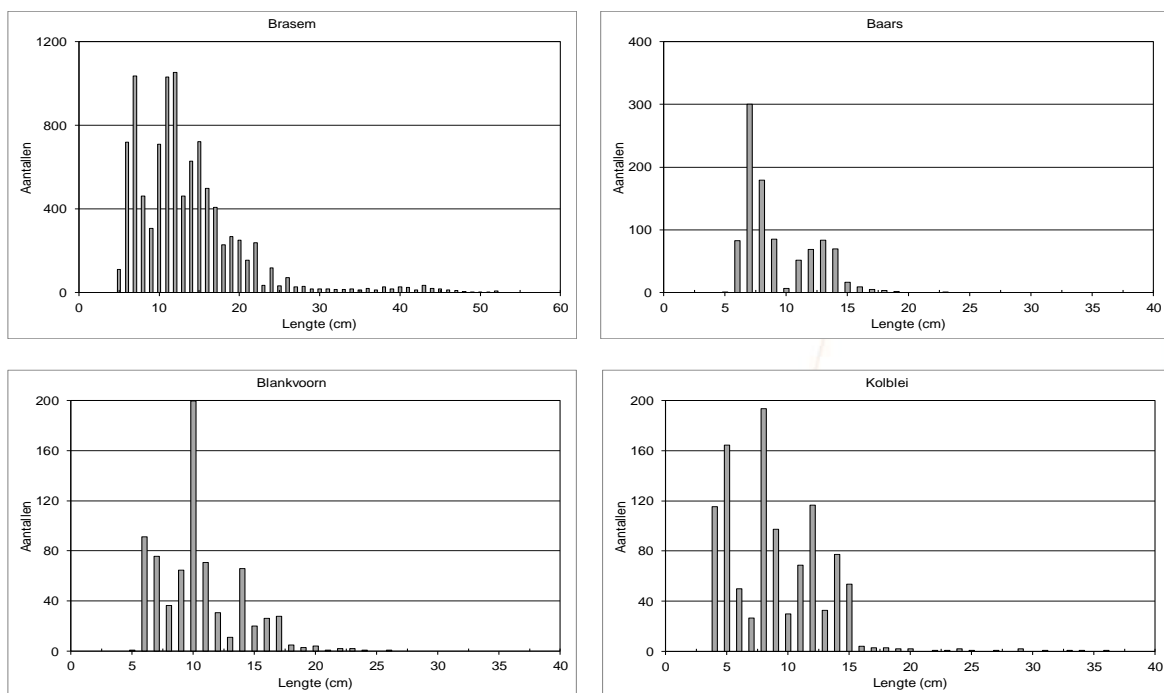
0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

5.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 7. De lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen is weergegeven in figuur 5.4. Baars is aangetroffen in drie jaarklassen. Exemplaren van 5 tot en met 10 centimeter behoren tot de eenzomerigen en exemplaren van 11 tot en met 23 centimeter behoren tot de twee- en driezomerigen. Blankvoorn is aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 26 centimeter. Hiervan behoren de exemplaren van 5 tot en met 8 centimeter tot de eenzomerigen. De meeste van de aangetroffen exemplaren behoren tot de tweezomerigen in een lengte range van 9 tot en met 13 centimeter. Meerzomerige blankvoorn is aangetroffen tot een lengte van 26 centimeter. Brasem is aangetroffen over een brede lengterange van 5 tot en met 52 centimeter waarbij de jongste jaarklassen de grootste aantallen vertegenwoordigen. Het grootste deel van de aangetroffen brasem behoort tot de lengterange tot en met 22 centimeter, waartoe een-, twee- en driezomerige exemplaren behoren.

Van kolblei zijn eenzomerige exemplaren aangetroffen van 4 tot en met 7 centimeter en meerzomerige exemplaren tot en met 36 centimeter. Het grootste deel van het bestand bestaat uit exemplaren tot en met 15 centimeter. Pos is duidelijk in twee jaarklassen aangetroffen, eenzomerigen van 6 en 7 centimeter en meerzomerigen van 11 en 12 centimeter. Van ruisvoorn zijn meerdere

jaarklassen aangetroffen. Exemplaren van 4 tot en met 7 centimeter behoren tot de eenzomerigen. Ook is een groep met tweezomerige ruisvoorns (9 tot en met 12 centimeter) en driezomerige exemplaren (13 tot en met 15 centimeter) waarneembaar. Daarnaast zijn enkele oudere exemplaren aangetroffen met een lengte tot en met 38 centimeter. Eenzomerige snoekbaars is aangetroffen van 7 tot en met 12 centimeter en tweezomerige exemplaren van 20 tot en met 28 centimeter. Enkele oudere exemplaren zijn aangetroffen verspreid over een lengterange van 31 tot en met 95 centimeter. Van snoek zijn exemplaren gevangen van 12 tot en met 104 centimeter. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

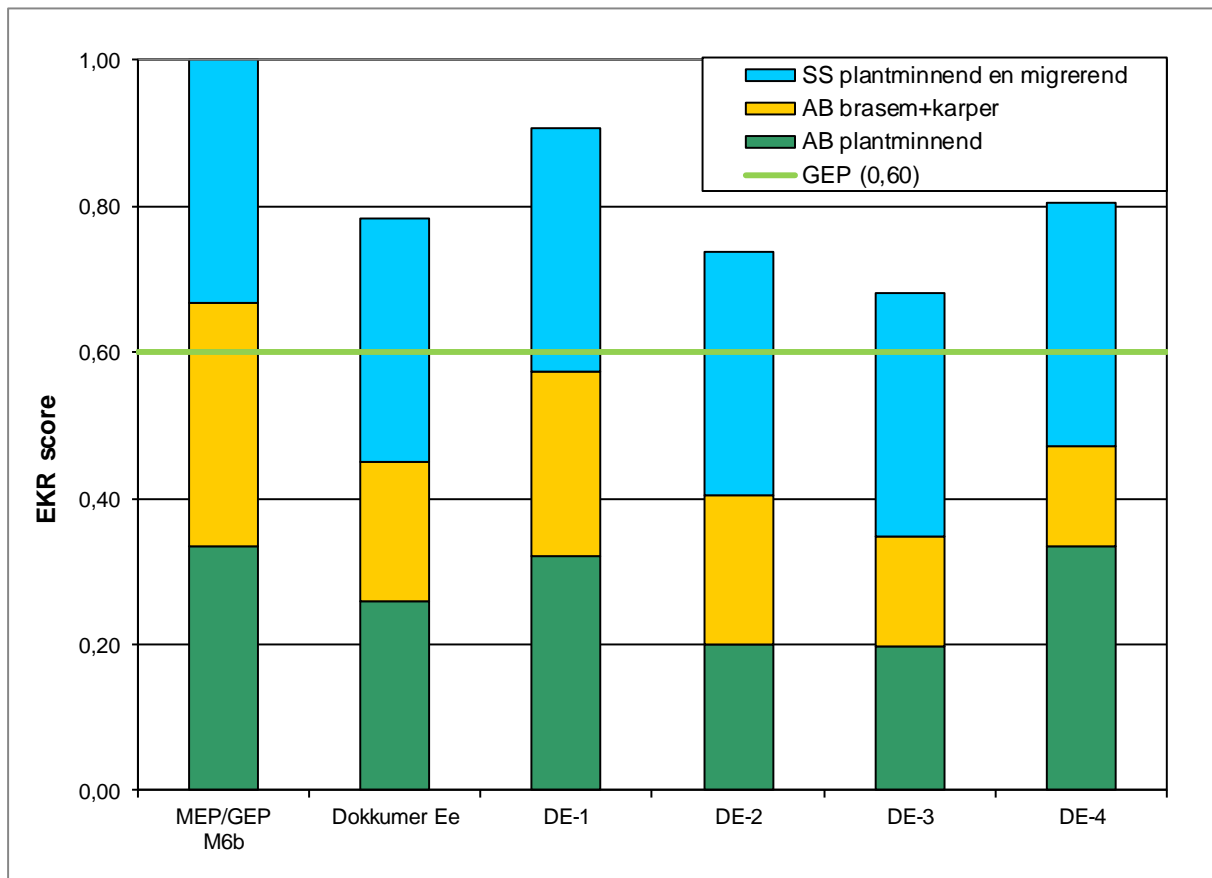


Figuur 5.4. Lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen in de Dokkumer Ee.

5.4 Beoordeling visstand

In figuur 5.5 is de beoordeling van de visstand in de Dokkumer Ee weergegeven. In bijlage 10 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in de Dokkumer Ee behaalt op de maatlat voor het watertype M6b een EKR van 0,78. Het GEP voor de Dokkumer Ee is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de score van 0,78 voldoet de visstand in de Dokkumer Ee aan het GEP.

De deelmaatlat soortensamenstelling plantminnende en migrerende vis scoort op alle meetpunten een maximale score, doordat op elk meetpunt vijf tot zeven plantminnende en/of migrerende soorten zijn aangetroffen. Op de deelmaatlaten abundantie brasem en karper en abundantie plantminnende vis is op alle meetpunten een matige tot goede score behaald.



Figuur 5.5. Toetsing van de visstand in de Dokkumer Ee aan de maatlat voor M6b.

5.5 Beschermd soorten en exoten

Geen van de aangetroffen soorten is beschermd middels de Wet Natuurbescherming of is opgenomen in de Rode Lijst.

Tijdens de bemonsteringen zijn twee vissoorten aangetroffen die tot de exoten behoren, namelijk roofblei en zwartbekgrondel. Van roofblei is één exemplaar aangetroffen in een stortkuiltrek op meetpunt DE-1. Zwartbekgrondel is aangetroffen tijdens de elektrovisserij op meetpunt DE-3 (n=1) en DE-4 (n=16). Tijdens de bemonsteringen zijn tevens exemplaren van gevlekte Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen in de stortkuiltrekken van meetpunt DE-1 (n=5), DE-2 (n=5), DE-3 (n=7) en DE-4 (n=9). Chinese wolhandkrab is aangetroffen in de stortkuiltrekken van meetpunt DE-1 (n=1) en DE-3 (n=1).

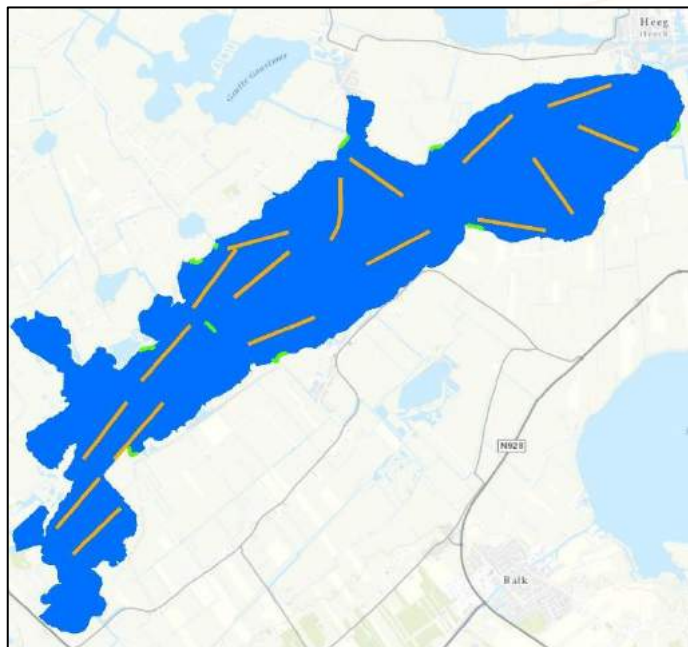
6 RESULTATEN WATERLICHAAM FLUESSEN E.O.

Van het waterlichaam Fluessen e.o. is in 2018 het water Fluessen-Heegermeer bemonsterd. In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het visstandonderzoek in dit water gepresenteerd.

6.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van het Fluessen-Heegermeer zijn uitgevoerd in de periode van 30 augustus tot en met 11 september 2018. In het open water zijn zeventien trekken met een stortkuil uitgevoerd. Deze trekken hadden elk een lengte van 1.000 meter. Op tien trajecten is de oeverzone elektrisch bevestigd over een afstand van 250 meter. De ligging van de bemonsterde trekken/trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1 en in figuur 6.1.

De bemonsteringen zijn goed verlopen. Kuiltrek FH-OD-SK7 is in twee delen bevestigd omdat de stortkuil halverwege vastliep. Het Fluessen-Heegermeer is een groot meer ten zuidwesten van Heeg (Heegermeer) dat richting het zuidwesten overgaat in de Fluessen. Midden door het meer loopt een betonde scheepvaartroute die onderdeel is van het Johan Frisokanaal. De waterdiepte op de onderzochte locaties bedroeg maximaal 2,5 meter. De bodem bestaat uit veen en zand. Het doorzicht was tijdens het onderzoek veelal beperkt tot 0,3 of 0,4 meter. In het open water van het Fluessen-Heegermeer is geen vegetatie aangetroffen. Alleen langs de oever is emerse vegetatie aangetroffen zoals riet en grote lisdodde. In figuur 6.2 is een impressie gegeven van het Fluessen-Heegermeer.



Figuur 6.1. Ligging meetlocaties.



Figuur 6.2. Impressie van het Fluessen-Heegermeer.

6.2 Omvang van het visbestand

Tijdens het visstandonderzoek in het Fluessen-Heegermeer zijn vijftien vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde en één soort tot het rheofiele gilde. Er zijn twee vissoorten aangetroffen die tot de exoten behoren, namelijk Pontische stroomgrondel en zwartbekgrondel. Het totale visbestand is geraamd op 318,6 kg/ha en 2.853 stuks/ha. In tabel 6.1 en tabel 6.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand gegeven in kilogram en aantal per hectare.

Tabel 6.1. Raming van het visbestand in het Fluessen-Heegermeer (kg/ha) in 2018.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	1,5	-	0,0	0,0	0,2	1,4
	Alver	0,2	0,0	0,1	0,1	-	-
	Baars	1,7	0,1	0,1	1,0	0,5	-
	Blankvoorn	7,1	0,0	0,0	2,3	4,7	-
	Brasem	270,9	0,2	1,4	26,7	119,5	123,0
	Hybride	0,1	-	-	0,0	0,1	-
	Kolblei	5,0	0,0	0,3	3,4	1,3	-
	Pos	6,3	3,8	2,5	-	-	-
	Snoekbaars	25,1	0,9	-	0,2	8,1	15,9
Limnofiel	Houting	0,0	-	-	0,0	0,0	-
	Ruisvoorn	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
	Spiering	0,1	0,1	-	-	-	-
Rheofiel	Winde	0,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1
Exoot	Pontische stroomgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zwartbekgrondel	0,2	0,0	0,1	0,0	-	-
Subtotaal		318,6	5,1	4,7	34,0	134,5	140,3
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	0,0	-	-	-	0,0	-
Totaal		318,6					

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

Tabel 6.2. Raming van het visbestand in het Fluessen-Heegermeer (N/ha) in 2018.

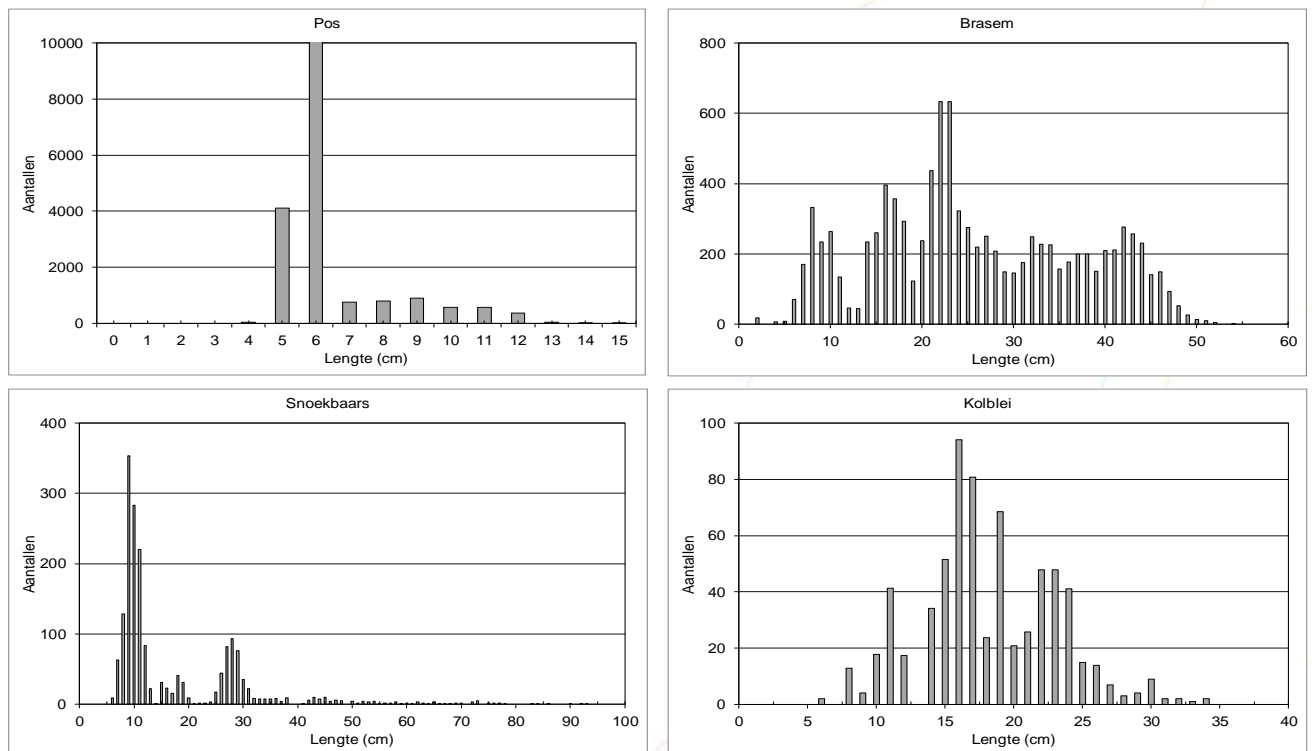
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	8	-	0	1	3	4
	Alver	8	2	3	2	-	-
	Baars	24	9	4	10	1	-
	Blankvoorn	39	2	1	20	16	-
	Brasem	877	64	77	297	306	132
	Hybride	1	-	-	0	0	-
	Kolblei	56	0	14	37	4	-
	Pos	1.638	1.457	182	-	-	-
	Snoekbaars	150	96	-	2	43	9
Limnofiel	Houting	0	-	-	0	0	-
	Ruisvoorn	0	0	0	0	-	-
	Spiering	33	33	-	-	-	-
Rheofiel	Winde	2	1	0	0	0	0
Exoot	Pontische stroomgrondel	3	-	3	-	-	-
	Zwartbekgrondel	13	1	12	0	-	-
Subtotaal		2.853	1.666	298	371	374	145
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	0	-	-	-	0	-
Totaal		2.853					

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

De bestandschattingen van de twee deelgebieden van het Fluessen-Heegermeer zijn gegeven in bijlage 9. Zowel in biomassa als aantallen bestaat het visbestand bijna geheel uit eurytopen, met aandelen van respectievelijk 99,8 en 98,2%. Op soortniveau is brasem in biomassa dominant met een aandeel van 85%. In aantallen is pos de meest abundante soort met een aandeel van ruim 57%. Brasem heeft in aantallen een aandeel van circa 31%.

6.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 7. De lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen zijn weergegeven in figuur 6.3. Van alver zijn vissen uit verschillende leeftijdsklassen aangetroffen. Eenzomerige exemplaren zijn aangetroffen van 8 en 9 centimeter. Meerzomerige exemplaren van alver zijn aangetroffen in de lengterange van 12 tot en met 21 centimeter. Baars en blankvoorn zijn aangetroffen in een brede lengterange met meerdere jaarklassen. Van baars zijn voornamelijk eenzomerige exemplaren aangetroffen van 6 tot en met 10 centimeter. Meerzomerige baarzen zijn aangetroffen tot en met een lengte van 32 centimeter.



Figuur 6.3. Lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen in het Fluessen-Heegermeer.

Van blankvoorn zijn eenzomerige exemplaren aangetroffen van 7 tot en met 10 centimeter. Het aandeel eenzomerige blankvoorns is laag. Het merendeel van de aangetroffen blankvoorns behoort tot de meerzomerige exemplaren in een lengterange van 11 tot en met 35 centimeter. Van brasem kunnen meerdere lengteklassen worden onderscheiden. Exemplaren in de lengterange van 2 tot en met 9 centimeter behoren tot de eenzomerigen. Tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen van 10 tot en met 19 centimeter en oudere exemplaren zijn aanwezig in een lengterange van 20 tot en met 30 centimeter. De groep van 31 tot en met 54 centimeter bestaat ook nog uit meerdere jaarklassen waartussen geen duidelijk onderscheid kan worden gemaakt. Van pos zijn grote aantallen

aangetroffen in een lengterange van 4 tot en met 15 centimeter. Het grootste deel van de posjes bestaat uit eenzomerige vissen met een lengte tot circa 8 centimeter.

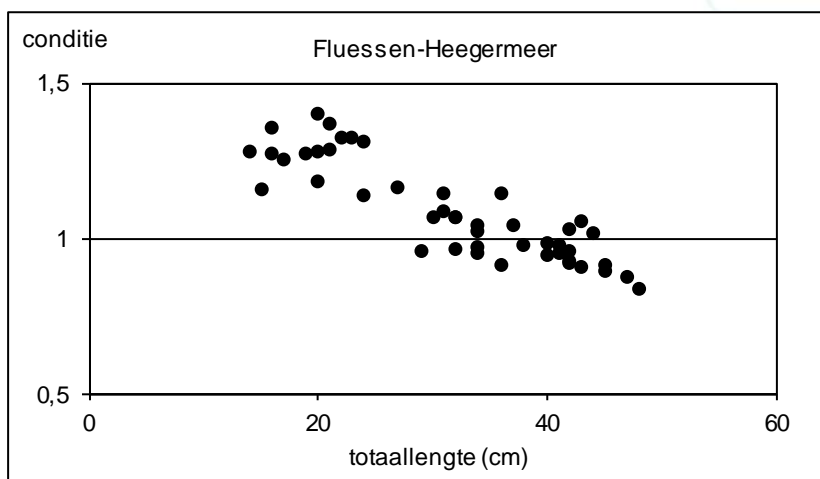
Van snoekbaars zijn zeker drie jaarklassen te onderscheiden, beginnend bij eenzomerige exemplaren in een lengterange van 6 tot en met 20 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 21 tot en met 38 centimeter en daarnaast zijn meerdere jaarklassen van oudere exemplaren te onderscheiden tot en met een lengte van 93 centimeter. Van spiering zijn enkel eenzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 4 tot en met 8 centimeter. Van zwartbekgrondel is een evenwichtige populatie aangetroffen in een lengterange van 3 tot en met 17 centimeter waartoe een- en meerzomerige exemplaren behoren. Het bestand van winde bestaat uit relatief lage aantallen maar er zijn vissen uit meerdere jaarklassen vertegenwoordigd. Van snoek is slechts een exemplaar waargenomen. Het aalbestand kent een opbouw met een vrij groot aandeel juveniele vissen met een lengte tot 35 centimeter. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.



Figuur 6.4. Een van de aangetroffen hybrides in het Fluessen-Heegermeer.

6.4 Conditie brasem

De conditie van brasem in het Fluessen-Heegermeer (figuur 6.5) is bij exemplaren tot circa 30 centimeter goed tot zeer goed. Exemplaren in de lengteklasse van 30 tot en met circa 45 centimeter vertonen een normale conditie. Exemplaren boven de 45 centimeter tot circa 50 centimeter vertonen een normale tot matige conditie. In het diagram is te zien dat de conditie afneemt naarmate de lengte toeneemt.

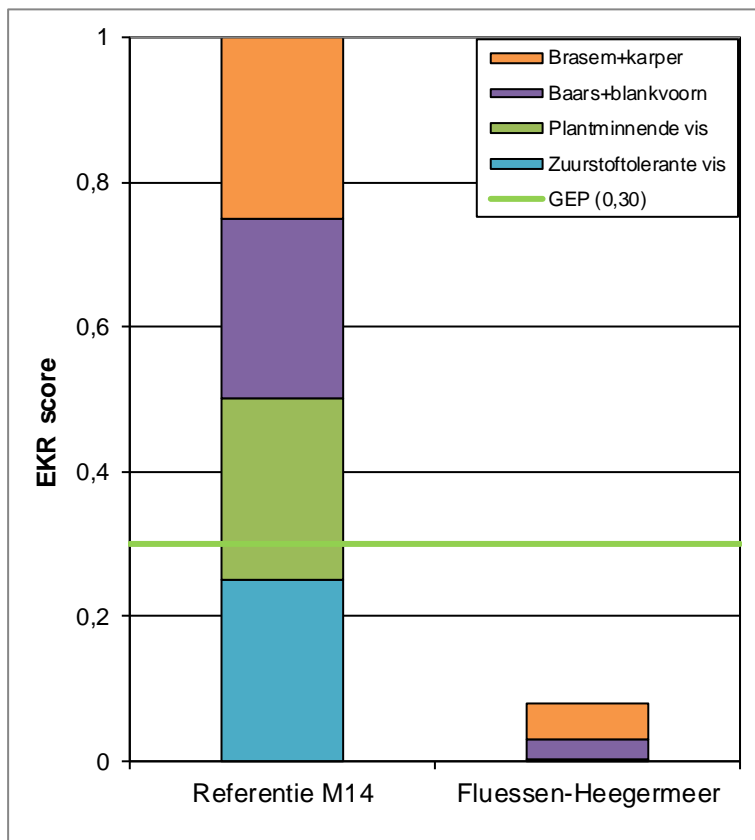


Figuur 6.5. Conditie van brasem in het Fluessen-Heegermeer.

6.5 Beoordeling visstand

In figuur 6.6 is de beoordeling van de visstand in het Fluessen-Heegermeer weergegeven. In bijlage 10 zijn de uitvoerbesteden van QBWat opgenomen. De visstand in het Fluessen-Heegermeer behaalt op de maatlat voor het watertype M14 een EKR van 0,08. Het GEP voor het Fluessen-Heegermeer is vastgesteld op 0,30 EKR. Met de score van 0,08 voldoet de visstand in het Fluessen-Heegermeer niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als slecht.

De slechte beoordeling is vooral te wijten aan het hoge aandeel eurytopen in de visstand, en in het bijzonder brasem. Daarnaast ontbreken zuurstoftolerante soorten (zeelt, kroeskarper en grote modderkruiper) en is de abundantie van plantminnende soorten zeer beperkt. Door het lage aandeel plantminnende vis is op de bijbehorende deelmaatlat niet gescoord (0,0 EKR). Ook op de deelmaatlat zuurstoftolerante vis is geen score behaald, door het ontbreken van zuurstoftolerante soorten. Op de deelmaatlat abundantie brasem en karper is een ontoereikende tot matige gewogen score behaald (0,05) door het relatief hoge brasem-aandeel in de visstand (circa 85%). Karper is niet aangetroffen in het Fluessen-Heegermeer. Op de deelmaatlat abundantie baars en blankvoorn is een ontoereikende gewogen score behaald (0,03) doordat het gezamenlijke aandeel van baars en blankvoorn ten opzichte van alle eurytopen nog geen 3% bedraagt.



Figuur 6.6. Toetsing van de visstand in het Fluessen-Heegermeer aan de maatlat voor M14.

6.6 Beschermd soorten en exoten

Geen van de aangetroffen soorten is beschermd middels de Wet Natuurbescherming. Houting is opgenomen in de Rode Lijst met de status gevoelig. Alver en spiering zijn opgenomen in de Rode Lijst met de status kwetsbaar. Een overzicht van de wettelijke status van vissoorten is gegeven in bijlage 8. Van houting zijn twee exemplaren aangetroffen (18 en 31 centimeter). Alver en spiering zijn vrij talrijk aanwezig.

Het Fluessen-Heegermeer maakt onderdeel uit van het Natura2000-gebied Oudegaasterbrekken, Fluessen e.o. Voor dit Natura2000-gebied zijn geen vissoorten aangewezen waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden.

Tijdens de bemonsteringen zijn twee vissoorten aangetroffen die tot de exoten behoren, namelijk Pontische stroomgrondel en zwartbekgrondel. Pontische stroomgrondel is aangetroffen in drie verschillende stortkuiltrekken, namelijk FH-OD-SK7 (n=1), FH-OD-SK8 (n=28) en FH-OD-SK12 (n=2). Zwartbekgrondel is met name in verschillende elektrotrajecten aangetroffen (n=255) en in een aantal stortkuiltrekken (n=33). Tevens is de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen in zeven stortkuiltrekken met een totaal aantal van dertig.

7 RESULTATEN WATERLICHAAM GROTE WIELEN

7.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de Grote Wielen zijn uitgevoerd op 21 en 22 augustus 2018. Het open water is bevestigd met een stortkuil in de nacht. Er zijn vier trekken uitgevoerd. In verband met de beschikbare ruimte konden drie van de vier trekken niet over 1.000 meter worden bevestigd. De lengte van deze trekken bedroeg tussen 500 en 650 meter. Op vijf trajecten is de oeverzone elektrisch bevestigd over een afstand van 250 meter. Elektrotraject (GW-SW-EL2) is bevestigd langs een stortstenen oever. De ligging van de bemonsterde locaties/trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1 en figuur 7.1.

De bemonsteringen zijn goed verlopen. De Grote Wielen bestaan uit drie onderling verbonden plassen; Grote Wielen, Houtwiel en de Sierdswiel. De waterdiepte op de onderzochte trajecten bedraagt 0,5 tot 1,7 meter. De bodem bestaat uit veen. Het doorzicht lag tijdens de bemonstering op 0,3 tot 0,4 meter. Op één elektrotraject is smalle waterpest aangetroffen (GW-SW-EL1). In het open water van de Grote Wielen is geen vegetatie aangetroffen. Langs de oevers is veelal een zoom van emergente vegetatie aanwezig. In figuur 7.2 is een impressie gegeven van de Grote Wielen.



Figuur 7.1. Ligging meetlocaties.



Figuur 7.2. Impressie van de Grote Wielen.

7.2 Omvang van het visbestand

Tijdens het visstandonderzoek in de Grote Wielen zijn zeventien vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Tien soorten behoren tot het eurytope gilde, vijf soorten tot het limnofiele gilde en één soort tot het rheofiele gilde. Er is één vissoort aangetroffen die tot de exoten behoort, namelijk marm grondel. Het totale visbestand is geraamd op 314,4 kg/ha en 4.299 stuks/ha. In tabel 7.1 en tabel 7.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand gegeven in kilogram en aantal per hectare.

Tabel 7.1. Raming van het visbestand in de Grote Wielen (kg/ha) in 2018.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	22,6	-	0,0	0,0	1,7	20,9
	Baars	4,2	1,9	1,8	0,5	-	-
	Blankvoorn	2,4	0,6	1,1	0,6	-	-
	Brasem	231,5	5,5	3,5	19,3	49,4	153,8
	Hybride	2,6	-	0,1	-	-	2,6
	Karper	6,8	-	-	-	-	6,8
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	8,9	0,2	2,6	5,0	1,1	-
	Pos	0,9	0,7	0,3	-	-	-
	Snoekbaars	31,3	1,1	-	0,1	4,0	26,1
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
	Ruisvoorn	0,6	0,1	0,3	0,3	-	-
	Spiering	0,1	0,1	-	-	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	0,7	-	-	0,1	0,6	-
Rheofiel	Winde	0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot	Marm grondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Subtotaal		312,8	10,1	9,7	26,0	56,8	210,2
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1,6	-	0,0	-	-	1,6
Totaal		314,4					

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

De bestandschattingen van de twee deelgebieden van de Grote Wielen zijn gegeven in bijlage 9. Het visbestand bestaat in biomassa voor 99,5% uit eurytopen, de resterende 0,5% bestaat uit limnofielen. In aantallen bestaat het visbestand voor ruim 95% uit eurytopen en voor circa 5% uit limnofielen. Op soortniveau is brasem in biomassa dominant met een aandeel van circa 74%. In mindere mate hebben snoekbaars (10%) en aal (ruim 7%) in biomassa een aandeel in het visbestand. Ook in aantallen is brasem de meest abundante soort met een aandeel van 54%. In mindere mate hebben baars (ruim 13%) en kolblei (circa 12%) in aantallen een aandeel in het visbestand. Het aandeel van limnofielen bestaat in aantallen voornamelijk uit ruisvoorn en spiering met beiden een aandeel van circa 2%.



Figuur 7.3. Aangetroffen karper in de Grote Wielen.

Tabel 7.2. Raming van het visbestand in de Grote Wielen (N/ha) in 2018.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	77	-	2	0	21	55
	Baars	572	494	70	8	-	-
	Blankvoorn	254	170	73	11	-	-
	Brasem	2.326	1.571	221	243	154	138
	Hybride	5	-	3	-	-	2
	Karper	1	-	-	-	-	1
	Kleine modderkruiper	4	-	4	-	-	-
	Kolblei	495	161	269	62	3	-
	Pos	116	105	11	-	-	-
	Snoekbaars	249	221	-	1	18	9
Limnofiel	Bittervoorn	5	-	5	-	-	-
	Ruisvoorn	80	67	11	3	-	-
	Spiering	64	64	-	-	-	-
	Vetje	42	17	25	-	-	-
	Zeelt	2	-	-	1	1	-
Rheofiel	Winde	2	2	-	-	-	-
Exoot	Marm grondel	4	2	3	-	-	-
Subtotaal		4.298	2.873	695	329	197	204
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	1	-	-	1
Totaal		4.299					

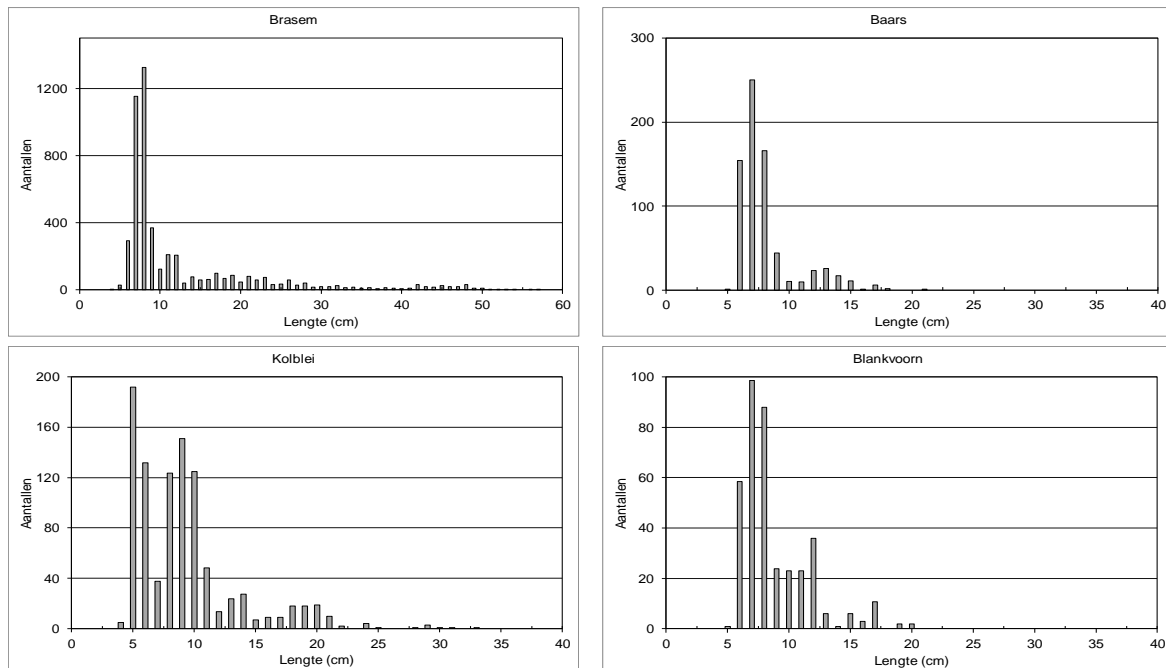
0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

7.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 7. De lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen zijn weergegeven in figuur 7.4. Van baars en blankvoorn zijn exemplaren van minimaal twee jaarklassen aangetroffen, waarvan de meeste exemplaren eenzomerig zijn. De eenzomerige exemplaren van baars hebben een lengte van 5 tot en met 10 centimeter. Meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen tot en met 22 centimeter.

Eenzomerige blankvoorns zijn aangetroffen van 5 tot en met 9 centimeter en meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 10 tot en met 20 centimeter. Brasem is aangetroffen over een brede lengterange van 4 tot en met 57 centimeter, waarbij alleen eenzomerige exemplaren tot en met 10 centimeter zijn te onderscheiden van de meerzomerige exemplaren.

Kolblei is aangetroffen in een lengterange van 4 tot en met 33 centimeter, waarbij minimaal twee leeftijdsklassen kunnen worden onderscheiden. Eenzomerige exemplaren tot en met 7 centimeter kunnen worden onderscheiden van meerzomerige exemplaren. Van pos zijn voornamelijk eenzomerige exemplaren aangetroffen met een lengte van 6 tot en met 9 centimeter. Enkele meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen van 11 tot en met 14 centimeter. Ook van ruisvoorn zijn voornamelijk eenzomerige exemplaren aangetroffen van 3 tot en met 6 centimeter. Enkele tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen van 8 tot en met 10 centimeter en oudere ruisvoorns zijn aangetroffen in een lengterange van 14 tot en met 17 centimeter. Tevens is een exemplaar van 25 centimeter aangetroffen.



Figuur 7.4. Lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen in de Grote Wielen.

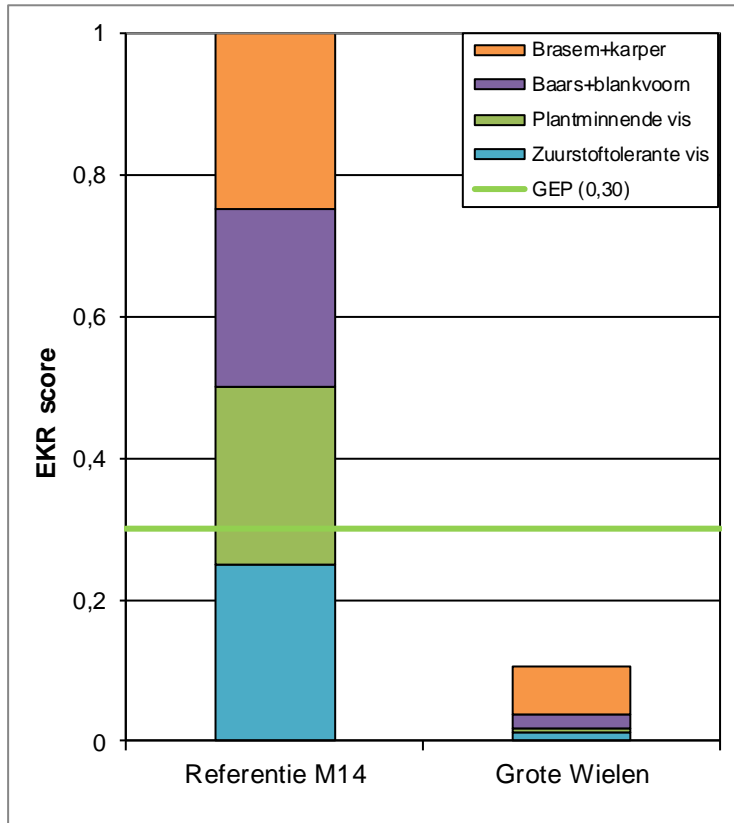
Eenzomerige snoekbaars is aangetroffen in een lengterange van 6 tot en met 17 centimeter. Daarnaast zijn meerzomerige exemplaren te onderscheiden in lengteranges van 23 tot en met 31 centimeter (tweezomerig), 38 tot en met 42 centimeter (driezomerig) en 68 tot en met 74 centimeter. Ook zijn een tweetal grote exemplaren van 82 en 97 centimeter aangetroffen. Van spiering zijn enkel eenzomerige exemplaren van 6 en 7 centimeter aangetroffen. Vetje is over een relatief brede lengterange aangetroffen wat duidt op de aanwezigheid van vissen uit meerdere jaarklassen. De aalstand bestaat voor het grootste deel uit vissen groter dan 35 centimeter. Kleine aal is relatief weinig aanwezig. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

7.4 Beoordeling visstand

In figuur 7.5 is de beoordeling van de visstand in de Grote Wielen weergegeven. In bijlage 10 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in de Grote Wielen behaalt op de maatlat voor het watertype M14 een EKR van 0,11. Het GEP voor de Grote Wielen is vastgesteld op 0,30 EKR. Met de score van 0,11 voldoet de visstand in de Grote Wielen niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als ontoereikend.

De ontoereikende beoordeling komt tot stand doordat op drie deelmaatlaten een slechte score is behaald. Op de deelmaatlat abundantie baars en blankvoorn is een slechte gewogen score behaald (0,02) doordat het gezamenlijke aandeel van deze soorten ten opzichte van alle eurytopen slechts 2% bedraagt. Op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis is, ondanks het aantreffen van zes plantminnende soorten, slecht gescoord (gewogen score van 0,01), doordat het gezamenlijke aandeel van deze soorten slechts 1% van de gehele visstand inneemt. Ook het aandeel van zuurstoftolerante vis (in dit geval zeelt) is relatief laag, waardoor op bijbehorende deelmaatlat een zeer lage gewogen score is behaald (0,01). Op de deelmaatlat brasem en karper is een matige gewogen score behaald

(0,07) door het gezamenlijke aandeel van deze soorten van 76% in de visstand (74% brasem en 2% karper).



Figuur 7.5. Toetsing van de visstand in de Grote Wielen aan de maatlat voor M14.

7.5 Beschermd soorten en exoten

Geen van de aangetroffen soorten is beschermd middels de Wet Natuurbescherming. Spiering is opgenomen in de Rode Lijst met de status kwetsbaar. Een overzicht van de wettelijke status van vissoorten is gegeven in bijlage 8. Van spiering zijn 80 eenzomerige exemplaren aangetroffen.

De Grote Wielen behoort tot het gelijknamige Natura2000-gebied. Voor dit gebied is bittervoorn een van de aangewezen habitatsoorten. Er geldt zowel een behoudsdoelstelling voor het oppervlak van het leefgebied, de kwaliteit van het leefgebied als de populatiegrootte. Bittervoorn is in een lage dichtheid waargenomen in de Grote Wielen. De totale vangst bestond uit zeven exemplaren verdeelt over twee elektrotrajecten.

Tijdens de bemonsteringen is één soort aangetroffen die tot de exoten behoort, namelijk marm grondel. Marm grondel is aangetroffen in vier verschillende elektrotrajecten, namelijk GW-GWHW-EL1 (n=1), GW-GWHW-EL2 (n=1), GW-SW-EL2 (n=1) en GW-GW-HW-EL3 (n=2). Tijdens de bemonsteringen op de Grote Wielen zijn geen kreeft- en/of krabsoorten aangetroffen die tot de exoten behoren.

8 RESULTATEN WATERLICHAAM ALDE FEANEN

Van het waterlichaam Alde Feanen (NL02V11) zijn in 2018 de wateren Grutte Krite en Zandmeer bemonsterd. In dit hoofdstuk worden eerst de resultaten van de Grutte Krite gepresenteerd en vervolgens de resultaten van het Zandmeer.

Grutte Krite

8.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van Grutte Krite zijn uitgevoerd op 23 augustus en 5 september 2018. Het open water is bevestigd met een stortkuil in de nacht op 23 augustus 2018. Er zijn drie trekken uitgevoerd. Deze trekken hadden een lengte van 1.000 meter (één trek) en twee keer 750 meter. Door het geringe oppervlak van de Grutte Krite konden niet alle stortkuiltrekken op de volledige trek lengte worden bevestigd. Op twee trajecten is de oeverzone elektrisch bevestigd over een afstand van 250 meter. De ligging van de bemonsterde trekken/trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1 en figuur 8.1.

De bemonsteringen zijn goed verlopen. Eén elektrotraject (GK-EL1) is bemonsterd langs een stortstenen oever. De Grutte Krite ligt in het nationaal park de Alde Feanen. De waterdiepte op de onderzochte trajecten bedroeg 0,3 tot 1,7 meter. De bodem bestaat uit veen en het doorzicht bedroeg tijdens het onderzoek 0,3 tot 0,5 meter. Langs de beide oevers die elektrisch zijn bevestigd, is gele plomp aangetroffen. Ook is plaatselijk een zoom van emergente vegetatie (grote egelskop, kleine lisdodde, riet en liesgras) aanwezig. In het open water van de Grutte Krite is geen vegetatie aangetroffen. In figuur 8.2 is een impressie gegeven van de Grutte Krite.



Figuur 8.1. Ligging meetlocaties.



Figuur 8.2. Impressie van de Grutte Krite.

8.2 Omvang van het visbestand

Tijdens het visstandonderzoek in de Grutte Krite zijn twaalf vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde en één soort tot het limnofiele gilde. Er zijn twee vissoorten aangetroffen die tot de exoten behoren, namelijk marm grondel en zwartbek grondel. Het totale visbestand is geraamd op 262,6 kg/ha en 11.106 stuks/ha. In tabel 8.1 en tabel 8.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand gegeven in kilogram en aantal per hectare. Het visbestand bestaat zowel in biomassa als aantallen bijna volledig uit eurytopen, met respectievelijk aandelen van 99,9 en 99,1%. In biomassa bestaat de overige 0,1% uit exoten. In aantallen bestaat 0,6% uit exoten en 0,3% uit limnofielen. Op soortniveau heeft brasem in biomassa met ruim 60% het grootste aandeel. In mindere mate heeft snoekbaars met circa 16% en pos met 11% een aandeel in biomassa. In aantallen is pos de meest abundante soort met een aandeel van 66%. In mindere mate hebben brasem met ruim 12% en kolblei met 11% in aantallen een aandeel in het visbestand.

Tabel 8.1. Raming van het visbestand in Grutte Krite (kg/ha) in 2018.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	8,8	-	-	0,1	0,6	8,1
	Alver	0,0	0,0	-	-	-	-
	Baars	7,7	3,1	2,7	1,4	0,6	-
	Blankvoorn	3,7	0,2	0,5	2,5	0,5	-
	Brasem	158,1	0,2	11,1	42,1	35,6	69,1
	Hybride	0,2	-	-	-	0,2	-
	Kolblei	11,7	1,9	7,1	2,3	0,5	-
	Pos	28,2	23,7	4,6	-	-	-
	Snoekbaars	40,6	0,7	-	0,2	1,2	38,5
Limnofiel	Ruisvoorn	0,1	0,0	-	0,1	-	-
Exoot	Marm grondel	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Zwartbek grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		259,3	29,7	26,0	48,7	39,1	115,7
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	3,3	-	0,4	-	0,4	2,6
Totaal		262,6					

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

Tabel 8.2. Raming van het visbestand in Grutte Krite (N/ha) in 2018.

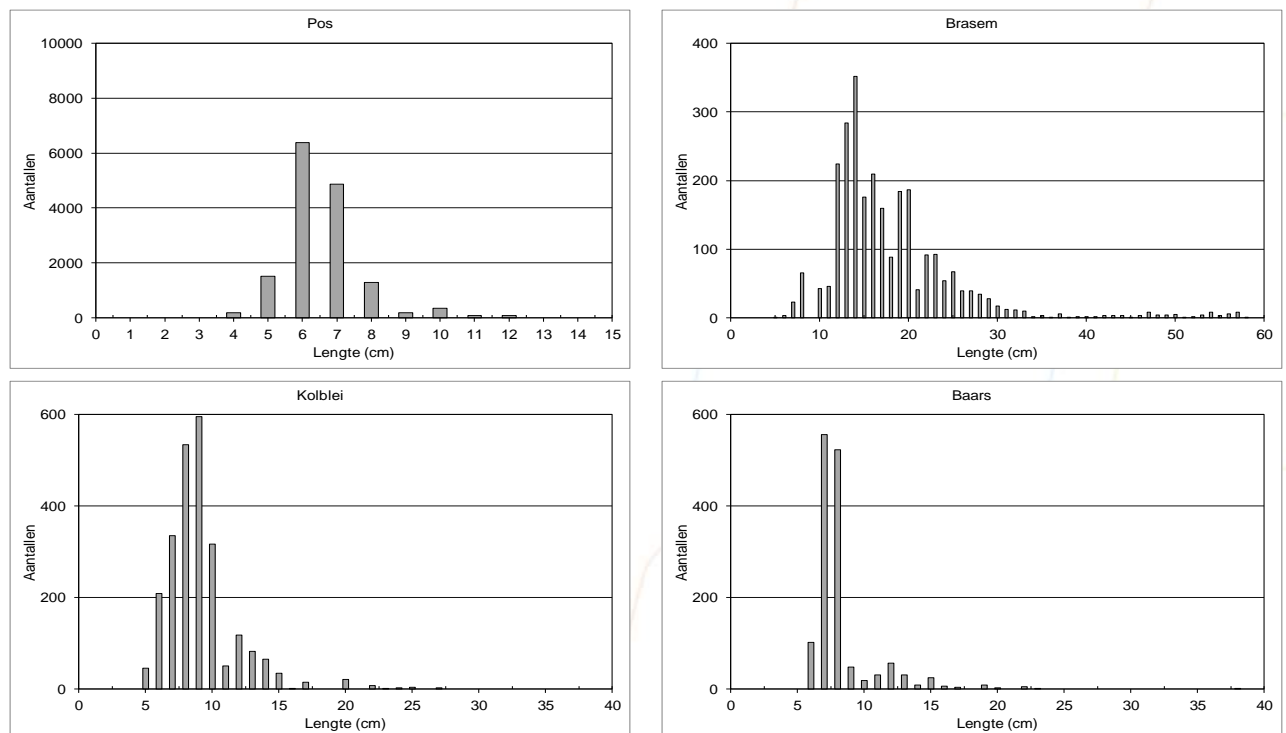
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	36	-	-	4	9	23
	Alver	1	1	-	-	-	-
	Baars	821	692	111	17	1	-
	Blankvoorn	107	48	19	38	2	-
	Brasem	1.357	49	551	576	137	45
	Hybride	1	-	-	-	1	-
	Kolblei	1.195	551	618	24	2	-
	Pos	7.319	6.977	343	-	-	-
	Snoekbaars	165	139	-	2	6	18
Limnofiel	Ruisvoorn	29	28	-	1	-	-
Exoot	Marm grondel	60	1	59	-	-	-
	Zwartbek grondel	9	-	9	-	-	-
Subtotaal		11.101	8.486	1.709	663	156	86
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	6	-	4	-	1	1
Totaal		11.106					

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

8.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 7. De lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen zijn weergegeven in figuur 8.3. Van baars zijn voornamelijk eenzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 6 tot en met 10 centimeter. Meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen van 11 tot en met 38 centimeter. Van blankvoorn zijn voornamelijk eenzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 9 centimeter. Meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 12 tot en met 28 centimeter.

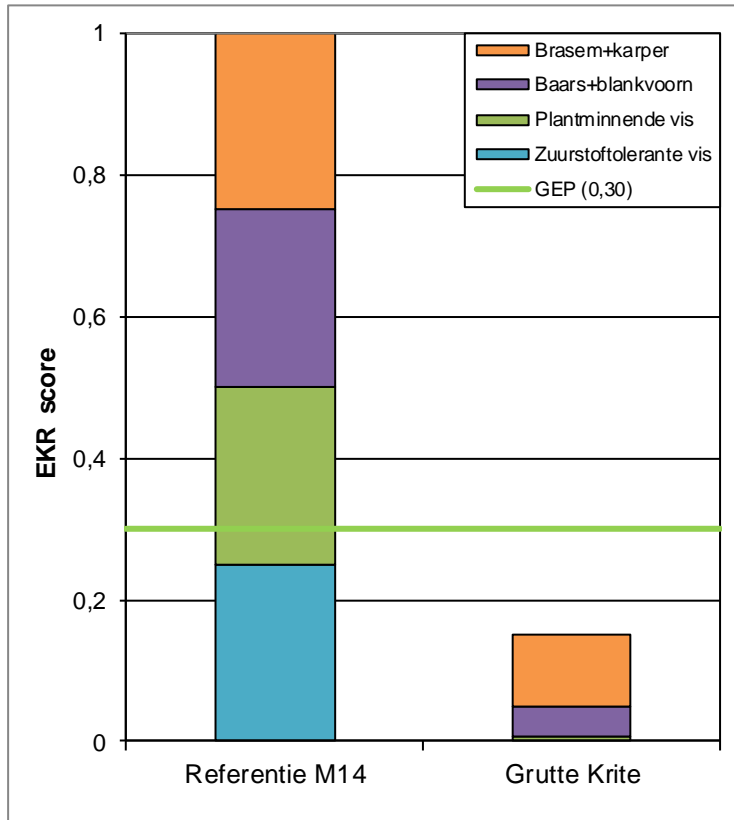
Van brasem zijn voornamelijk meerzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 10 tot en met 58 centimeter, waarin geen duidelijk onderscheid kan worden gemaakt tussen jaarklassen. Eenzomerige exemplaren van 5 tot en met 8 centimeter zijn relatief weinig aanwezig. Het grootste deel van de aangetroffen kolblei kan worden onderverdeeld in een- en tweezomerige exemplaren in lengterange van 5 tot en met 11 centimeter. Oudere exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 12 tot en met 27 centimeter. Van pos zijn een- en meerzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 4 tot en met 12 centimeter. Van snoekbaars zijn voornamelijk eenzomerige exemplaren tot en met 18 centimeter aangetroffen. Twee- en meerzomerige exemplaren zijn relatief weinig aangetroffen, verspreid over een lengterange van 23 tot en met 90 centimeter. Aal is aangetroffen over een lengte van 18 tot en met 72 centimeter. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.



Figuur 8.3. Lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen in de Grutte Krite.

8.4 Beoordeling visstand

In figuur 8.4 is de beoordeling van de visstand in de Grutte Krite weergegeven. In bijlage 10 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in de Grutte Krite behaalt op de maatlat voor het watertype M14 een EKR van 0,15. Het GEP voor de Grutte Krite is vastgesteld op 0,30 EKR. Met de score van 0,15 voldoet de visstand in de Grutte Krite niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als ontoereikend.



Figuur 8.4. Toetsing van de visstand in de Grutte Krite aan de maatlat voor M14.

De ontoereikende beoordeling komt mede tot stand door de lage gewogen score op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis (0,01) en het ontbreken van een score op de deelmaatlat abundantie zuurstoftolerante vis als gevolg van het ontbreken van soorten uit dit gilde. Op de deelmaatlat abundantie brasem en karper is voldaan aan het GEP, met een brasem-aandeel van circa 60% in de gehele visstand. Karper is niet aangetroffen op de Grutte Krite. De gewogen EKR van de indicator komt uit op 0,10. Op de deelmaatlat baars en blankvoorn is een ontoereikende gewogen score behaald (0,04) door een gezamenlijk aandeel van deze soorten van <5% ten opzichte van alle eurytopen.

8.5 Beschermde soorten en exoten

Geen van de aangetroffen soorten is beschermd middels de Wet Natuurbescherming. Alver is opgenomen in de Rode Lijst met de status kwetsbaar. Een overzicht van de wettelijke status van vissoorten is gegeven in bijlage 8. Van alver is één exemplaar aangetroffen.

De Grutte Krite behoort tot het Natura2000-gebied Alde Feanen. Voor dit gebied behoren bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper en rivierdonderpad tot de aangewezen

habitatrictlijnsoorten. Voor al deze soorten geldt zowel een behoudsdoelstelling voor het oppervlak van het leefgebied, de kwaliteit van het leefgebied als de populatiegrootte. Geen van de aangewezen soorten is tijdens het visstandonderzoek aangetroffen.

Tijdens de bemonsteringen zijn twee soorten aangetroffen die tot de exoten behoren, namelijk marm grondel en zwartbek grondel. Marm grondel is aangetroffen in de elektrotrajecten GK-EL1 (n=40) en GK-EL2 (n=5). Zwartbek grondel is alleen aangetroffen in elektrotraject GK-EL1 (n=7). In drie stortkuiltrekken zijn gevlekte Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen, namelijk GK-SK1 (n=21), GK-SK2 (n=24) en GK-SK3 (n=30).

Zandmeer

8.6 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van het Zandmeer zijn uitgevoerd op 23 augustus en 5 september 2018. Op twee locaties is het open water in de nacht bevestigd met een stortkuil. De stortkuiltrekken hadden een lengte van 600 en 750 meter. Op twee trajecten is de oever elektrisch bevestigd over een afstand van 250 meter. De ligging van de bemonsterde trekken/trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1 en figuur 8.5.

De bemonsteringen zijn goed verlopen. De waterdiepte op de stortkuiltrajecten bedroeg 1,5 meter met een doorzicht van 0,3 meter. Op de elektrotrajecten bedroeg de waterdiepte 0,5 tot 1 meter met een doorzicht van 0,4 tot 0,5 meter. Op de oevers bij de elektrotrajecten is emerse begroeiing van riet, gele lis en grote lisdodde aangetroffen en submerse begroeiing van gele plomp. In het open water is geen vegetatie aangetroffen. In figuur 8.6 is een impressie gegeven van het Zandmeer.



Figuur 8.5. Ligging meetlocaties.



Figuur 8.6. Impressie van het Zandmeer.

8.7 Omvang van het visbestand

Tijdens het visstandonderzoek in het Zandmeer zijn veertien vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde en één soort tot het rheofiele gilde. Er is één vissoort aangetroffen die tot de exoten behoort, namelijk zwartbekgrondel. Het totale visbestand is geraamd op 87,7 kg/ha en 2.447 stuks/ha. In tabel 8.3 en tabel 8.4 is de geschatte omvang van het totale visbestand gegeven in kilogram en aantal per hectare.

Tabel 8.3. Raming van het visbestand in het Zandmeer (kg/ha) in 2018.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	1,3	-	-	-	-	1,3
	Baars	2,3	1,0	0,6	0,7	-	-
	Blankvoorn	5,5	0,2	2,3	3,0	-	-
	Brasem	60,4	0,1	7,4	24,5	15,4	13,0
	Hybride	0,6	0,1	-	0,5	-	-
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	3,6	0,5	1,3	1,1	0,6	-
	Pos	1,7	1,1	0,6	-	-	-
	Snoekbaars	2,2	0,2	-	0,1	0,4	1,5
Limnofiel	Ruisvoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Spiering	0,0	0,0	-	-	-	-
	Zeelt	1,4	-	-	0,2	-	1,2
Rheofiel	Riviergrondel	0,2	-	0,2	-	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	0,5	-	0,5	-	-	-
Subtotaal		79,8	3,4	13,0	30,1	16,5	16,9
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	7,9	-	0,1	0,3	1,2	6,3
Totaal		87,7					

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

Tabel 8.4. Raming van het visbestand in het Zandmeer (N/ha) in 2018.

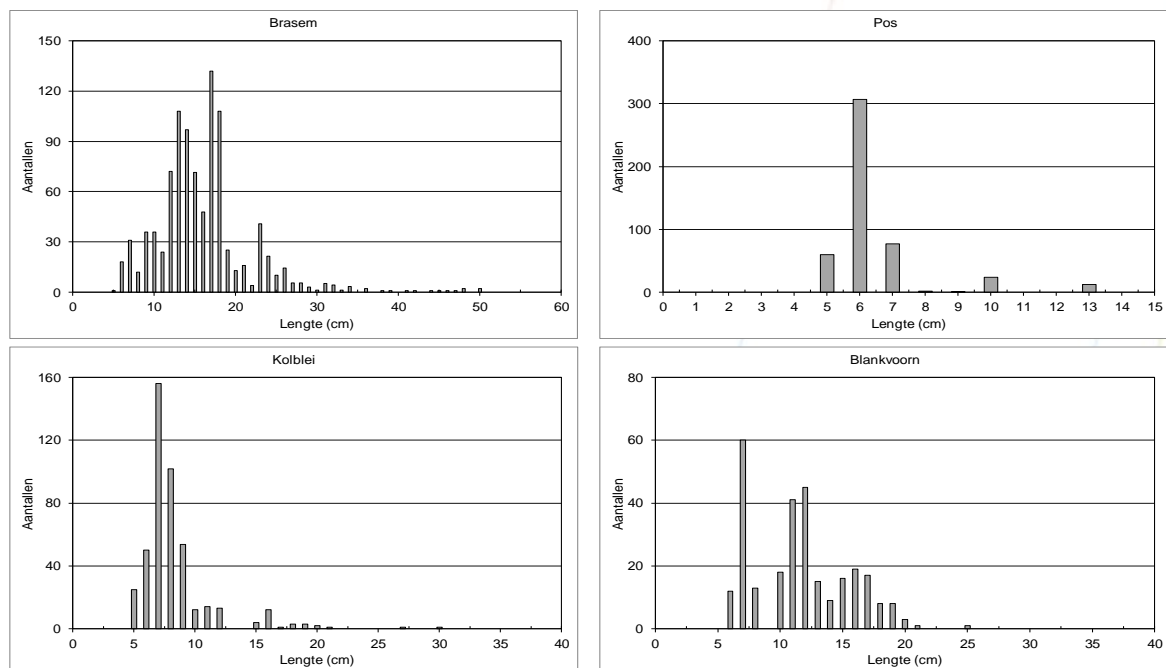
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	3	-	-	-	-	3
	Baars	248	215	27	6	-	-
	Blankvoorn	254	78	127	49	-	-
	Brasem	912	55	406	382	57	11
	Hybride	42	38	-	4	-	-
	Kleine modderkruiper	1	-	1	-	-	-
	Kolblei	414	211	181	20	2	-
	Pos	440	406	34	-	-	-
	Snoekbaars	29	25	-	1	2	1
Limnofiel	Ruisvoorn	20	16	3	-	-	-
	Spiering	22	22	-	-	-	-
	Zeelt	2	-	-	1	-	1
Rheofiel	Riviergrondel	15	-	15	-	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	40	-	40	-	-	-
Subtotaal		2.442	1.066	834	463	61	17
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	5	-	1	1	2	2
Totaal		2.447					

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

Het visbestand bestaat in zowel biomassa als aantallen voornamelijk uit eurytopen, met aandelen van respectievelijk circa 98 en 96%. De limnofielen hebben in zowel biomassa als aantallen een aandeel van circa 2%. Op soortniveau is brasem in biomassa dominant met een aandeel van 69%. Van de limnofielen heeft zeelt met 1,6% het grootste aandeel. In aantallen is brasem de meest voorkomende soort met een aandeel van ruim 37%. In mindere mate hebben pos (18%), kolblei (17%), baars (10%) en blankvoorn (10%) een aandeel in aantallen. Het aandeel limnofielen bestaat in aantallen uit spiering en ruisvoorn met beiden een aandeel van circa 1%.

8.8 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 7. De lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen zijn weergegeven in figuur 8.7. Van baars zijn voornamelijk eenzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 6 tot en met 10 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen van 11 tot en met 16 centimeter. Oudere baarsen zijn aangetroffen met een lengte tot 22 centimeter. Bij blankvoorn zijn eenzomerige exemplaren van 6 tot en met 8 centimeter te onderscheiden van meerzomerige exemplaren. Ook zijn tweezomerige blankvoorns waarneembaar met een lengte van 10 tot en met 14 centimeter. Oudere blankvoorns zijn aangetroffen met een lengte tot 25 centimeter.



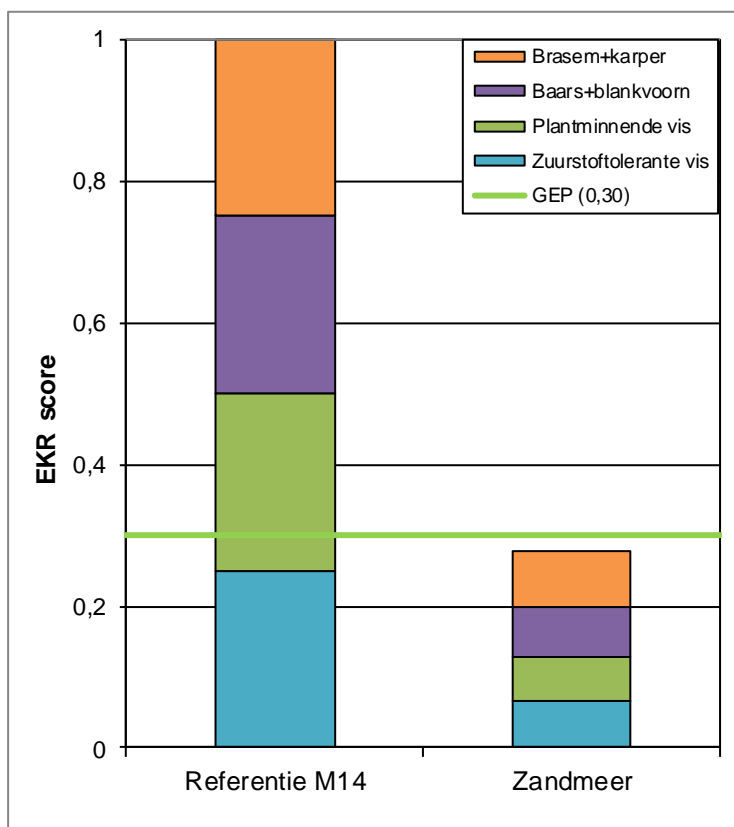
Figuur 8.7. Lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen in het Zandmeer.

Brasem is aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 50 centimeter. Eenzomerige exemplaren zijn aangetroffen tot en met 8 centimeter. Het grootste deel van de aangetroffen brasem bevindt zich in de lengterange van 12 tot en met 30 centimeter. Grotere brasems zijn vrij beperkt waargenomen. De aangetroffen populatie van kolblei bestaat voornamelijk uit een- en tweezomerige exemplaren in een lengterange van 5 tot en met 12 centimeter. Exemplaren tot en met 7 centimeter behoren hierbij tot de eenzomerigen. Oudere exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 15 tot en met 30 centimeter.

Van pos zijn voornamelijk eenzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 8 centimeter. Enkele meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen van 9 tot en met 13 centimeter. De aangetroffen exemplaren van ruisvoorn van 5 tot en met 7 centimeter zijn eenzomerig. De exemplaren van 10 en 11 centimeter, en 14 en 15 centimeter zijn meerzomerig. Riviergrondel is aangetroffen in een lengterange van 9 tot en met 12 centimeter, bestaand meerzomerige exemplaren. Van snoekbaars zijn voornamelijk eenzomerige exemplaren tot en met 17 centimeter aangetroffen. Daarnaast zijn enkele meerzomerige exemplaren waargenomen verspreid over een lengterange van 25 tot en met 52 centimeter. Zwartbekgrondel is aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 14 centimeter, waartoe meerzomerige exemplaren behoren. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

8.9 Beoordeling visstand

In figuur 8.8 is de beoordeling van de visstand in het Zandmeer weergegeven. In bijlage 10 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in het Zandmeer behaalt op de maatlat voor het watertype M14 een EKR van 0,28. Het GEP voor het Zandmeer is vastgesteld op 0,30 EKR. Met de score van 0,28 voldoet de visstand in het Zandmeer net niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als matig.



Figuur 8.8. Toetsing van de visstand in het Zandmeer aan de maatlat voor M14.

Op alle deelmaatlaten is een matige tot voldoende score behaald. Op de deelmaatlat abundantie brasem en karper is met een gewogen EKR van 0,08 voldaan aan het GEP, met een brasem-aandeel van circa 70%. Karper is niet aangetroffen in het Zandmeer. Op de deelmaatlat abundantie baars en blankvoorn is een matige gewogen score behaald (0,07), die dicht tegen het GEP aan zit. Het gezamenlijke aandeel van baars en blankvoorn ten opzichte van alle eurytopen bedraagt circa 9%.

Om aan het GEP te voldoen zou het gezamenlijk aandeel van baars en blankvoorn 10% of hoger moeten zijn. Op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis is een matige gewogen score behaald (0,06). Met een gezamenlijk aandeel van plantminnende soorten van circa 11% is net niet voldaan aan het GEP, waarvoor minimaal een aandeel van 14% nodig is. Van het aandeel plantminnende vis wordt 9% ingenomen door snoek. Op de deelmaatlat zuurstoftolerante vis is een matige gewogen score behaald (0,07). Ook op deze deelmaatlat is net niet voldaan aan het GEP. Van de zuurstoftolerante zeelt is een aandeel van 1,6% aangetroffen. Bij een aandeel vanaf 2% zuurstoftolerante vis wordt aan het GEP voldaan.

Beoordeling visstand waterlichaam Alde Feanen

Met de EKR score van 0,15 op de Grutte Krite en 0,28 op het Zandmeer is de gecombineerde score van de Alde Feanen met 0,22 EKR beoordeeld als matig.

8.10 Beschermde soorten en exoten

Geen van de aangetroffen soorten is beschermd middels de Wet Natuurbescherming. Spiering is opgenomen in de Rode Lijst met de status kwetsbaar. Een overzicht van de wettelijke status van vissoorten is gegeven in bijlage 8. Van spiering zijn 24 exemplaren gevangen.

Het Zandmeer behoort tot het Natura2000-gebied Alde Feanen. Voor dit gebied behoren bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper en rivierdonderpad tot de aangewezen habitatrictlijnsoorten. Voor al deze soorten geldt zowel een behoudsdoelstelling voor het oppervlak van het leefgebied, de kwaliteit van het leefgebied als de populatiegrootte. Enkel van kleine modderkruiper is een exemplaar waargenomen.

Tijdens de bemonsteringen is één vissoort aangetroffen die tot de exoten behoort, namelijk zwartbekgrondel. Zwartbekgrondel is aangetroffen op de elektrotrajecten ZM-EL1 (n=34) en ZM-EL2 (n=13). In de stortkuiltrek ZM-SK1 zijn 35 exemplaren van gevlekte Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen.

9 RESULTATEN WATERLICHAAM ZUIDOOST FRIESLAND – VAARTEN MET RECREATIEVAART (OPSTERLANDSE COMPAGNONSVAART)

Van het waterlichaam Zuidoost Friesland – vaarten met recreatievaart (NL02L10a) is in 2018 het water Opsterlandse Compagnonsvaart bemonsterd. In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het visstandonderzoek in dit water gepresenteerd.

9.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de Opsterlandse Compagnonsvaart zijn uitgevoerd in de periode van 24 tot en met 26 september 2018. In totaal zijn er negen meetpunten in de Opsterlandse Compagnonsvaart bemonsterd. Op acht meetpunten is over 250 meter lijnvormig met de zegen gevist en zijn vervolgens beide oevers elektrisch bevestigd. Op één meetpunt zijn twee zegenrondgooien uitgevoerd en is vervolgens de oeverzone bevestigd. De ligging van de bemonsterde meetpunten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1 en figuur 9.1. De bemonsteringen zijn goed verlopen. De waterdiepte op de onderzochte trajecten bedroeg 0,2 tot 2 meter met een doorzicht van 0,5 tot 1 meter. Het grootste deel van de oevers is beschoeid met hout en/of beton. Op meetpunt OCV-5 is geen beschoeiing aanwezig en daar is emerse vegetatie in de oever aanwezig. In figuur 9.2 is een impressie gegeven van de Opsterlandse Compagnonsvaart.



Figuur 9.1. Ligging meetlocaties.



Figuur 9.2. Impressie van de Opsterlandse Compagnonsvaart.

9.2 Omvang van het visbestand

Tijdens het visstandonderzoek in de Opsterlandse Compagnonsvaart zijn twaalf vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Acht soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde en één soort tot het rheofiele gilde. Het totale visbestand is geraamd op 91,8 kg/ha en 5.645 stuks/ha. In tabel 9.1 en tabel 9.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand gegeven in kilogram en aantal per hectare. De bestandschattingen van de meetpunten van de Opsterlandse Compagnonsvaart zijn gegeven in bijlage 9.

Tabel 9.1. Raming van het visbestand in Opsterlandse Compagnonsvaart (kg/ha) in 2018.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	9,4	7,1	1,8	0,3	0,3	-
	Blankvoorn	14,8	1,6	9,5	3,4	0,2	-
	Brasem	40,4	3,3	14,4	10,3	6,5	6,0
	Hybride	0,1	-	0,1	0,1	-	-
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	0,7	0,0	0,5	0,1	0,1	-
	Pos	1,5	0,7	0,8	-	-	-
	Snoekbaars	1,6	0,1	-	0,0	0,9	0,6
Limnofiel	Ruisvoorn	1,3	0,1	0,6	0,6	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zeelt	1,3	-	0,2	0,4	-	0,8
Rheofiel	Riviergrondel	0,3	0,0	0,3	-	-	-
Subtotaal		71,7	12,9	28,3	15,2	8,0	7,3
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	20,1	0,1	1,6	2,8	5,0	10,6
Totaal		91,8					

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

Tabel 9.2. Raming van het visbestand in Opsterlandse Compagnonsvaart (N/ha) in 2018.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1.600	1.498	96	4	1	-
	Blankvoorn	1.228	553	623	51	1	-
	Brasem	2.303	1.041	1.075	159	23	5
	Hybride	7	-	6	1	-	-
	Kleine modderkruiper	10	-	10	-	-	-
	Kolblei	53	7	44	1	0	-
	Pos	225	153	72	-	-	-
	Snoekbaars	15	11	-	1	3	0
Limnofiel	Ruisvoorn	98	36	53	9	-	-
	Vetje	1	-	1	-	-	-
	Zeelt	11	-	7	4	-	0
Rheofiel	Riviergrondel	47	3	44	-	-	-
Subtotaal		5.598	3.303	2.032	229	29	6
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	47	4	24	7	6	6
Totaal		5.645					

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

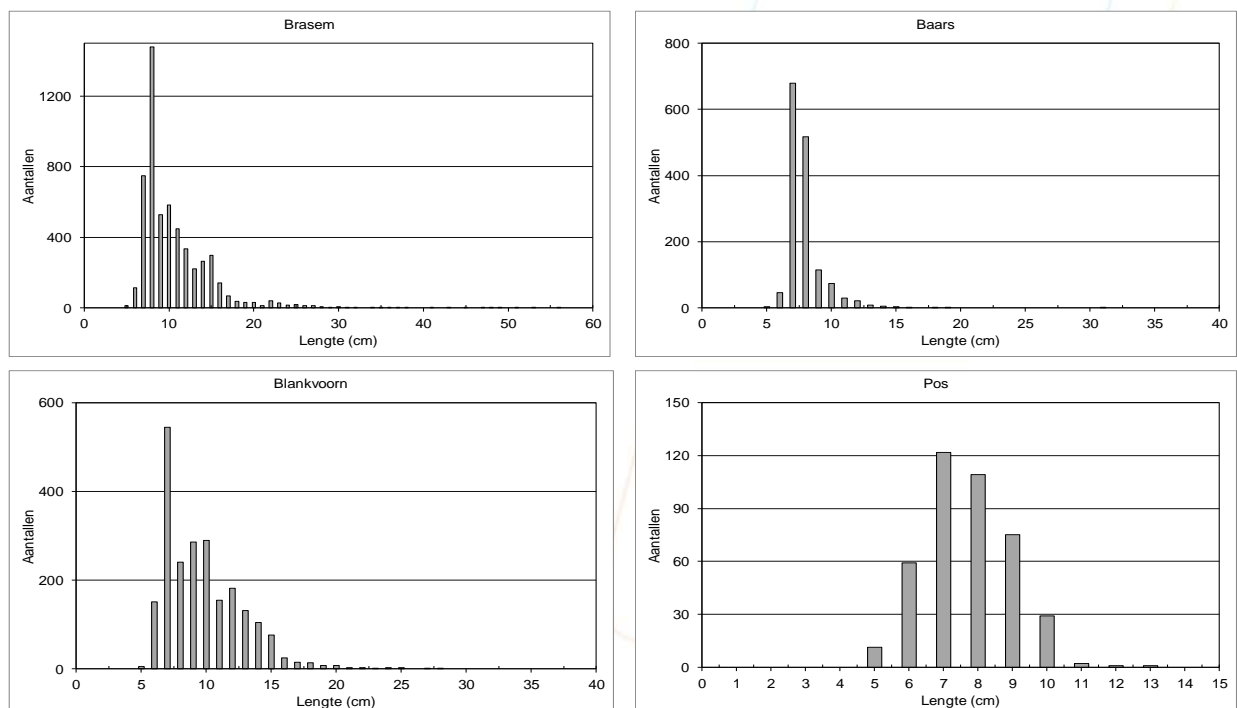
Zowel in biomassa als in aantallen bestaat het visbestand voor circa 97% uit eurytopen. In biomassa hebben de limnofielen een aandeel van circa 3% en in aantallen een aandeel van 2%. De rheofielen hebben in biomassa en aantallen respectievelijk een aandeel van 0,4 en 0,8%. Op soortniveau heeft brasem in biomassa met 44% het grootste aandeel. In mindere mate hebben snoek (22%) blankvoorn

(16%) en baars (ruim 10%) in biomassa een aandeel in het visbestand. Ook in aantallen heeft brasem met 41% het grootste aandeel, gevolgd door baars en blankvoorn met respectievelijk 28% en 22%.

9.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 7. De lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen zijn weergegeven in figuur 9.3. Van baars zijn met name eenzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 4 tot en met 10 centimeter. Daarnaast zijn lage aantallen meerzomerige baars gevangen. Van blankvoorn zijn eenzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 8 centimeter. Tot de lengterange van 9 tot en met 28 centimeter behoren de meerzomerige exemplaren die niet van elkaar zijn te onderscheiden. Van brasem zijn voornamelijk eenzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 8 centimeter. Meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 9 tot en met 56 centimeter waar de aantallen afnemen bij het toenemen van de lengte.

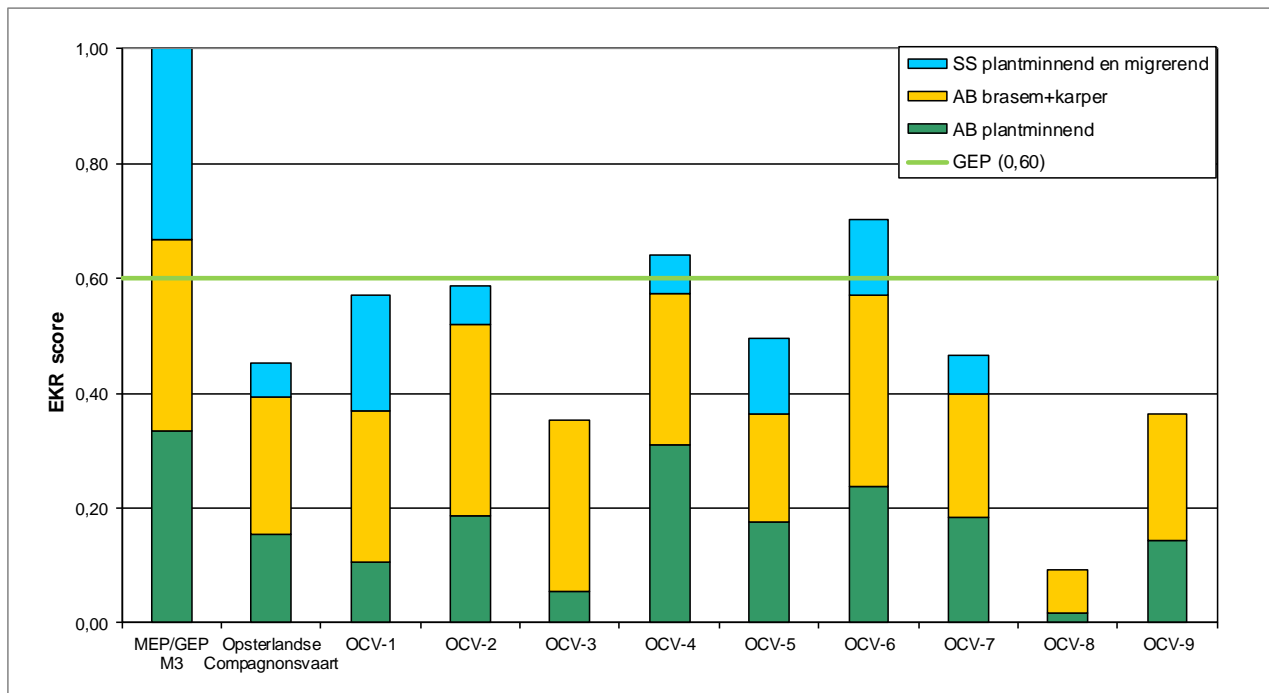
Pos is aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 13 centimeter, waartoe een- en meerzomerige exemplaren behoren. Ruisvoorn is aangetroffen in een lengterange van 4 tot en met 24 centimeter, waar naast eenzomerige exemplaren tot en met 7 centimeter, geen duidelijke leeftijdsklassen kunnen worden onderscheiden. Van snoekbaars zijn voornamelijk eenzomerige exemplaren aangetroffen in de lengterange van 8 tot en met 17 centimeter. Enkele meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen tot en met een lengte van 59 centimeter. Van snoek zijn vooral eenzomerige vissen met een lengte tot 25 centimeter aangetroffen. Daarnaast zijn meervormige snoeken met een lengte tot en met 70 centimeter aangetroffen. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.



Figuur 9.3. Lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen in de Opsterlandse Compagnonsvaart.

9.4 Beoordeling visstand

In figuur 9.4 is de beoordeling van de visstand in de Opsterlandse Compagnonsvaart weergegeven. In bijlage 10 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in de Opsterlandse Compagnonsvaart behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,45. Het GEP voor de Opsterlandse Compagnonsvaart is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de score van 0,45 voldoet de visstand in de Opsterlandse Compagnonsvaart niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als matig.



Figuur 9.4. Toetsing van de visstand in de Opsterlandse Compagnonsvaart aan de maatlat voor M3.

De gewogen scores per meetpunt lopen uiteen van 0,09 (OCV-8) tot 0,70 (OCV-6). Op zes van de negen meetpunten is een score behaald op alle drie de deelmaatlaten. Alleen op meetpunt OCV-3, 8 en 9 is geen score behaald op de deelmaatlat soortenamenstelling plantminnende en migrerende vis. Op deze meetpunten is het aantal plantminnende soorten te laag (twee of minder) om een score te behalen. Migrerende vis (driedoornige stekelbaars en aal) is op geen enkel meetpunt aangetroffen. Op alle meetpunten is een voldoende score behaald op de deelmaatlat abundantie brasem en karper. Alleen op traject OCV-8 valt de score op deze deelmaatlat lager uit, door het relatief hoge aandeel van brasem dat op dit meetpunt is aangetroffen (circa 82%). Karper is niet aangetroffen in de Opsterlandse Compagnonsvaart. De scores op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis zijn wisselend. Op meetpunt OCV-4 is de maximale score op deze deelmaatlat behaald. Met name op de meetpunten OCV-3 en OCV-8 is een lage score behaald op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis, door het relatief lage aandeel van snoek in vergelijking met de andere meetpunten.

9.5 Beschermde soorten en exoten

Geen van de aangetroffen soorten is beschermd middels de Wet Natuurbescherming of is opgenomen in de Rode Lijst. Ook zijn tijdens de bemonstering geen vissoorten aangetroffen die tot de exoten behoren. Wel is op de meetpunten OCV-1 en OCV-6 één gevlekte Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen.

10 RESULTATEN WATERLICHAAM ZUIDOOST FRIESLAND – VAARTEN ZONDER RECREATIEVAART (SCHOTERLANDSE COMPAGNONSVAART)

Van het waterlichaam Zuidoost Friesland – vaarten zonder recreatievaart (NL02L10b) is in 2018 het water Schoterlandse Compagnonsvaart bemonsterd. In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het visstandonderzoek in dit water gepresenteerd.

10.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de Schoterlandse Compagnonsvaart zijn uitgevoerd op 19 en 20 september 2018. In totaal zijn er vijf meetpunten bevestigd in de Schoterlandse Compagnonsvaart. Op twee meetpunten is over 250 meter lijnvormig met de zegen gevist en zijn vervolgens beide oevers elektrisch bevestigd. Op twee meetpunten zijn twee zegenrondgooien uitgevoerd en zijn vervolgens de oeverzones bevestigd (2x 250 meter). Eén meetpunt is over de gehele breedte elektrisch bevestigd over een afstand van 250 meter. De ligging van de bemonsterde meetpunten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1 en figuur 10.1.

De bemonsteringen zijn goed verlopen. De waterdiepte van de onderzochte meetpunten bedroeg 0,4 tot 2 meter, met een doorzicht van 0,4 tot 1 meter. Langs de oevers van alle onderzochte meetpunten is emerse vegetatie aangetroffen, voornamelijk bestaand uit grote egelskop, riet en gele lis. Tevens is op alle meetpunten gele plomp aangetroffen. In figuur 10.2 is een impressie gegeven van de Schoterlandse Compagnonsvaart.



Figuur 10.1. Ligging meetlocaties.



Figuur 10.2. Impressie van de Schoterlandse Compagnonsvaart.

10.2 Omvang van het visbestand

Tijdens het visstandonderzoek in de Schoterlandse Compagnonsvaart zijn zestien vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Elf soorten behoren tot het eurytope gilde en drie soorten tot het limnofiele gilde. Er zijn twee vissoorten aangetroffen die tot de exoten behoren, namelijk marm grondel en roofblei. Het totale visbestand is geraamd op 245,7 kg/ha en 14.238 stuks/ha. In tabel 10.1 en tabel 10.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand gegeven in kilogram en aantal per hectare.

Tabel 10.1. Raming van het visbestand in de Schoterlandse Compagnonsvaart (kg/ha) in 2018.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	1,6	-	-	-	0,1	1,5
	Alver	0,2	-	0,2	-	-	-
	Baars	26,2	9,1	9,3	4,2	3,6	-
	Blankvoorn	71,0	1,9	53,9	15,1	0,2	-
	Brasem	39,8	0,8	14,8	8,8	5,0	10,4
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Hybride	0,1	-	0,1	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,3	-	0,3	-	-	-
	Kolblei	8,4	0,0	7,5	0,9	-	-
	Pos	2,0	0,7	1,3	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	0,4	0,0	-	-	0,4	-
	Ruisvoorn	24,0	0,3	15,3	8,5	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
Exoot	Zeelt	9,8	-	2,3	0,9	0,6	6,1
	Marm grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Roofblei	0,3	-	-	-	0,3	-
Subtotaal		184,2	12,8	105,0	38,3	10,2	17,9
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	61,4	0,4	7,1	2,9	7,1	43,9
Totaal		245,7					

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

Tabel 10.2. Raming van het visbestand in de Schoterlandse Compagnonsvaart (N/ha) in 2018.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	6	-	-	-	2	4
	Alver	11	-	11	-	-	-
	Baars	2.800	2.240	494	57	9	-
	Blankvoorn	6.282	1.109	4.927	246	1	-
	Brasem	2.210	601	1.448	133	19	9
	Driedoornige stekelbaars	2	2	-	-	-	-
	Hybride	15	-	15	-	-	-
	Kleine modderkruiper	64	-	64	-	-	-
	Kolblei	905	30	855	19	-	-
	Pos	268	159	109	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	2	2	-	-	1	-
	Ruisvoorn	1.375	294	964	118	-	-
	Vetje	2	-	2	-	-	-
Exoot	Zeelt	114	-	96	11	2	5
	Marm grondel	16	-	16	-	-	-
	Roofblei	2	-	-	-	2	-
Subtotaal		14.075	4.437	9.000	584	36	18
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	162	31	95	6	8	23
Totaal		14.238					

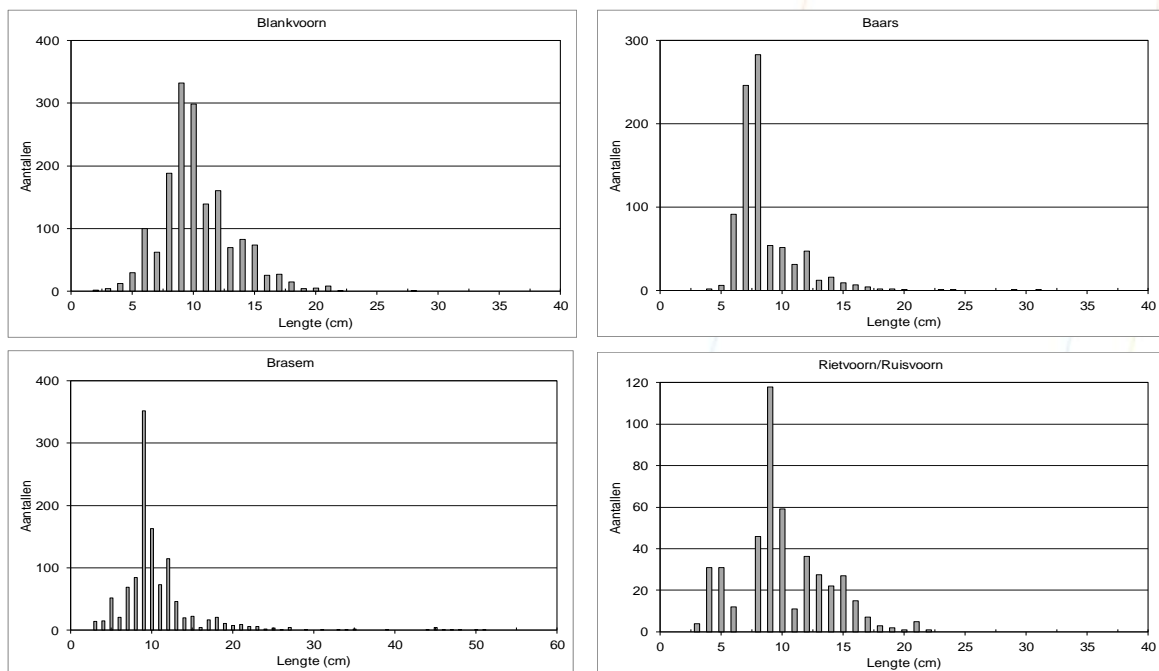
0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

De bestandschattingen van de meetpunten zijn gegeven in bijlage 9. In zowel biomassa als aantallen bestaat het visbestand voor een groot deel uit eurytopen, met respectievelijk een aandeel van 86% en ruim 89%. In biomassa hebben de limnofielen een aandeel van 14% en in aantallen een aandeel van circa 11%.

Op soortniveau hebben in biomassa blankvoorn en snoek met respectievelijk 29 en 25% het grootste aandeel in het visbestand. In mindere mate hebben brasem (16%) en baars (11%) een aandeel in de biomassa. Van de limnofielen heeft ruisvoorn in zowel biomassa als aantallen een aandeel van circa 10%. In aantallen is blankvoorn de meest abundante soort met een aandeel van 44%. Ook baars (20%) en brasem (16%) hebben in aantallen een behoorlijk aandeel in het visbestand.

10.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 7. De lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen zijn weergegeven in figuur 10.3. Van baars zijn voornamelijk eenzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 4 tot en met 9 centimeter. Meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen tot en met een lengte van 31 centimeter. Van blankvoorn is een evenwichtige populatie aangetroffen in een lengterange van 2 tot en met 22 centimeter. Exemplaren tot en met 7 centimeter behoren tot de eenzomerigen. Twee- en meerzomerige exemplaren zijn te onderscheiden tot en met 15 centimeter en van 16 tot en met 22 centimeter.



Figuur 10.3. Lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen in de Schoterlandse Compagnonsvaart.

Van brasem zijn eenzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 3 tot en met 8 centimeter. Het merendeel van de aangetroffen exemplaren behoort tot de twee- en driezomerige vissen in een lengterange van 9 tot en met 15 centimeter. Enkele meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen van 16 tot en met 27 centimeter en verspreid in een lengterange van 29 tot en met 51 centimeter. Van kolblei zijn voornamelijk meerzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 7 tot en met 18 centimeter. Eenzomerige exemplaren zijn relatief weinig aangetroffen, in een

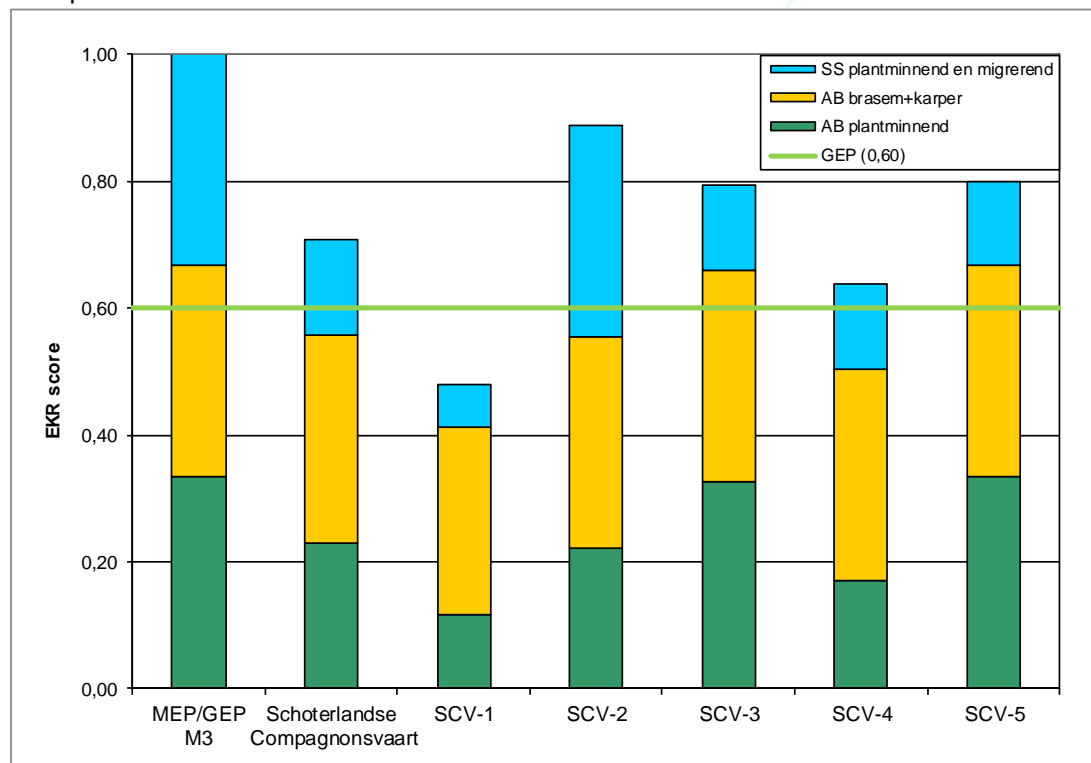
lengte van 3 en 4 centimeter. Pos is aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 14 centimeter waartoe een- en meerzomerige exemplaren behoren.

Van ruisvoorn zijn, naast eenzomerige exemplaren van 3 tot en met 6 centimeter, voornamelijk tweezomerige exemplaren aangetroffen van 8 tot en met 11 centimeter. Meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen tot en met 22 centimeter. Snoek is aangetroffen in een lengterange van 12 tot en met 74 centimeter. Tot deze lengterange behoren een- twee- en meerzomerige exemplaren die niet duidelijk van elkaar zijn te onderscheiden. Van zeelt zijn alleen meerzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 10 tot en met 19 centimeter. Ook zijn een aantal grotere exemplaren van 26, 41, 42 en 43 centimeter aangetroffen. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

10.4 Beoordeling visstand

In figuur 10.4 is de beoordeling van de visstand in de Schoterlandse Compagnonsvaart weergegeven. In bijlage 10 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in de Schoterlandse Compagnonsvaart behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,71. Het GEP voor de Schoterlandse Compagnonsvaart is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de score van 0,71 voldoet de visstand in de Schoterlandse Compagnonsvaart aan het GEP.

Op alle meetpunten is voldaan aan het GEP, behalve op meetpunt SCV-1, waar een matige score is behaald. Op alle meetpunten is een goede tot maximale score behaald op de deelmaatlat abundantie brasem en karper. Het aandeel van brasem varieert op de trajecten van 6 tot 34%. Karper is niet aangetroffen in de Schoterlandse Compagnonsvaart. De behaalde scores op de deelmaatlaten soortsaamenstelling plantminnende en migrerende vis en abundantie plantminnende vis variëren per meetpunt.



Figuur 10.4. Toetsing van de visstand in de Schoterlandse Compagnonsvaart aan de maatlat voor M3.

10.5 Beschermd soorten en exoten

Geen van de aangetroffen soorten is beschermd middels de Wet Natuurbescherming. Alver is opgenomen in de Rode Lijst met de status kwetsbaar. Een overzicht van de wettelijke status van vissoorten is gegeven in bijlage 8. Van alver zijn veertien exemplaren aangetroffen.

Tijdens de bemonsteringen zijn twee vissoorten aangetroffen die tot de exoten behoren, namelijk marm grondel en roofblei. Marm grondel is op twee elektrotrajecten aangetroffen, SCV-2-EL (n=4) en SCV-5-EL (n=4). Roofblei is aangetroffen op meetpunt SCV-1 (n=2). Tijdens de bemonsteringen zijn geen kreeft- en/of krabsoorten aangetroffen.

11 RESULTATEN WATERLICHAAM SNEEKERMEERGEBIED E.O.

Tot het waterlichaam Sneekermeergebied e.o. (NL02V9) behoren onder andere de wateren Sneekermeer, Terkaplester poelen en Witte en Zwarte brekken. Deze wateren zijn in 2018 bemonsterd. In dit hoofdstuk worden de resultaten van het visstandonderzoek van deze wateren achtereenvolgens gepresenteerd.

11.1 Sneekermeer

11.1.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van het Sneekermeer zijn uitgevoerd in de periode van 24 augustus tot en met 6 september. Het open water is in de nacht met tien stortkuiltrekken bevestigd. Alle trekken hadden een lengte van 1.000 meter. Op vijf trajecten is de oeverzone elektrisch bevestigd over een afstand van 250 meter. De ligging van de bemonsterde trekken/trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1 en figuur 11.1. De bemonsteringen zijn goed verlopen. De waterdiepte op de onderzochte trajecten bedroeg 0,4 tot 7 meter (diepste punt in de vaargeul). De bodem bestaat voornamelijk uit veen en zand en het doorzicht bedroeg tijdens het onderzoek minder dan een halve meter. Op de oevers van een aantal elektrotrajecten is emerse begroeiing met kleine lisdodde en riet aangetroffen. In het open water van het Sneekermeer is geen vegetatie aangetroffen. In figuur 11.1 is een impressie gegeven van het Sneekermeer.



Figuur 11.1. Impressie van het Sneekermeer (l) en ligging meetlocaties (r).

11.1.2 Omvang van het visbestand

Tijdens het visstandonderzoek in het Sneekermeer zijn zeventien vissoorten aangetroffen. Tien soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde en twee soorten tot het rheofiele gilde. Er zijn twee vissoorten aangetroffen die tot de exoten behoren, namelijk Pontische stroomgrondel en zwartbekgrondel.

Tabel 11.1. Raming van het visbestand in het Sneekermeer (kg/ha) in 2018.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	5,1	-	0,0	0,0	0,5	4,6
	Alver	0,1	0,0	0,0	-	-	-
	Baars	1,8	0,2	0,4	0,4	0,8	-
	Blankvoorn	2,9	0,0	0,1	0,3	2,4	-
	Brasem	186,0	0,4	1,3	20,6	85,5	78,2
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	1,7	0,0	0,1	0,8	0,8	-
	Pos	7,5	3,3	4,2	-	-	-
	Snoekbaars	32,3	0,9	-	0,0	5,4	26,0
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-
Ruisvoorn		0,1	0,0	0,1	0,0	-	-
Spiering		0,1	0,1	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	-	-	0,0	-	-
	Winde	0,1	0,1	0,0	0,0	-	-
Exoot	Pontische stroomgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zwartbekgrondel	0,7	0,0	0,6	0,0	-	-
Subtotaal		238,2	5,0	6,8	22,3	95,3	108,8
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	3,7	-	-	-	-	3,7
Totaal		241,9					

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

Tabel 11.2. Raming van het visbestand in het Sneekermeer (N/ha) in 2018.

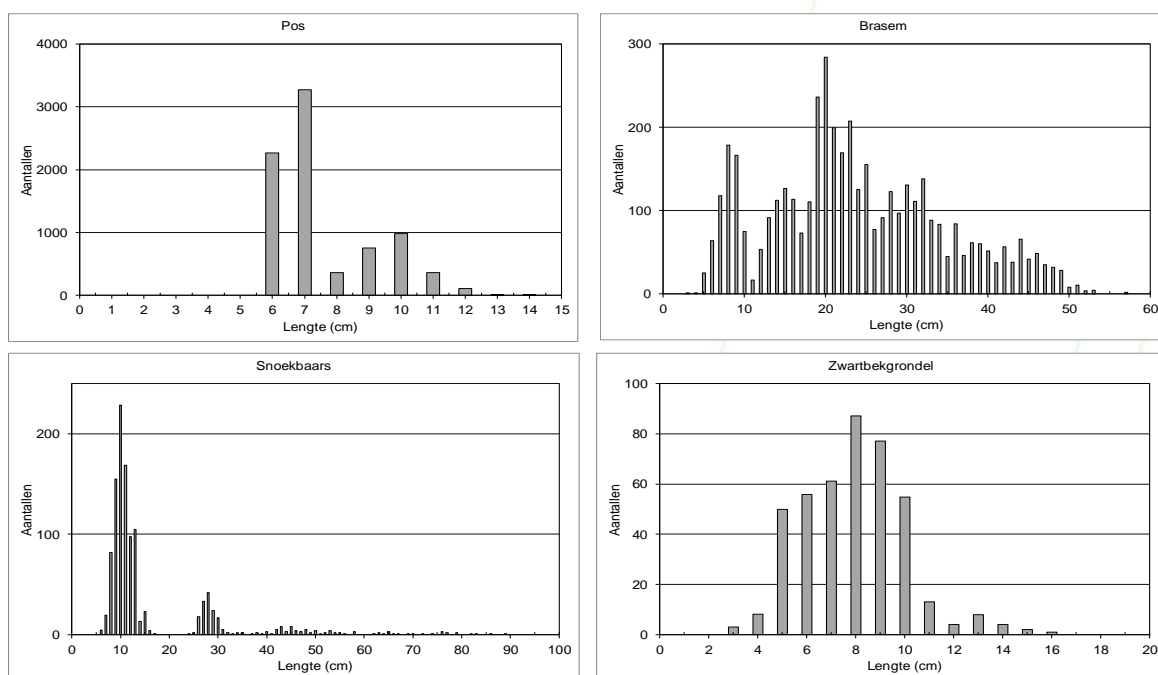
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	23	-	0	2	7	13
	Alver	17	12	5	-	-	-
	Baars	42	25	12	3	2	-
	Blankvoorn	27	11	5	3	7	-
	Brasem	695	92	57	234	237	74
	Kleine modderkruiper	1	-	1	-	-	-
	Kolblei	37	22	4	9	3	-
	Pos	1.201	874	327	-	-	-
	Snoekbaars	150	106	-	0	29	15
	Limnofiel	Bittervoorn	0	-	0	-	-
Ruisvoorn		5	0	4	0	-	-
Spiering		55	55	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0	-	-	0	-	-
	Winde	7	6	0	1	-	-
Exoot	Pontische stroomgrondel	1	-	1	-	-	-
	Zwartbekgrondel	68	2	66	0	-	-
Subtotaal		2.327	1.206	481	254	284	102
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	-	-	-	1
Totaal		2.329					

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

Het totale visbestand is geraamd op 241,9 kg/ha en 2.329 stuks/ha. In tabel 11.1 en tabel 11.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand gegeven in kilogram en aantal per hectare. De bestandschattingen van de drie onderscheiden deelgebieden in het Sneekmeer zijn gegeven in bijlage 9. In zowel biomassa als aantallen bestaat het visbestand vrijwel geheel uit eurytopen, met respectievelijk aandelen van 99,6 en 94,2%. In aantallen hebben de exoten en de limnofielen aandelen van circa 3%. Op soortniveau is brasem in biomassa dominant met een aandeel van 77%. Na brasem heeft snoekbaars in biomassa het grootste aandeel van ruim 13%. In aantallen is pos de meest voorkomende soort, met een aandeel van circa 52%. Ook brasem heeft in aantallen een aanzienlijk aandeel van 30%.

11.1.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 7. De lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen zijn weergegeven in figuur 11.2. Van baars zijn met name eenzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 6 tot en met 11 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen van 12 tot en met circa 17 centimeter. Daarnaast zijn oudere baarzen met een lengte tot 37 centimeter aangetroffen. Blankvoorn is aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 35 centimeter. Eenzomerige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 10 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen van 11 tot en met 15 centimeter.



Figuur 11.2. Lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen in het Sneekmeer.

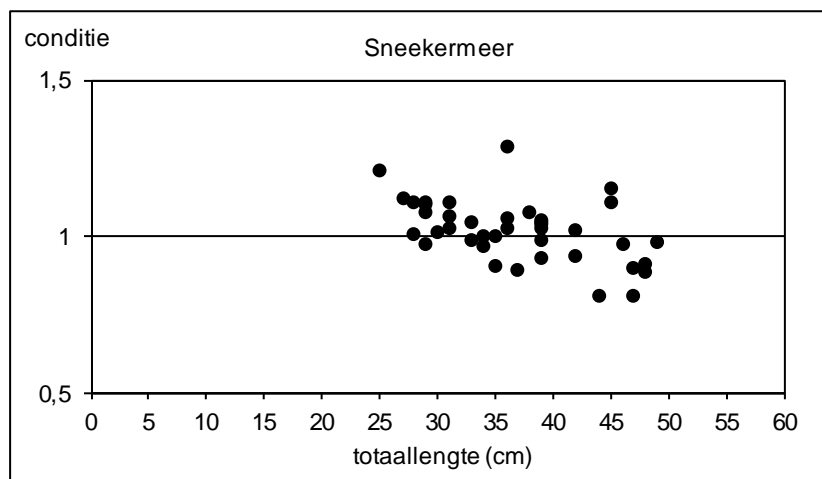
Van brasem is een relatief groot bestand over een brede lengterange van 3 tot en met 57 centimeter aangetroffen. Eenzomerige brasem is aangetroffen tot en met een lengte van 10 centimeter. Brasems tussen 18 en 35 centimeter zijn het sterkst vertegenwoordigd. Van kolblei behoren de meeste van de aangetroffen exemplaren tot de eenzomerigen in een lengterange van 4 tot en met 7 centimeter. Meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen van 12 tot en met 32 centimeter. Pos is aangetroffen in een lengterange van 6 tot en met 14 centimeter, waarvan exemplaren tot en met 8 centimeter tot de eenzomerigen behoren en exemplaren tot en met 14 centimeter tot de twee- en/of driezomerigen. Van snoekbaars is het merendeel van het aangetroffen bestand eenzomerig in een lengterange van 6 tot

en met 17 centimeter. Ook de tweezomerige snoekbaarzen zijn te onderscheiden. De vissen uit deze groep hebben een lengte tussen circa 24 en 35 centimeter. Oudere snoekbaarzen zijn ook aanwezig. Deze variëren in lengte van 37 tot en met 89 centimeter.

Van spiering zijn enkel eenzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 8 centimeter. Van zwartbekgrondel is een stabiele populatie aangetroffen in een lengterange van 3 tot en met 16 centimeter. Exemplaren tot en met 4 centimeter behoren tot de eenzomerigen, de lengterange van 5 tot en met 16 centimeter bestaat uit twee- en meerzomerige exemplaren. Van aal zijn exemplaren aangetroffen tussen 11 en 83 centimeter. Het grootste deel bevindt zich tussen een lengte van 25 en 60 centimeter. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

11.1.4 Conditie brasem

De conditie van brasem in het Sneekermeer (figuur 11.3) is over de gehele lengterange normaal. Een aantal grotere exemplaren in de lengterange van circa 45 tot en met 50 centimeter vertonen een matige conditie.

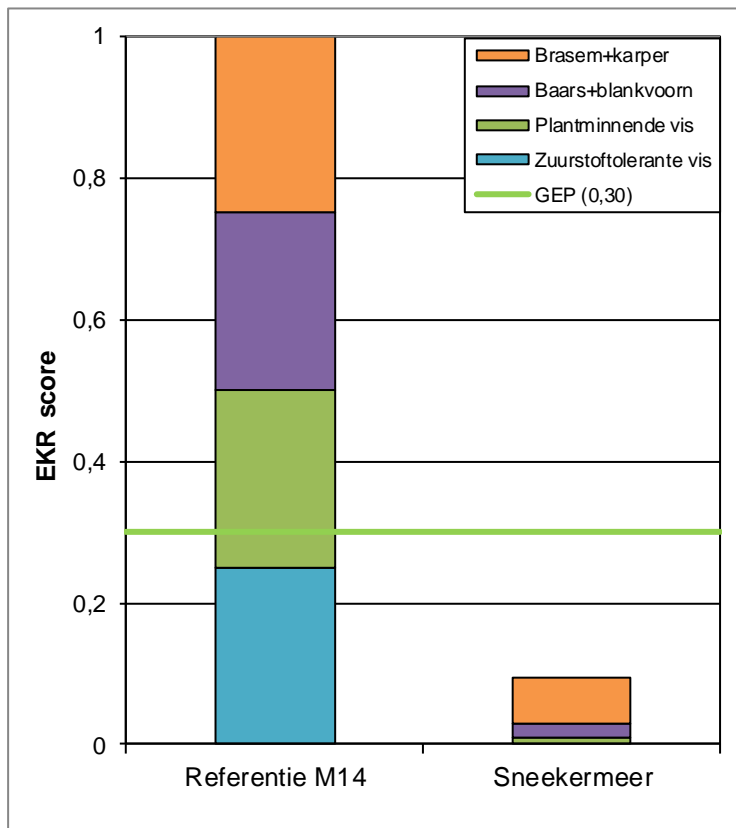


Figuur 11.3. Conditie van brasem in het Sneekermeer.

11.1.5 Beoordeling visstand

In figuur 11.4 is de beoordeling van de visstand in het Sneekermeer weergegeven. In bijlage 10 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in het Sneekermeer behaalt op de maatlat voor het watertype M14 een EKR van 0,10. Het GEP voor het Sneekermeer is vastgesteld op 0,30 EKR. Met de score van 0,10 voldoet de visstand in het Sneekermeer niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als slecht.

De slechte beoordeling komt mede tot stand door de lage gewogen score op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis (0,01) en het ontbreken van een score op de deelmaatlat abundantie zuurstoftolerante vis. Deze minimale scores komen tot stand door een laag aandeel van plantminnende soorten (1,5%) en het ontbreken van zuurstoftolerante soorten. Op de deelmaatlat abundantie brasem en karper is een matige gewogen score behaald (0,07), met een brasem-aandeel van circa 77% in de gehele visstand. Karper is niet aangetroffen in het Sneekermeer. Op de deelmaatlat baars en blankvoorn is een slechte gewogen score behaald (0,02) door een gezamenlijk aandeel van deze soorten van minder dan 5% ten opzichte van alle eurytopen.



Figuur 11.4. Toetsing van de visstand in het Sneekermeer aan de maatlat voor M14.

11.1.6 Beschermde soorten en exoten

Geen van de aangetroffen soorten is beschermd middels de Wet Natuurbescherming. Alver en spiering zijn opgenomen in de Rode Lijst met de status kwetsbaar. Een overzicht van de wettelijke status van vissoorten is gegeven in bijlage 8. Van alver zijn 109 exemplaren aangetroffen en van spiering bijna 400.

Het Sneekermeer behoort tot het Natura2000-gebied Sneekermeergebied. Voor dit gebied maken vissen geen onderdeel uit van de aangewezen habitatrictlijnsoorten.

Tijdens de bemonsteringen zijn twee vissoorten aangetroffen die tot de exoten behoren, namelijk Pontische stroomgrondel en zwartbekgrondel. Van Pontische stroomgrondel zijn vier exemplaren aangetroffen in de stortkultrek SNM-OD-SK3. Zwartbekgrondel is in vijf stortkultrekken aangetroffen met een totaal aantal van 55 stuks. Ook is zwartbekgrondel aangetroffen op vijf elektrotrajecten met een totaal aantal van 374 stuks. Tijdens de bemonsteringen zijn geen kreeft- en/of krabsoorten aangetroffen.

11.2 Terkaplester poelen

11.2.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de Terkaplester poelen zijn uitgevoerd op 28 augustus en 6 september 2018. Het open water is bevestigd met een stortkuil in de nacht. Er zijn vijf kuiltrekken uitgevoerd. Deze trekken hadden een lengte van 500 tot 1.000 meter. Kuiltrek TKP-SK2 is in twee delen uitgevoerd in verband met de aanwezigheid van een cameraploeg. Op drie trajecten is de oeverzone elektrisch bevestigd over een afstand van 250 meter. De ligging van de bemonsterde trekken/trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1 en figuur 11.5.

De bemonsteringen zijn goed verlopen. De waterdiepte op de onderzochte locaties bedroeg 1,5 tot 1,7 meter bij de stortkuiltrekken en 0,7 tot 0,8 meter bij de elektrotrajecten. De bodem bestaat gedeeltelijk uit veen en het doorzicht bedroeg tijdens de bemonstering 0,3 tot 0,5 meter. Langs de oevers bij de elektrotrajecten is emerse vegetatie aangetroffen en op twee trajecten tevens submerse begroeiing met gele plomp. In het open water van de Terkaplester poelen is geen vegetatie aangetroffen. In figuur 11.6 is een impressie gegeven van de Terkaplester poelen.



Figuur 11.5. Ligging meetlocaties.



Figuur 11.6. Impressie van de Terkaplester poelen.

11.2.2 Omvang van het visbestand

Tijdens het visstandonderzoek in de Terkaplester poelen zijn zestien vissoorten aangetroffen. Tien soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde en twee soorten tot het rheofiele gilde. Er zijn twee vissoorten aangetroffen die tot de exoten behoren, namelijk Pontische stroomgrondel en zwartbekgrondel. Het totale visbestand is geraamd op 230,0 kg/ha en 6.330 stuks/ha. In tabel 11.3 en tabel 11.4 is de geschatte omvang van het totale visbestand gegeven in kilogram en aantal per hectare.

Tabel 11.3. Raming van het visbestand in de Terkaplester poelen (kg/ha) in 2018.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	2,3	-	-	0,0	0,2	2,1
	Alver	0,4	0,0	0,1	0,3	-	-
	Baars	3,2	0,9	1,1	1,2	-	-
	Blankvoorn	5,6	0,1	0,7	4,4	0,4	-
	Brasem	160,2	5,2	8,0	51,7	57,7	37,6
	Karper	2,6	-	-	-	-	2,6
	Kolblei	7,6	-	1,5	5,0	1,1	-
	Pos	19,2	7,9	11,4	-	-	-
	Snoekbaars	18,1	0,6	-	0,5	3,1	14,0
	Limnofiel	Ruisvoorn	0,8	0,0	0,3	0,4	-
Spiering		0,0	0,0	-	-	-	-
Zeelt		0,2	-	-	-	0,2	-
Rheofiel	Winde	0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot	Pontische stroomgrondel	0,4	-	0,4	-	-	-
	Zwartbekgrondel	0,2	0,0	0,1	0,0	-	-
Subtotaal		220,8	14,7	23,6	63,6	62,6	56,3
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	9,3	-	0,1	-	0,2	9,0
Totaal		230,0					

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

Tabel 11.4. Raming van het visbestand in de Terkaplester poelen (N/ha) in 2018.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	9	-	-	1	3	5
	Alver	22	7	3	11	-	-
	Baars	207	150	43	14	-	-
	Blankvoorn	163	73	27	61	2	-
	Brasem	2.393	1.069	423	689	177	34
	Karper	0	-	-	-	-	0
	Kolblei	180	-	120	57	4	-
	Pos	3.161	2.087	1.074	-	-	-
	Snoekbaars	118	89	-	4	17	8
	Limnofiel	Ruisvoorn	21	3	13	6	-
Spiering		12	12	-	-	-	-
Zeelt		0	-	-	-	0	-
Rheofiel	Winde	0	0	-	-	-	-
Exoot	Pontische stroomgrondel	26	-	26	-	-	-
	Zwartbekgrondel	13	2	10	0	-	-
Subtotaal		6.326	3.492	1.738	845	203	48
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	4	-	1	-	0	3
Totaal		6.330					

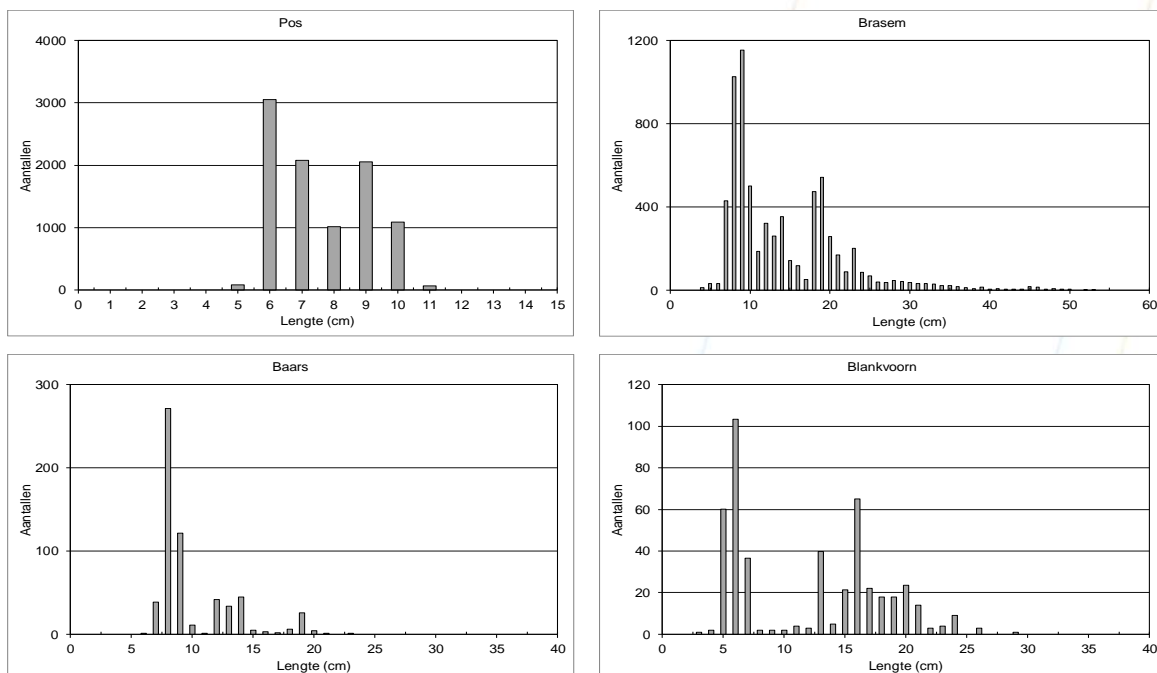
0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

In zowel biomassa als aantallen bestaat het bestand vrijwel geheel uit eurytopen, met beiden circa 99%. De limnofielen en exoten samen beslaan in biomassa en aantallen circa 1% van het visbestand. Op soortniveau is brasem in biomassa dominant met een aandeel van circa 70%. Pos en snoekbaars hebben in biomassa beiden een aandeel van circa 8%. In aantallen is pos de meest voorkomende soort, met een aandeel van 50%. Ook brasem heeft in aantallen met 38% een aanzienlijk aandeel.

11.2.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 7. De lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen zijn weergegeven in figuur 11.7. Alver is aangetroffen in twee duidelijk gescheiden leeftijdsklassen. Eenzomerige exemplaren zijn aangetroffen van 8 centimeter. Exemplaren in de lengterange van 15 tot en met 17 centimeter behoren tot de twee- en/of meerzomerigen. Van baars behoren de meeste van de aangetroffen exemplaren tot de eenzomerigen in een lengterange van 6 tot en met 10 centimeter. Meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen van 11 tot en met 23 centimeter. Binnen de aangetroffen populatie van blankvoorn zijn eenzomerige exemplaren van 3 tot en met 8 centimeter te onderscheiden van meerzomerige exemplaren van 9 tot en met 29 centimeter.

Brasem is aangetroffen in een lengterange van 4 tot en met 53 centimeter. Eenzomerige exemplaren zijn aangetroffen tot en met 10 centimeter. Exemplaren van 11 tot en met 17 centimeter behoren tot de tweezomerigen en tot de groep van 18 tot en met 25 centimeter behoren waarschijnlijk grotendeels driezomerige exemplaren.



Figuur 11.7. Lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen in de Terkaplester poelen.

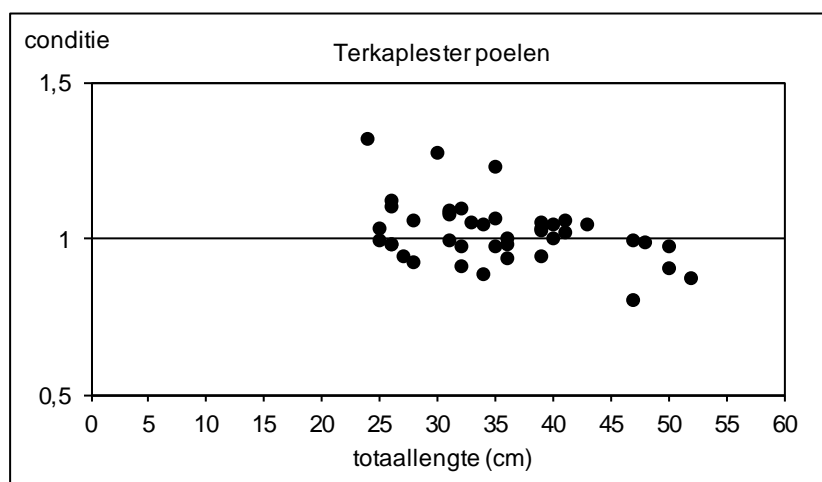
Van kolblei zijn exemplaren aangetroffen in een lengterange van 7 tot en met 30 centimeter. Pos is aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 11 centimeter, waarbij exemplaren tot en met 8 centimeter behoren tot de eenzomerigen en de exemplaren vanaf 9 centimeter tot de tweezomerigen. Eenzomerige ruisvoorn is aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 7 centimeter. Het merendeel van de aangetroffen exemplaren behoort tot de meerzomerigen in een lengte van 9 tot en met 29 centimeter.

met 15 centimeter. Oudere exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 16 tot en met 23 centimeter.

Van snoekbaars zijn voornamelijk eenzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 6 tot en met 18 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen van 22 tot en met circa 30 centimeter. Oudere snoekbaarzen zijn aangetroffen met een lengte variërend van 31 tot en met 80 centimeter. In de populatie van zwartbekgrondel zijn minimaal drie leeftijdsklassen te onderscheiden. Exemplaren van 3 en 4 centimeter behoren tot de eenzomerigen, exemplaren van 5 tot en met 7 centimeter behoren tot de tweezomerigen en exemplaren van 11 tot en met 16 centimeter behoren tot de meerzomerigen. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

11.2.4 Conditie brasem

De conditie van brasem in de Terkaplester poelen (figuur 11.8) is over het algemeen normaal te noemen. Een drietal exemplaren in de lengterange van 25 tot en met 35 centimeter vertonen een goede tot zeer goede conditie. Een aantal grotere exemplaren in de lengterange van 45 tot en met 53 centimeter vertonen een matige conditie.

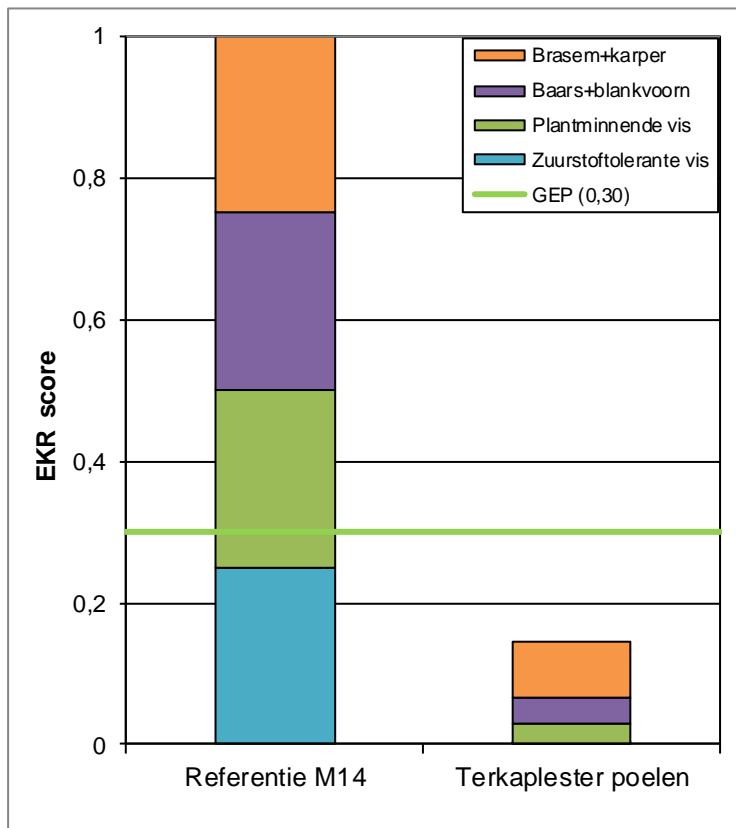


Figuur 11.8. Conditie van brasem in de Terkaplester poelen.

11.2.5 Beoordeling visstand

In figuur 11.9 is de beoordeling van de visstand in de Terkaplester poelen weergegeven. In bijlage 10 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in de Terkaplester poelen behaalt op de maatlat voor het watertype M14 een EKR van 0,15. Het GEP voor de Terkaplester poelen is vastgesteld op 0,30 EKR. Met de score van 0,15 voldoet de visstand in de Terkaplester poelen niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als ontoereikend.

De ontoereikende beoordeling komt tot stand doordat op de vier deelmaatlaten wisselend is gescoord. Op de deelmaatlat abundantie brasem en karper is voldaan aan het GEP, door een gezamenlijk aandeel van circa 71% in de visstand (waarvan 70% brasem). De gewogen score op deze deelmaatlat komt uit op 0,08 EKR. Op de deelmaatlaten abundantie baars en blankvoorn (0,04 EKR) en abundantie plantminnende vis (0,03 EKR) zijn ontoereikende gewogen scores behaald. Het gezamenlijke aandeel baars en blankvoorn ten opzichte van alle eurytopen is kleiner dan 5%. Ook het aandeel van plantminnende soorten (4%), met name bestaand uit snoek, is te laag voor een goede beoordeling. Op de deelmaatlat abundantie zuurstoftolerante vis is een gewogen score van 0,0 EKR behaald, door het aantreffen van een laag aandeel (0,07%) zeelt.



Figuur 11.9. Toetsing van de visstand in de Terkaplester poelen aan de maatlat voor M14.

11.2.6 Beschermde soorten en exoten

Geen van de aangetroffen soorten is beschermd middels de Wet Natuurbescherming. Alver en spiering zijn opgenomen in de Rode Lijst met de status kwetsbaar. Een overzicht van de wettelijke status van vissoorten is gegeven in bijlage 8. Van alver zijn 65 exemplaren aangetroffen en van spiering 35 stuks.

De Terkaplester poelen behoort tot het Natura2000-gebied Sneekermeergebied. Voor dit gebied maken vissen geen onderdeel uit van de aangewezen habitatrichtlijnsoorten.

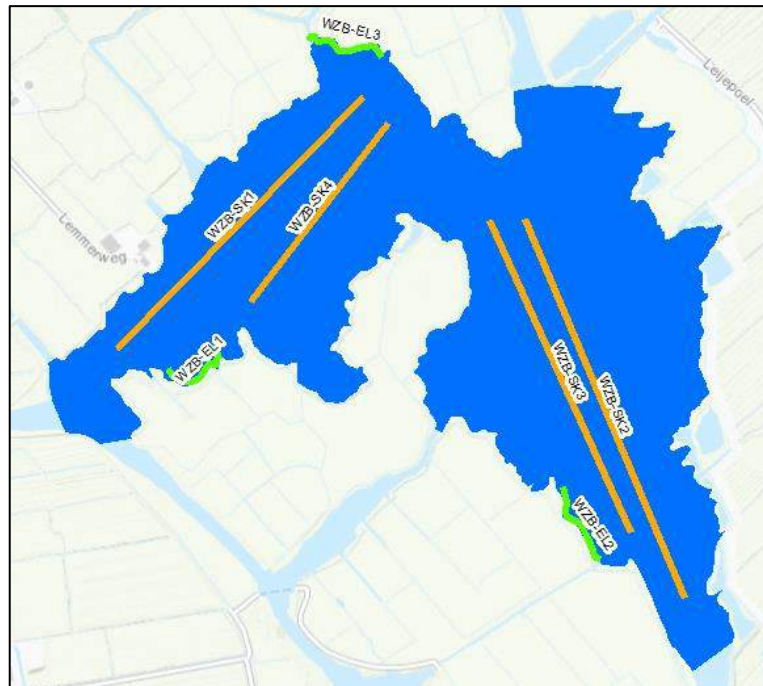
Tijdens de bemonsteringen zijn twee vissoorten aangetroffen die tot de exoten behoren, namelijk Pontische stroomgrondel en zwartbekgrondel. Pontische stroomgrondel is in twee stortkuiltrekken aangetroffen, namelijk TKP-SK1 (n=41) en TKP-SK4 (n=36). Zwartbekgrondel is in vier stortkuiltrekken aangetroffen, namelijk TKP-SK1 (n=14), TKP-SK2b (n=1), TKP-SK3 (n=3) en TKP-SK4 (n=1). Ook is zwartbekgrondel aangetroffen in drie elektrotrajecten, namelijk TKP-EL1 (n=2), TKP-EL2 (n=14) en TKP-EL3 (n=2). Op de stortkuiltrajecten TKP-SK- 1, 3 en 4 zijn respectievelijk zeven, acht en acht exemplaren van gevlekte Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen.

11.3 Witte en Zwarte brekken

11.3.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de Witte en Zwarte Brekken zijn uitgevoerd in de periode van 29 augustus tot en met 3 september 2018. Op vier locaties is het open water in de nacht bevestigd met een stortkuil. De stortkuiltrajecten hadden een lengte variërend van 600 tot 1.070 meter. Op drie trajecten zijn de oevers elektrisch bevestigd over een afstand van 250 meter. De ligging van de bemonsterde trekken/trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1 en figuur 11.10.

De bemonsteringen zijn goed verlopen. De waterdiepte op de stortkuiltrajecten bedroeg 1,5 tot 3 meter met een doorzicht van 0,5 meter. Op de elektrotrajecten bedroeg de waterdiepte 0,7 tot 0,8 meter met een doorzicht van 0,4 tot 0,5 meter. Op de elektrotrajecten werd emerse begroeiing aangetroffen van voornamelijk riet. In het open water is geen vegetatie aangetroffen. In figuur 11.11 is een impressie gegeven van de Witte en Zwarte Brekken.



Figuur 11.10. Ligging meetlocaties.



Figuur 11.11. Impressie van de Witte en Zwarte Brekken.

11.3.2 Omvang van het visbestand

Tijdens het visstandonderzoek in de Witte en Zwarte Brekken zijn achttien vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Tien soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde en twee soorten tot het rheofiele gilde. Er zijn twee vissoorten aangetroffen die tot de exoten behoren,

namelijk marmmergrondel en zwartbekgrondel. Het totale visbestand is geraamd op 154,0 kg/ha en 4.630 stuks/ha. In tabel 11.5 en tabel 11.6 is de geschatte omvang van het totale visbestand gegeven in kilogram en aantal per hectare.

Tabel 11.5. Raming van het visbestand in de Witte en Zwarte Brekken (kg/ha) in 2018.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	4,8	-	-	0,0	0,2	4,6
	Alver	0,1	0,1	0,0	0,0	-	-
	Baars	2,6	1,6	0,7	0,3	-	-
	Blankvoorn	2,7	0,4	1,0	1,2	0,1	-
	Brasem	108,2	1,3	7,2	25,8	40,7	33,3
	Hybride	0,3	-	0,0	0,2	-	-
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	6,0	0,2	0,2	4,4	1,3	-
	Pos	10,1	5,7	4,3	-	-	-
	Snoekbaars	14,9	0,8	-	0,2	3,2	10,6
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
	Ruisvoorn	1,1	0,2	0,4	0,6	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zeelt	1,1	-	-	-	-	1,1
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
	Winde	0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot	Marmmergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zwartbekgrondel	0,3	0,0	0,3	-	-	-
Subtotaal		152,3	10,4	14,2	32,7	45,5	49,6
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1,7	-	0,2	-	-	1,5
Totaal		154,0					

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

Tabel 11.6. Raming van het visbestand in de Witte en Zwarte Brekken (N/ha) in 2018.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	11	-	-	1	2	7
	Alver	49	45	4	0	-	-
	Baars	439	402	32	5	-	-
	Blankvoorn	216	130	72	14	0	-
	Brasem	1.223	347	356	367	123	30
	Hybride	11	-	7	4	-	-
	Kleine modderkruiper	4	-	4	-	-	-
	Kolblei	199	122	21	52	5	-
	Pos	2.179	1.827	352	-	-	-
	Snoekbaars	89	64	-	2	17	5
Limnofiel	Bittervoorn	1	-	1	-	-	-
	Ruisvoorn	143	113	22	7	-	-
	Vetje	3	-	3	-	-	-
	Zeelt	1	-	-	-	-	1
Rheofiel	Riviergrondel	10	10	-	-	-	-
	Winde	2	2	-	-	-	-
Exoot	Marmmergrondel	26	8	18	-	-	-
	Zwartbekgrondel	24	1	23	-	-	-
Subtotaal		4.626	3.070	914	452	147	44
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	3	-	2	-	-	1
Totaal		4.630					

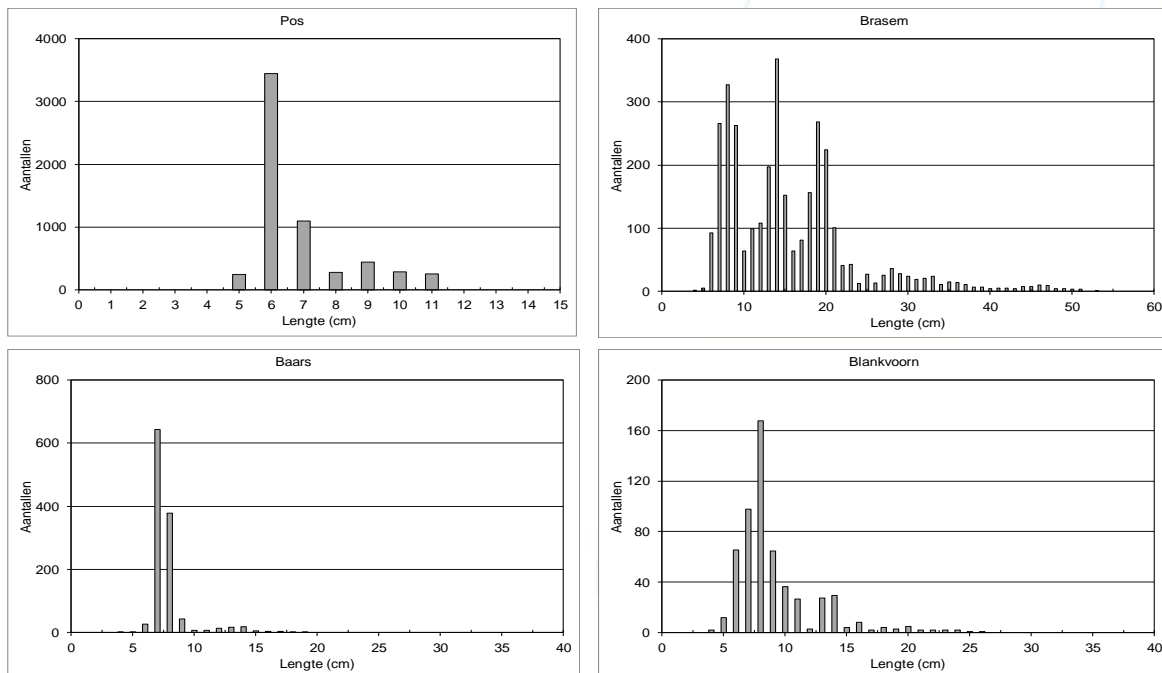
0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Het visbestand bestaat in zowel biomassa als aantallen voornamelijk uit eurytopen met aandelen van respectievelijk ruim 98 en circa 96%. De limnofielen hebben in biomassa een aandeel van 1,5% (vooral ruisvoorn en zeelt) en in aantallen een aandeel van ruim 3%. Op soortniveau is brasem in biomassa dominant met een aandeel van ruim 70%. In aantallen is pos de meest voorkomende soort met een aandeel van 47%. Ook brasem heeft in aantallen met ruim 26% een aanzienlijk aandeel.

11.3.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 7. De lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen zijn weergegeven in figuur 11.12. Van alver zijn vooral eenzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 6 tot en met 9 centimeter. Ook is een meerzomerige exemplaar van 17 centimeter aangetroffen. Van baars zijn in hoofdzaak eenzomerige exemplaren aangetroffen van 4 tot en met 9 centimeter. Meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 10 tot en met 19 centimeter. Blankvoorn is aangetroffen in een lengterange van 4 tot en met 26 centimeter. Eenzomerigen zijn aangetroffen tot en met 8 centimeter. In de lengterange 9 tot en met 26 centimeter is geen duidelijk onderscheid te maken in jaarklassen.

Brasem is aangetroffen in een brede lengterange van 4 tot en met 53 centimeter. Exemplaren tot en met 9 centimeter tot de eenzomerigen. Exemplaren in 10 tot en met 16 centimeter behoren tot de tweezomerigen en exemplaren van 17 tot en met 23 centimeter driezomerigen. Oudere brasems zijn aangetroffen vanaf een lengte van 25 centimeter. Eenzomerige exemplaren van kolblei zijn aangetroffen van 3 tot en met 7 centimeter en tweezomerige exemplaren tot en met 10 centimeter. Daarnaast zijn oudere vissen aanwezig met een lengte tot 34 centimeter. Marm grondel is aangetroffen in een lengterange van 3 tot en met 8 centimeter, waarbinnen geen duidelijk onderscheid is te maken in jaarklassen. Pos is aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 11 centimeter. Exemplaren tot en met 8 centimeter zijn eenzomerig en exemplaren vanaf 9 centimeter tweezomerig.

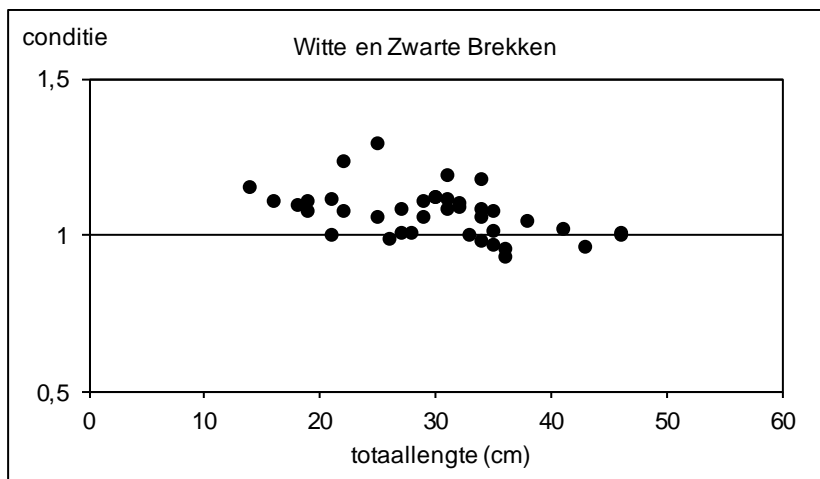


Figuur 11.12. Lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen in de Witte en Zwarte Brekken.

Van ruisvoorn zijn voornamelijk eenzomerige exemplaren aangetroffen van 3 tot en met 7 centimeter. Exemplaren in de lengterange van 8 tot en met 22 centimeter zijn meerzomerig. Van snoekbaars zijn voornamelijk eenzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 8 tot en met 18 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 23 tot en met 34 centimeter. Oudere exemplaren zijn aangetroffen verspreid over een lengterange van 39 tot en met 93 centimeter. De een aangetroffen populatie van zwartbekgrondel bestaat uit meerdere jaarklassen. Eenzomerige exemplaren zijn aangetroffen met een lengte van 4 centimeter en tweezomerige exemplaren met een lengte van 6 en 7 centimeter. Oudere exemplaren zijn aangetroffen in lengtes van 9 tot en met 14 centimeter. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

11.3.4 Conditie brasem

De conditie van brasem in de Witte en Zwarte Brekken (figuur 11.13) is over de gehele lengterange normaal tot goed. Exemplaren in de lengterange van 10 tot en met 25 centimeter vertonen in verhouding met de grotere exemplaren vaker een goede conditie.

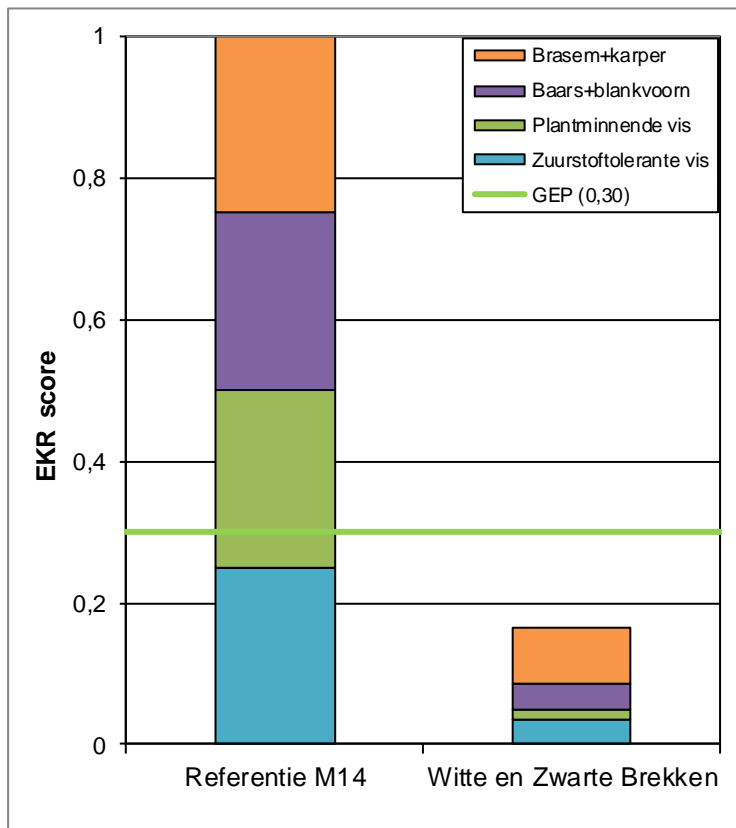


Figuur 11.13. Conditie van brasem in de Witte en Zwarte Brekken.

11.3.5 Beoordeling visstand

In figuur 11.14 is de beoordeling van de visstand in de Witte en Zwarte Brekken weergegeven. In bijlage 10 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in de Witte en Zwarte Brekken behaalt op de maatlat voor het watertype M14 een EKR van 0,17. Het GEP voor de Witte en Zwarte Brekken is vastgesteld op 0,30 EKR. Met de score van 0,17 voldoet de visstand in de Witte en Zwarte Brekken niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als ontoereikend.

De ontoereikende beoordeling komt tot stand doordat op drie deelmaatlaten slecht of ontoereikend is gescoord. Op de deelmaatlat abundantie baars en blankvoorn is ontoereikend gescoord (gewogen EKR van 0,04) doordat het gezamenlijke aandeel van deze soorten binnen alle eurytopen minder dan 5% bedraagt. Ook op de deelmaatlat abundantie zuurstoftolerante vis is een ontoereikende gewogen score behaald (0,04), door het aandeel van zeelt (circa 1%). Op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis is een slechte gewogen score behaald (0,02) doordat, ondanks het aantreffen van zes plantminnende soorten, het aandeel van deze soorten in de visstand lager is dan 3%. Op de deelmaatlat abundantie brasem en karper is met een gewogen EKR van 0,08 voldaan aan het GEP, met een brasem-aandeel van 70%. Karper is niet aangetroffen in de Witte en Zwarte Brekken.



Figuur 11.14. Toetsing van de visstand in de Witte en Zwarte Brekken aan de maatlat voor M14.

Beoordeling visstand waterlichaam Sneekermeer e.o.

Met de EKR score van 0,10 op het Sneekermeer, 0,15 op de Terkaplester poelen en 0,17 op de Witte en Zwarte brekken is de gecombineerde score van het Sneekermeergebied e.o. met 0,14 EKR beoordeeld als ontoereikend.

11.3.6 Beschermde soorten en exoten

Geen van de aangetroffen soorten is beschermd middels de Wet Natuurbescherming. Alver is opgenomen in de Rode Lijst met de status kwetsbaar. Een overzicht van de wettelijke status van vissoorten is gegeven in bijlage 8. Van alver zijn 137 exemplaren aangetroffen.

De Witte en Zwarte Brekken behoort tot het gelijknamige Natura2000-gebied. Voor dit gebied maken vissen geen onderdeel uit van de aangewezen habitatrictlijnsoorten.

Tijdens de bemonsteringen zijn twee vissoorten aangetroffen die tot de exoten behoren, namelijk marm grondel en zwartbek grondel. Marm grondel is aangetroffen op drie elektrotrajecten, namelijk WZB-EL1 (n=32), WZB-EL2 (n=5) en WZB-EL3 (n=9). Ook zwartbek grondel is op deze elektrotrajecten aangetroffen met respectievelijk twee, veertien en vijf stuks. Ook is zwartbek grondel aangetroffen in de stortkuil trekken WZB-SK3 (n=23) en WZB-SK4 (n=9). Tijdens de bemonsteringen is op traject WZB-EL1 een gevlekte Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen.

12.2 Omvang van het visbestand

Tijdens het visstandonderzoek in de Tjonger bovenloop zijn negen vissoorten aangetroffen. Drie soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde en één soort tot het rheofiele gilde. Er is één vissoort aangetroffen die tot de exoten behoort, namelijk zonnebaars. Het totale visbestand is geraamd op 32,0 kg/ha en 1.768 stuks/ha. In tabel 12.1 en tabel 12.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand gegeven in kilogram en aantal per hectare. De bestandschattingen van de meetpunten van de Tjonger bovenloop zijn gegeven in bijlage 9. Het visbestand bestaat in biomassa voor ruim 68% uit eurytopen. Ook de limnofielen hebben een aanzienlijk aandeel van ruim 25% (vooral bestaand uit zeelt) en de rheofielen (riviergrondel) hebben een aandeel van circa 6%. In aantallen bestaat het visbestand voor 49% uit eurytopen. De limnofielen hebben een aandeel van ruim 28% en de rheofielen ruim 19%.

Op soortniveau hebben in biomassa de eurytopen snoek en blankvoorn het grootste aandeel met respectievelijk 35 en 33%. Ook zeelt, behorend tot de limnofielen, heeft met circa 25% een aanzienlijk aandeel in de biomassa. In aantallen is blankvoorn de meest voorkomende soort met een aandeel van ruim 48%. Vetje, behorend tot de limnofielen, heeft daarnaast een aandeel van ruim 24% en de rheofiele riviergrondel heeft een aandeel van ruim 19%.

Tabel 12.1. Raming van het visbestand in de Tjonger bovenloop (kg/ha) in 2018.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Blankvoorn	10,6	1,9	8,0	0,8	-	-
Limnofiel	Ruisvoorn	0,1	-	0,1	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Vetje	0,2	0,0	0,1	-	-	-
	Zeelt	7,8	0,1	0,6	0,3	3,1	3,7
Rheofiel	Riviergrondel	1,8	0,1	1,6	-	-	-
Exoot	Zonnebaars	0,3	0,0	0,2	-	-	-
Subtotaal		20,8	2,1	10,7	1,1	3,1	3,7
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	11,2	-	-	0,6	-	10,7
Totaal		32,0					

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

Tabel 12.2. Raming van het visbestand in de Tjonger bovenloop (N/ha) in 2018.

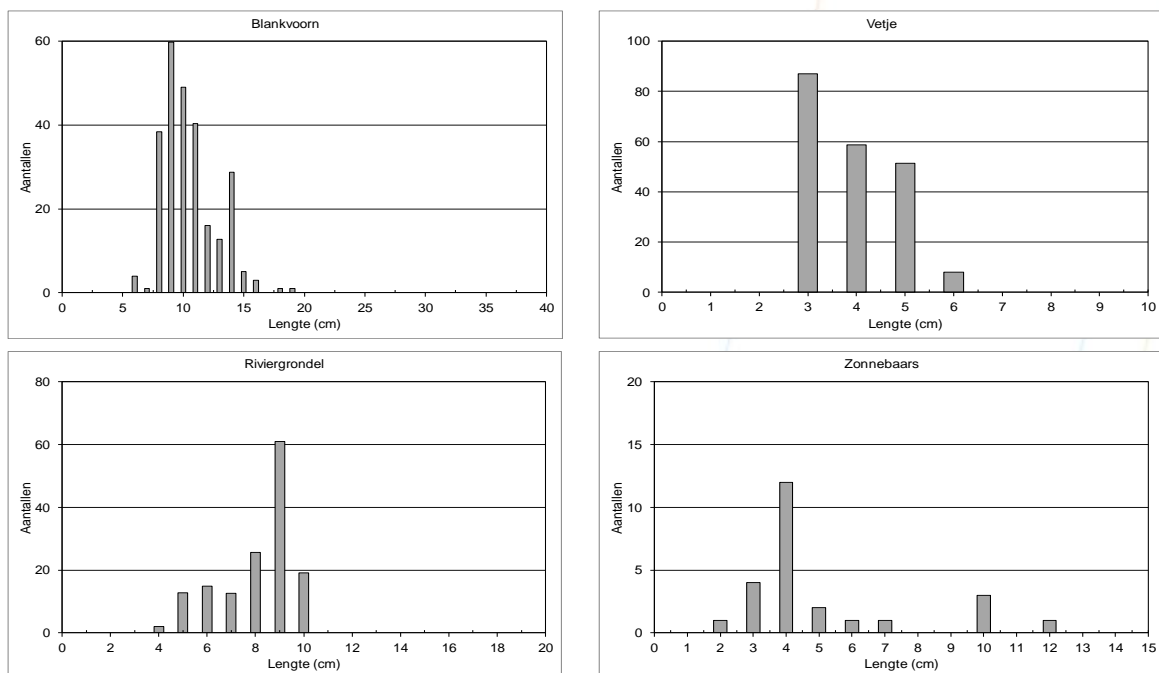
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	3	3	-	-	-	-
	Blankvoorn	856	345	497	15	-	-
Limnofiel	Ruisvoorn	3	-	3	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	12	12	-	-	-	-
	Vetje	429	159	270	-	-	-
	Zeelt	57	18	24	5	7	3
Rheofiel	Riviergrondel	343	79	265	-	-	-
Exoot	Zonnebaars	57	41	16	-	-	-
Subtotaal		1.761	656	1.075	19	7	3
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	7	-	-	2	-	5
Totaal		1.768					

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

12.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 7. De lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen zijn weergegeven in figuur 12.3. Van blankvoorn zijn eenzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 6 tot en met 9 centimeter. Exemplaren in de lengterange van 10 tot en met 16 centimeter behoren tot de twee- en driezomerigen. Daarnaast zijn enkele oudere blankvoorn aangetroffen met een lengte van 18 en 19 centimeter. Riviergrondel is aangetroffen in een lengterange van 4 tot en met 10 centimeter, waarbij exemplaren tot en met 6 centimeter tot de eenzomerigen behoren. Exemplaren vanaf 7 centimeter behoren tot de meerzomerigen.

Vetje is aangetroffen in een lengterange van 3 tot en met 6 centimeter, waartoe waarschijnlijk twee jaarklassen behoren. Van zeelt zijn exemplaren uit meerdere jaarklassen aangetroffen. Eenzomerige exemplaren in een lengterange van 4 tot en met 7 centimeter, en meerzomerigen van 10 tot en met 41 centimeter. Van zonnebaars zijn een- en tweezomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 2 tot en met 7 centimeter. Oudere exemplaren zijn aangetroffen van 10 en 12 centimeter. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

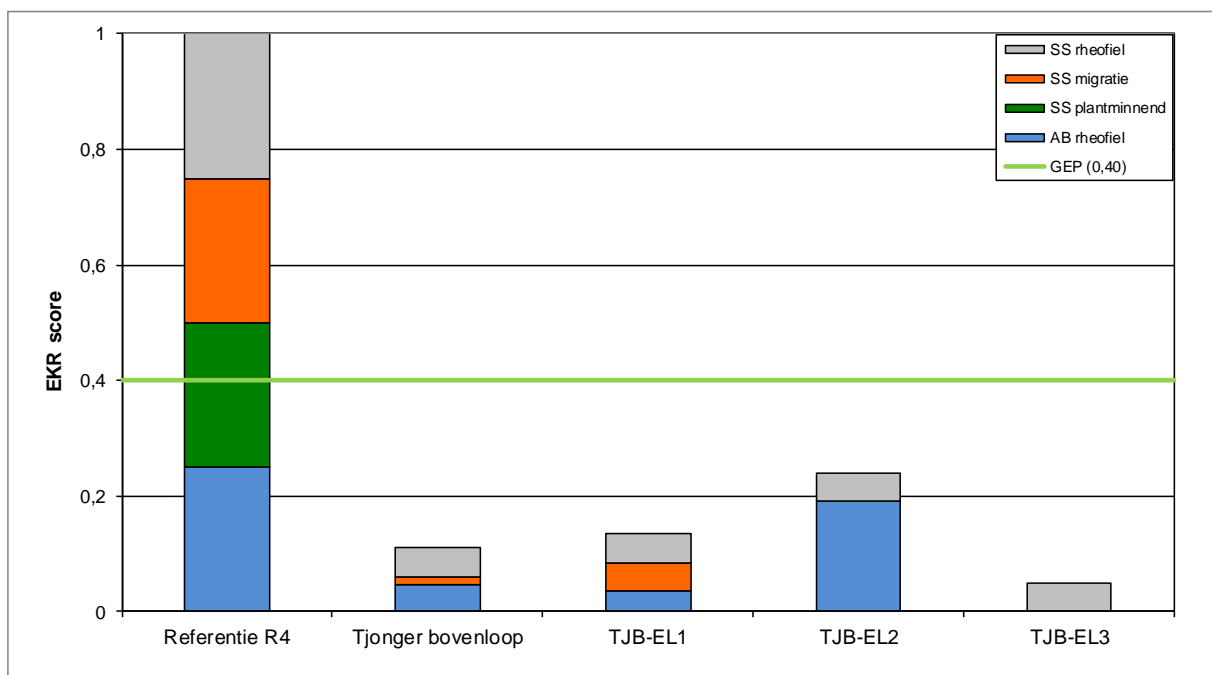


Figuur 12.3. Lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen in de Tjonger bovenloop.

12.4 Beoordeling visstand

In figuur 12.4 is de beoordeling van de visstand in de Tjonger bovenloop weergegeven. In bijlage 10 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in de Tjonger bovenloop behaalt op de maatlat voor het watertype R4 een EKR van 0,11. Het GEP voor de Tjonger bovenloop is vastgesteld op 0,40 EKR. Met de score van 0,11 voldoet de visstand in de Tjonger bovenloop niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als slecht. De gewogen scores per meetpunt lopen uiteen van 0,05 (TJB-EL3) tot 0,24 (TJB-EL2).

Op de deelmaatlat soortsamenstelling rheofiele vis is een ontoereikende gewogen score (0,05) behaald op ieder traject door het aantreffen van slechts één rheofiele soort (riviergrondel). Op de deelmaatlat soortsamenstelling migrerende vis is alleen op meetpunt TJB-EL1 een score behaald, door het aantreffen van snoek. Op de overige meetpunten zijn geen migrerende soorten aangetroffen en op deze meetpunten is dus geen score behaald op de bijbehorende deelmaatlat. Op de deelmaatlat soortsamenstelling plantminnende vis op geen enkel meetpunt een score behaald, doordat op ieder meetpunt 50% of meer van de aangetroffen soorten plantminnend is. Op de deelmaatlat abundantie rheofiele vis is op meetpunt TJB-EL1 een ontoereikende gewogen score (0,04) behaald. Op meetpunt TJB-EL2 is op deze deelmaatlat voldaan aan het GEP, door het relatief grote aandeel van riviergrondel dat is aangetroffen. Op meetpunt TJB-EL3 ontbreekt een score op de deelmaatlat abundantie rheofiele vis, door het lage aandeel van riviergrondel.



Figuur 12.4. Toetsing van de visstand in de Tjonger bovenloop aan de maatlat voor R4.

12.5 Beschermd soorten en exoten

Geen van de aangetroffen soorten is beschermd middels de Wet Natuurbescherming of is opgenomen in de Rode Lijst.

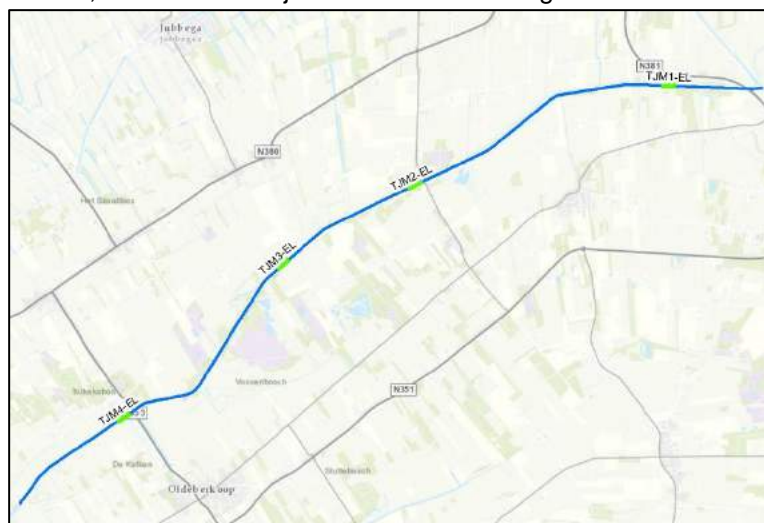
Tijdens de bemonsteringen is één vissoort aangetroffen die behoort tot de exoten, namelijk zonnebaars. Zonnebaars is aangetroffen op alle drie de meetpunten; TJB-EL1 (n=6), TJB-EL2 (n=17) en TJB-EL3 (n=2). Tijdens de bemonsteringen zijn geen kreeften of krabben aangetroffen.

13 RESULTATEN WATERLICHAAM TJONGER MIDDENLOOP

13.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de Tjonger middenloop zijn uitgevoerd in de periode van 20 tot en met 26 september 2018. Er zijn vier meetpunten op de Tjonger middenloop bemonsterd. Alle vier de meetpunten zijn elektrisch bevestigd over een afstand van 500 meter (2x250 meter). De bemonstering heeft enkel in de oeverzone plaatsgevonden. De ligging van de bemonsterde meetpunten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1.

De bemonsteringen zijn goed verlopen. De waterdiepte op de onderzochte meetpunten bedroeg 0,5 tot 1 meter en het doorzicht varieerde van 0,4 tot 1 meter. Tijdens de bemonsteringen is in de waterkolom submerse en drijvende begroeiing aangetroffen met onder meer doorgroeid- en drijvend fonteinkruid. Langs de oevers is emerse vegetatie, voornamelijk bestaand uit liesgras, aangetroffen. De oevers op de onderzochte locaties zijn geheel beschoeid met damwand, klampschotten en deels stortsteen. In figuur 13.1 is een impressie gegeven van de Tjonger middenloop.



Figuur 13.1. Ligging meetlocaties.



Figuur 13.2. Impressie van de Tjonger middenloop.

13.2 Omvang van het visbestand

Tijdens het visstandonderzoek in de Tjonger middenloop zijn veertien vissoorten aangetroffen. Acht soorten behoren tot het eurytope gilde, twee soorten tot het limnofiele gilde en twee soorten tot het rheofiele gilde. Er zijn twee vissoorten aangetroffen die tot de exoten behoren, namelijk marmergrondel en zonnebaars. Het totale visbestand in de oeverzone is geraamd op 316,4 kg/ha en 11.173 stuks/ha. In tabel 13.1 en tabel 13.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand gegeven in kilogram en aantal per hectare. De bestandschattingen van de meetpunten van de Tjonger middenloop zijn gegeven in bijlage 9.

Tabel 13.1. Raming van het visbestand in de Tjonger middenloop (kg/ha) in 2018.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	2,1	-	-	-	2,1	-
	Baars	89,6	36,5	40,1	13,0	-	-
	Blankvoorn	11,6	0,1	6,3	5,3	-	-
	Brasem	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,2	-	0,2	-	-	-
	Kolblei	2,8	0,0	2,7	-	-	-
	Pos	3,2	0,1	3,1	-	-	-
Limnofiel	Ruisvoorn	0,9	0,6	0,3	-	-	-
	Zeelt	16,6	-	6,5	4,9	5,2	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-
	Riviergrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot	Marmergrondel	0,2	-	0,2	-	-	-
	Zonnebaars	2,6	-	2,6	-	-	-
Subtotaal		129,9	37,4	62,0	23,2	7,3	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	186,5	5,6	27,5	28,3	29,6	95,5
Totaal		316,4					

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

Tabel 13.2. Raming van het visbestand in de Tjonger middenloop (N/ha) in 2018.

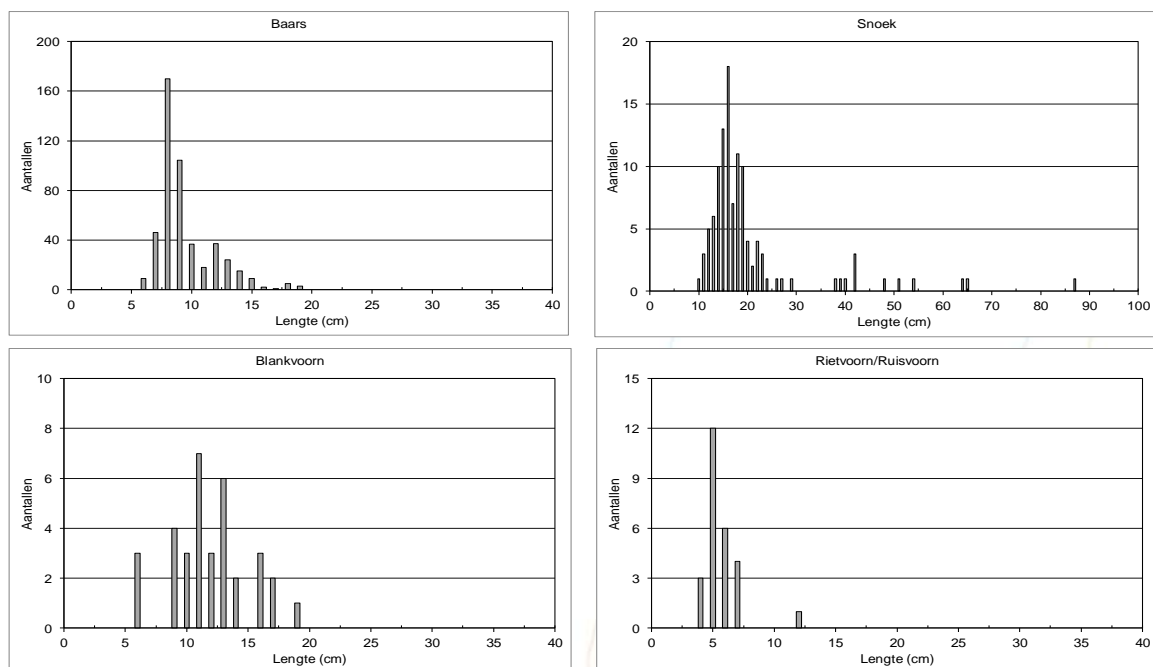
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	50	-	-	-	50	-
	Baars	8.001	6.101	1.717	183	-	-
	Blankvoorn	567	50	417	100	-	-
	Brasem	17	17	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	33	-	33	-	-	-
	Kolblei	167	17	150	-	-	-
	Pos	167	17	150	-	-	-
Limnofiel	Ruisvoorn	433	417	17	-	-	-
	Zeelt	300	-	233	50	17	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	17	-	17	-	-	-
	Riviergrondel	17	17	-	-	-	-
Exoot	Marmergrondel	67	-	67	-	-	-
	Zonnebaars	83	-	83	-	-	-
Subtotaal		9.918	6.634	2.883	333	67	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1.256	422	700	67	33	33
Totaal		11.173					

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

Het visbestand bestaat in zowel biomassa als aantallen voornamelijk uit eurytopen, met aandelen van respectievelijk circa 94 en 92%. In biomassa hebben de limnofielen een aandeel van circa 6% en in aantallen een aandeel van circa 7%. Op soortniveau heeft snoek in biomassa met 59% het grootste aandeel. Ook baars heeft met ruim 28% een aanzienlijk aandeel in de biomassa. Van de limnofielen heeft zeelt in biomassa een aandeel van ruim 5%. In aantallen is baars dominant met een aandeel van circa 72%. Snoek heeft in aantallen een aandeel van ruim 11%. Van de limnofielen hebben ruisvoorn en zeelt in aantallen een aandeel van respectievelijk 4 en 3%. Het aandeel rheofielen (riviergrondel en rivierdonderpad) is verwaarloosbaar. Van beide soorten is één exemplaar gevangen.

13.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 7. De lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen zijn weergegeven in figuur 13.3. Van baars zijn voornamelijk eenzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 6 tot en met 10 centimeter. Twee- en driezomerige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 11 tot en met 19 centimeter. Blankvoorn is aangetroffen in een lengterange van 6 tot en met 19 centimeter, waarbij de exemplaren van 6 centimeter tot de eenzomerigen behoren. Van pos zijn twee eenzomerige exemplaren gevangen en enkele tweezomerige vissen. Van ruisvoorn zijn voornamelijk eenzomerige exemplaren aangetroffen van 4 tot en met 7 centimeter. Van snoek zijn met name eenzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 10 tot en met 24 centimeter. Daarnaast zijn meerzomerige exemplaren aangetroffen verspreid over een range van 26 tot en met 86 centimeter. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.



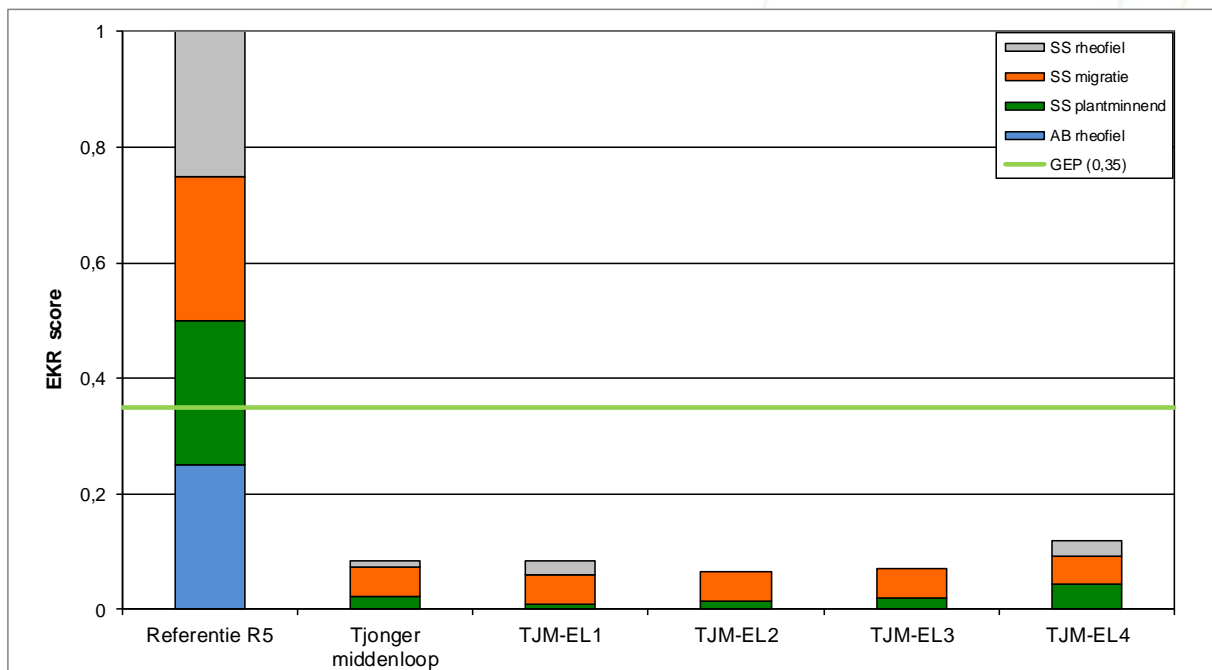
Figuur 13.3. Lengtefrequentieverdelingen van de vier meest aangetroffen soorten in aantallen in de Tjonger middenloop.



Figuur 13.4. Eenzomerige snoekjes zijn veelvuldig waargenomen in de oeverzone van de Tjonger middenloop.

13.4 Beoordeling visstand

In figuur 13.5 is de beoordeling van de visstand in de Tjonger middenloop weergegeven. In bijlage 10 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in de Tjonger middenloop behaalt op de maatlat voor het watertype R5 een EKR van 0,09. Het GEP voor de Tjonger middenloop is vastgesteld op 0,35 EKR. Met de score van 0,09 voldoet de visstand in de Tjonger middenloop niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als slecht. De gewogen scores per meetpunt lopen uiteen van 0,06 (TJM-EL3) tot 0,12 EKR (TJM-EL4).



Figuur 13.5. Toetsing van de visstand in de Tjonger middenloop aan de maatlat voor R5.

Rheofiele vis ontbreekt op twee van de vier meetpunten. Op de overige twee meetpunten is de vangst van rheofielen beperkt tot respectievelijk één riviergrondel en één rivierdonderpad. Op de deelmaatlat voor abundantie rheofiele vis is hierdoor geen score behaald. Op de deelmaatlat soortsaamenstelling rheofiele vis is alleen op de meetpunten TJM-EL1 en TJM-EL4 een lage gewogen score (0,03) behaald. Op de deelmaatlat soortsaamenstelling migrerende vis is op elk meetpunt een ontoereikende gewogen score (0,05) behaald, doordat op elk meetpunt twee migrerende soorten zijn aangetroffen. Snoek, één van de migrerende soorten, is op elk meetpunt aangetroffen. Andere migrerende soorten die bijdragen aan de score zijn aal en brasem. Op de deelmaatlat soortsaamenstelling plantminnende vis is op elk meetpunt een slechte gewogen score behaald (0,01 tot 0,04), doordat het relatieve aantal plantminnende soorten op alle meetpunten hoger is dan 25%.

13.5 Beschermd soorten en exoten

Geen van de aangetroffen soorten is beschermd middels de Wet Natuurbescherming. Rivierdonderpad is opgenomen op de Rode Lijst met de status kwetsbaar. Een overzicht van de wettelijke status van vissoorten is gegeven in bijlage 8. Van rivierdonderpad is één exemplaar waargenomen.

Tijdens de bemonsteringen zijn twee vissoorten aangetroffen dit tot de exoten behoren, namelijk marmergrondel en zonnebaars. Marmergrondel is aangetroffen in op meetpunt TJM3-EL (n=1) en TJM4-EL (n=3). Zonnebaars is aangetroffen op meetpunt TJM1-EL (n=5). Tijdens de bemonsteringen zijn geen kreeften of krabben aangetroffen.

14 DISCUSSIE

In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op het verloop van de bemonsteringen en de representativiteit van de resultaten (paragraaf 14.1). Vervolgens is een beschouwing gegeven van de omvang en samenstelling van de visstand (paragraaf 14.2). In paragraaf 14.3 worden de aangetroffen beschermde soorten en exoten besproken. In de vierde, vijfde en zesde paragraaf wordt respectievelijk het visbestand vergeleken met resultaten van voorgaande onderzoeken, een beschouwing gegeven op de beoordeling van de visstand en wordt de beoordeling van de visstand vergeleken met de resultaten van voorgaande onderzoeken.

14.1 Uitvoering bemonstering

De wateren zijn onderzocht in de periode tussen 20 augustus en 26 september 2018. De periode van bemonsteren voor de onderzochte watertypen voldoet hiermee aan de in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014) voorgeschreven periode van half juli tot en met eind oktober. De bemonsteringen zijn soepel en goed verlopen. Op de meetpunten SCV-4 (Schoterlandse Compagnonsvaart) en TJB-1 (Tjonger bovenloop) waren de oevers recent deels geschoond. Mogelijk geeft de gemaaide situatie een ander beeld dan een niet gemaaide situatie. Het exacte effect van de maaiwerkzaamheden op de aangetroffen visstand is niet te duiden.

In tabel 14.1 is de gerealiseerde bemonsteringsinspanning per waterlichaam weergegeven. De minimale inspanning voor meervormige wateren is afhankelijk van de dimensies van het waterlichaam. Bij het toenemen van het oppervlak neemt de minimale inspanning af. Op meervormige wateren dient minimaal 5% van de oeverlengte te worden bemonsterd.

Van de onderzochte meren met een oppervlak open water tussen 10 en 100 hectare, bedraagt de minimale inspanning 4,0% voor de Witte en Zwarte Brekken en 6,0% voor de Grutte Krite en het Zandmeer. Op deze wateren is niet aan de minimale inspanning voor het open water voldaan. Dit komt doordat de kuiltrekken op deze meren, door verschillende oorzaken, veelal korter waren dan de standaardlengte van 1000 meter. Tevens moet hierbij opgemerkt worden dat de begrenzing, en daarmee samenhangend, het oppervlak, van Grutte Krite en Zandmeer niet precies bekend was bij aanvang van het onderzoek. Aan de vereiste inspanning voor de oeverzone is wel voldaan.

Het Bergumermeer, Fluessen-Heegermeer, Grote Wielen, Sneekermeer, Terkaplester poelen en Tjeukemeer behoren tot de meren met een oppervlak open water groter dan 100 hectare. Voor deze wateren ligt de minimale inspanning tussen 0,6 (Fluessen-Heegermeer en Tjeukemeer) en 4,0% (Grote Wielen). Op het Bergumermeer, Fluessen-Heegermeer en Tjeukemeer is voldaan aan zowel de vereiste minimale inspanning voor het open water als de inspanning voor de oeverzone. Op het Sneekermeer is voldaan aan de minimale vereiste inspanning voor het open water, maar niet aan de vereiste inspanning van de oeverzone (3,7 in plaats van 5%). Omdat de werkelijke oeverlengte groter blijkt te zijn dan van tevoren is ingeschat op basis van oude gegevens komt de inspanning nu te laag uit. Op de Grote Wielen en Terkaplester poelen is voldaan aan de minimale inspanning voor de oeverzone, maar niet aan de minimale inspanning voor het open water. Ook voor deze wateren geldt dat de oorzaak ligt in de kortere trek lengte met de stortkuil.

Voor de onderzochte lijnvormige wateren geldt dat minimaal 7,5% van de lengte dient te worden bemonsterd. Aan de minimale inspanning is voldaan op de Doezumertocht en Tjonger bovenloop. De gerealiseerde inspanningen op de Opsterlandse- en Schoterlandse Compagnonsvaart en Tjonger middenloop liggen met respectievelijk 7,3, 7,2 en 7,1% dicht tegen de vereiste inspanning van 7,5% aan. Op de Dokkumer Ee is een inspanning gerealiseerd van 6,9% van de oeverzone. De

gerealiseerde inspanning in het open water van de Dokkumer Ee is 6,1%. Dit voldoet ruim aan het minimum van 3%.

Tabel 14.1. Gerealiseerde bemonsteringsinspanning (%) per water.

Water	Open water (ha)	(Oever)lengte (km)	Bevist opp. open water (ha)	Beviste lengte oever (km)	Inspanning open water (%)	Inspanning oever (%)
Bergumermeer	461,8	14,3	5,80	0,75	1,3	5,3
Fluessen-Heegermeer	1.998,7	46,2	17,00	2,50	0,9	5,4
Grote Wielen	107,1	22,2	2,75	1,25	2,6	5,6
Grutte Krite	58,8	7,3	2,50	0,50	4,3	6,9
Sneekermeer	836,3	33,5	9,78	1,25	1,2	3,7
Terkaplester Poelen	222,2	8,0	3,70	0,75	1,7	9,3
Tjeukemeer	2.082,8	33,7	12,90	1,75	0,6	5,2
Witte en Zwarte Brekken	99,5	8,7	3,42	0,75	3,4	8,7
Zandmeer	34,6	3,9	1,35	0,50	3,9	12,7
Doezumertocht	5,9	7,4		0,75		10,1
Dokkumer Ee	67,2	21,8	4,10	1,50	6,1	6,9
Opsterlandse Compagnonsvaart	38,6	31,6		2,29		7,3
Schoterlandse Compagnonsvaart	15,0	17,4		1,25		7,2
Tjonger bovenloop	4,4	7,8		0,78		10,0
Tjonger middenloop		14,1		1,00		7,1

Ondanks dat niet op alle wateren aan de minimale inspanning is voldaan, is de verwachting dat er veelal een representatief beeld van de visstand is verkregen. Dit geldt niet voor de Tjonger middenloop. Omdat in dit water enkel de visstand in de oeverzone is bemonsterd, is de visstand in het open water niet in beeld gebracht. Voor het toetsen en beoordelen van de visstand in beken en kleine rivieren volstaat overigens een bemonstering van enkel de oeverzone. Voor vervolgonderzoek is het aan te bevelen om voor een aantal wateren de inspanning licht te verhogen zodat een robuuster en meer betrouwbare schatting van het visbestand wordt verkregen (zie verder bij aanbevelingen).

14.2 Omvang en samenstelling van het visbestand

In tabel 14.2 zijn de bestandschattingen per water samengevat evenals het aantal aangetroffen soorten. Voor de Tjonger middenloop betreft de schatting enkel een raming van het visbestand in de oeverzone. De aangetroffen visbestanden variëren van 32,0 tot 433,4 kg/ha en van 1.490 tot 14.238 stuks/ha. In de meren variëren de schattingen van circa 88 kg/ha in het Zandmeer tot circa 430 kg/ha in het Tjeukemeer.

In het Tjeukemeer is in biomassa per hectare het hoogste visbestand aangetroffen. De hoge biomassa in het Tjeukemeer is toe te schrijven aan de hoge abundantie van brasem, die ruim 85% van de gehele biomassa beslaat. Op de Schoterlandse Compagnonsvaart zijn de grootste geraamde aantallen per hectare aangetroffen. Op de Schoterlandse Compagnonsvaart zijn met name blankvoorn tot vijftien centimeter aangetroffen (ruim 6.000). Ook eenzomerige baars (ruim 2.200) en een- en tweezomerige brasem van 0+-15 centimeter (ruim 1.400) zijn in relatief grote aantallen aangetroffen.

Het visbestand op de Tjonger bovenloop bedraagt 32 kg/ha. Dit relatief lage visbestand is passend voor wateren van het type R4. De visstand in de Opsterlandse Compagnonsvaart is met circa 90 kg/ha duidelijk lager dan in de andere wateren van het type M3. Er is overigens geen sprake van een ongewoon laag visbestand voor dit watertype.

Het aantal aangetroffen soorten (exclusief hybride) varieert van 9 tot 20. In de Tjonger bovenloop is de laagste diversiteit in soorten waargenomen. De diversiteit van negen soorten in de Tjonger bovenloop

is voor een R4-type overigens niet laag. De Dokkumer Ee heeft de grootste diversiteit in soorten (20). Naast de Dokkumer Ee hebben ook het Tjeukemeer en de Witte en Zwarte Brekken een relatief hoge soortenrijkdom met achttien aangetroffen soorten. Ten opzichte van de meest recente bemonstering in de vijftien wateren is het aantal waargenomen soorten per water toegenomen. In de Grote Wielen is het aantal waargenomen soorten onveranderd. In vier wateren is het aantal aangetroffen soorten afgenomen (Fluessen-Heegermeer, Grutte Krite, Opsterlandse Compagnonsvaart en Tjonger bovenloop). In de overige tien waterlichamen is het aantal aangetroffen soorten toegenomen (variërend van één tot zeven soorten per waterlichaam). Naast de opkomst van een aantal uitheemse soorten moet ook bedacht worden dat de verschillen in aangetroffen diversiteit het gevolg kunnen zijn van toeval omdat het veelal soorten betreft die in heel lage dichtheden voorkomen.

Tabel 14.2. Overzicht van de geraamde visbestanden en het aantal waargenomen soorten in de bemonsterde wateren in 2018.

Water	Tjonger bovenloop	Tjonger middenloop	Doezumertocht	Opsterlandse Compagnonsvaart	Schoterlandse Compagnonsvaart	Dokkumer Ee
KRW-type	R4	R5	M3	M3	M3	M6b
Bestandschatting kg/ha	32,0	316,4	157,1	91,8	245,7	238,4
aantal/ha	1.768	11.713	1.490	5.645	14.238	4.849
Aantal soorten (excl. hybriden)	9	14	12	12	16	20

Water	Bergumermeer	Fluessen-Heegermeer	Grote Wielen	Grutte Krite	Sneekermeer	Terkaplester poelen	Tjeukemeer	Witte en Zwarte Brekken	Zandmeer
KRW-type	M14	M14	M14	M14	M14	M14	M14	M14	M14
Bestandschatting kg/ha	193,3	318,6	312,8	262,6	241,9	230,0	433,4	154,0	87,7
aantal/ha	7.188	2.853	4.299	11.106	2.329	6.330	2.634	4.630	2.447
Aantal soorten (excl. hybriden)	16	15	17	12	17	16	18	18	14

In alle onderzochte wateren wordt het visbestand in zowel biomassa als aantallen gedomineerd door eurytope soorten. In alle waterlichamen is brasem in biomassa het meest abundant, alleen in de Schoterlandse Compagnonsvaart zijn blankvoorn en snoek de dominante soorten in biomassa. De abundantie van limnofiele soorten is op de meeste onderzochte wateren beperkt. Alleen op de Doezumertocht en Tjonger bovenloop hebben de limnofielen een aandeel van respectievelijk 30 en

25%. In aantallen hebben de limnofielen op de Doezumertocht een aandeel van 5% en op de Tjonger bovenloop een aandeel van 28%. Van de twee onderzochte stromende wateren is alleen in de Tjonger bovenloop een behoorlijk aandeel rheofielen aangetroffen, namelijk 6% in biomassa en 19% in aantallen. Het aandeel van rheofiele soorten in de Tjonger middenloop is zowel in biomassa als aantallen verwaarloosbaar.

14.3 Exoten en beschermde soorten

Met uitzondering van de Doezumertocht en Opsterlandse Compagnonsvaart, zijn op alle wateren vissoorten aangetroffen die tot de exoten behoren. Het hoogste aantal aangetroffen exoten per water bedraagt twee. Het bestand van exoten bestaat in de meeste wateren uit Ponto-Kaspische grondels (Pontische stroomgrondel, marm grondel en/of zwartbekgrondel). Met name zwartbekgrondel is in het merendeel van de onderzochte wateren in redelijke dichtheden aangetroffen. Ten opzichte van de vismonitoring in 2015 heeft de soort zich flink uitgebreid. Roofblei is in lage aantallen aangetroffen in de Dokkumer Ee en Schoterlandse Compagnonsvaart. Zonnebaars is in redelijke aantallen aangetroffen in de Tjonger bovenloop en in lage aantallen in de Tjonger middenloop. In bijlage 12 is per water een overzicht gegeven van de aangetroffen vis-, kreeft- en krabsoorten die tot de exoten behoren.

Op geen van de onderzochte wateren zijn vissoorten aangetroffen die beschermd zijn middels de Wet Natuurbescherming. Bittervoorn en kleine modderkruiper die thans niet meer beschermd zijn, zijn wel aangewezen habitatsoorten voor enkele Natura-2000 gebieden in Friesland. Bittervoorn is een aangewezen soort voor het gebied Grote Wielen en kleine modderkruiper voor de Alde Feanen. Beide soorten zijn in een lage dichtheid in deze gebieden waargenomen.

Alver, rivierdonderpad en spiering zijn opgenomen in de Rode Lijst met de status kwetsbaar. Houting is opgenomen in de Rode Lijst met de status gevoelig. Alver is aangetroffen in acht onderzochte wateren, waarbij in het Fluessen-Heegermeer, Sneekermeer, Terkaplester poelen, Tjeukemeer en Witte en Zwarte Brekken in relatief hoge aantallen. Van rivierdonderpad is een exemplaar aangetroffen in de Tjonger middenloop. Rivierdonderpad werd bij voorgaande visstandonderzoeken ook altijd in lage aantallen waargenomen in de stortstenen oevers van de boezemmeren. Het is opmerkelijk dat de soort daar in 2018 niet is waargenomen. Vermoedelijk hangt dit samen met de opkomst van de zwartbekgrondel. Spiering is in een zestal wateren aangetroffen in relatief hoge aantallen. Van houting zijn verschillende exemplaren aangetroffen in het Bergumermeer en Fluessen-Heegermeer. In 2015 werd van houting één exemplaar waargenomen in het Slotermeer. De soort lijkt zich dus uit te breiden over de Friese boezem.

14.4 Conditie van brasem

In vier boezemmeren is de conditie van brasem bepaald. Dit is gedaan in het Fluessen-Heegermeer, Sneekermeer, Terkaplester poelen en Witte en Zwarte brekken. Van 168 brasems is naast de lengte het individuele gewicht gemeten. Deze gegevens zijn uitgezet tegen de bestaande lengte-gewicht ratio van brasem. Hiermee kan worden bepaald in hoeverre het gewicht overeenkomt met het normgewicht waarmee een indicatie van de conditie wordt verkregen.

Voor alle wateren geldt dat de conditie van brasem afneemt bij het toenemen van de lengte. Oftewel, grotere brasems hebben over het algemeen een minder goede conditie dan kleinere exemplaren. Gemiddeld genomen is de conditie van brasem normaal te noemen. Exemplaren tot ongeveer 30 cm lengte hebben een bovengemiddelde conditie, vooral op het Fluessen-Heegermeer. De grootste brasems die zijn aangetroffen hebben op alle wateren veelal een matige tot normale conditie.

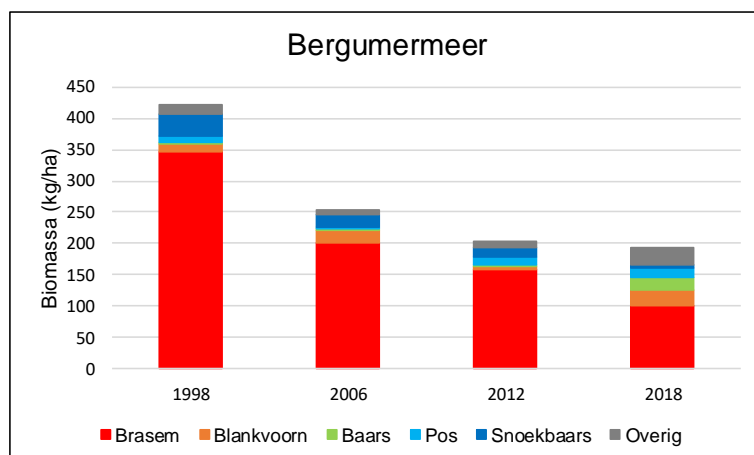
14.5 Vergelijking visbestand met resultaten van voorgaand onderzoek

In alle bemonsterde wateren is de visstand de afgelopen jaren meerdere malen onderzocht. In deze paragraaf is per waterlichaam een vergelijking van de verkregen resultaten met voorgaande onderzoeken gegeven.

14.5.1 Boezemmeren

Bergumermeer

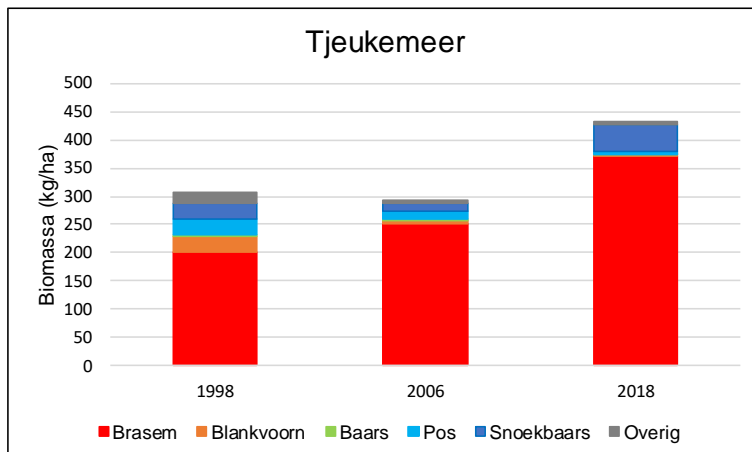
In figuur 14.1 is de ontwikkeling van de visstand in het Bergumermeer voor de meest voorkomende soorten gegeven in 1998, 2006, 2012 en 2018. De geraamde visstand in het Bergumermeer is in biomassa sinds het onderzoek van 1998 gedaald van 442 kg/ha naar 193 kg/ha in 2018. De grootste afname in biomassa is zichtbaar in het brasembestand. Ondanks de afname van het bestand blijft brasem in biomassa de dominante soort op het Bergumermeer. Sinds 2012 is het totaal geraamde visbestand in biomassa nagenoeg gelijk gebleven, waarbij de soortverhoudingen binnen het visbestand wel zijn verschoven. In 2018 hebben blankvoorn en baars een aanzienlijk hoger aandeel in de visstand vergeleken met 2012. Het snoekbaarsbestand vertoont een daling van 36 kg/ha 1998 naar 5 kg/ha in 2018. Het aantal aangetroffen soorten varieert van twaalf in 1998 tot zestien in 2018.



Figuur 14.1. Overzicht van de geraamde visbestanden in 1998, 2006, 2012 en 2018 in het Bergumermeer.

Tjeukemeer

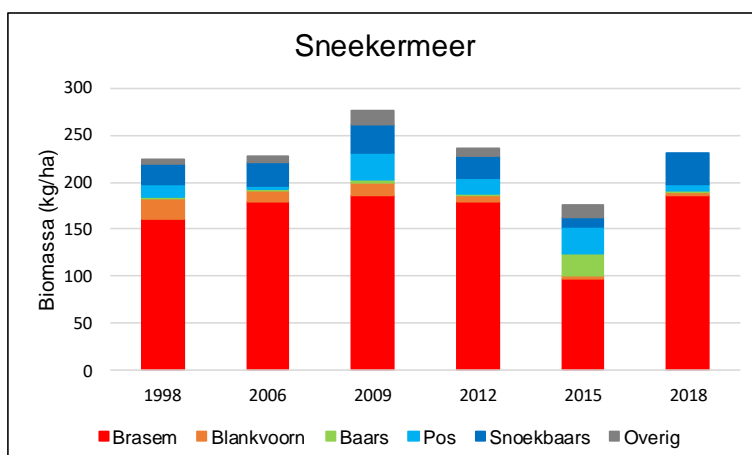
In figuur 14.2 is de ontwikkeling van de visstand in het Tjeukemeer voor de meest voorkomende soorten gegeven in 1998, 2006 en 2018. De geraamde biomassa varieert van 292 kg/ha in 2006 tot 433 kg/ha in 2018. De hogere raming van de biomassa in 2018 is voornamelijk toe te schrijven aan brasem, waarvan het bestand is toegenomen van circa 200 kg/ha in 1998 naar 370 kg/ha in 2018. Het geraamde snoekbaarsbestand is in 2018 met 49 kg/ha aanzienlijk hoger vergeleken met 2012 toen 15 kg/ha werd geraamd. De bestanden van baars, blankvoorn en pos vertonen een neergaande trend. Het aantal aangetroffen soorten is sinds 1998 toegenomen van twaalf naar achttien in 2018.



Figuur 14.2. Overzicht van de geraamde visbestanden in 1998, 2006 en 2018 in het Tjeukemeer.

Sneekermeer

In figuur 14.3 is de ontwikkeling van de visstand in het Sneekermeer voor de meest voorkomende soorten gegeven in 1998, 2006, 2009, 2012, 2015 en 2018. De geraamde biomassa in het Sneekermeer is sinds 1998 redelijk stabiel met 224 tot 242 kg/ha. Alleen in 2009 is een hogere biomassa (275 kg/ha) en in 2015 een lagere biomassa (176 kg/ha) geraamd. Ten opzichte van het voorgaande onderzoek in 2015 is het brasembestand aanzienlijk toegenomen, van 97 naar 186 kg/ha. Ook het snoekbaarsbestand is hoger geraamd met 32 kg/ha in 2018 vergeleken met 9 kg/ha in 2015. Pos en baars, waarvan in 2015 behoorlijke bestanden van eenzomerige exemplaren zijn aangetroffen, zijn in 2018 veel minder frequent aanwezig. Blankvoorn heeft vanaf 2012 een klein aandeel in de visstand. Het aantal aangetroffen soorten is met zestien redelijk stabiel sinds 2012, in 2018 zijn zeventien verschillende soorten aangetroffen.

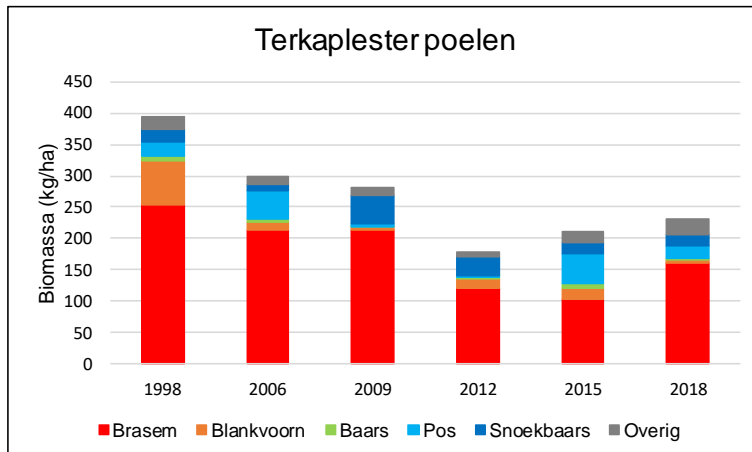


Figuur 14.3. Overzicht van de geraamde visbestanden in 1998, 2006, 2009, 2012, 2015 en 2018 in het Sneekermeer.

Terkaplester poelen

In figuur 14.4 is de ontwikkeling van de visstand in de Terkaplester poelen voor de meest voorkomende soorten gegeven in 1998, 2006, 2009, 2012, 2015 en 2018. De geraamde biomassa is sinds 1998 duidelijk afgenomen. In dat jaar werd bijna 400 kg/ha geraamd, terwijl in 2018 230 kg/ha is geraamd. De afname in biomassa door de jaren heen is vooral toe te schrijven aan de afnemende bestanden van brasem en blankvoorn. Waar de schatting in 1998 nog circa 250 kg/ha brasem en 70

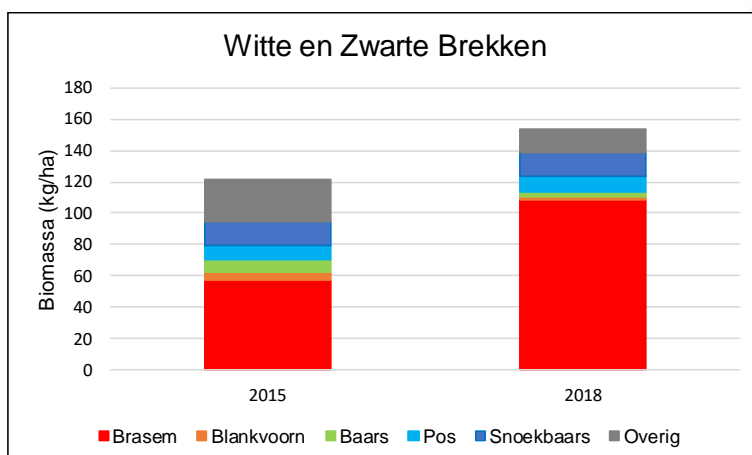
kg/ha blankvoorn bedroeg, was dit in 2015 respectievelijk 104 kg/ha en 16 kg/ha. Na 2012 neemt de omvang van de totale visstand weer licht toe. Afgelopen drie jaar zijn de bestanden van blankvoorn, baars en pos flink afgenomen. Het aantal soorten is sinds 1998, toen negen soorten werden aangetroffen, toegenomen naar zestien in 2018.



Figuur 14.4. Overzicht van de geraamde visbestanden in 1998, 2006, 2009, 2012, 2015 en 2018 in de Terkaplester poelen.

Witte en Zwarte Brekken

In figuur 14.5 is de ontwikkeling van de visstand in de Witte en Zwarte Brekken voor de meest voorkomende soorten gegeven in 2015 en 2018. De geraamde biomassa is met 154 kg/ha iets hoger dan in 2015, toen 122 kg/ha werd geraamd. Binnen het visbestand is het aandeel van brasem toegenomen van 48 naar 70%, oftewel van 58 kg/ha naar 108 kg/ha. De geraamde biomassa van baars en blankvoorn zijn afgenomen en het snoekbaarsbestand is constant gebleven. In 2018 zijn achttien soorten aangetroffen, vergeleken met vijftien soorten in 2015.

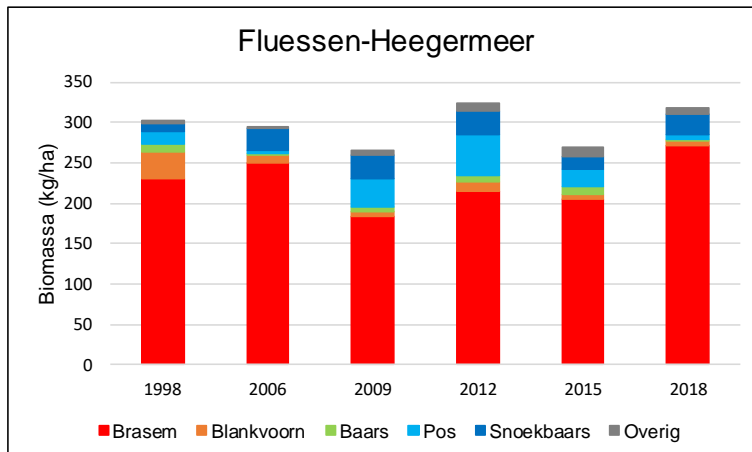


Figuur 14.5. Overzicht van de geraamde visbestanden in 2015 en 2018 in de Witte en Zwarte Brekken.

Fluessen-Heegermeer

In figuur 14.6 is de ontwikkeling van de visstand in het Fluessen-Heegermeer voor de meest voorkomende soorten gegeven in 1998, 2006, 2009, 2012, 2015 en 2018. De geraamde biomassa varieert van 265 kg/ha in 2009 tot 324 kg/ha in 2012. De geraamde biomassa in 2018 bedraagt 319 kg/ha, waarbij brasem de dominante soort is. Het aandeel van brasem is sinds het laatste onderzoek

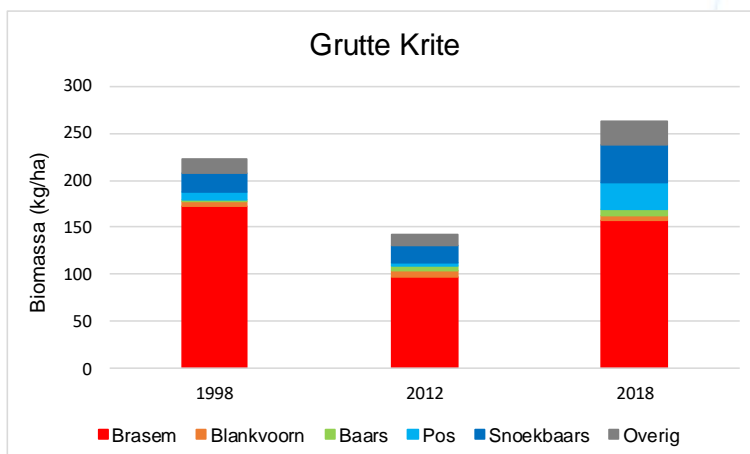
in 2015 toegenomen van 76 naar 85%. De bestanden van pos en baars zijn sinds 2015 fors afgenomen met respectievelijk 16 en 8 kg/ha. De afname van pos in het visbestand is al zichtbaar sinds 2012, in dit jaar werd nog 52 kg/ha geraamd. Het snoekbaarsbestand is in 2018 met 25 kg/ha hoger dan in 2015, toen 15 kg/ha werd geraamd, maar vergelijkbaar met de bestanden in 2009 en 2012 (29 kg/ha). Het aantal soorten varieert van twaalf in 1998 tot zeventien in 2012 en 2015. In 2018 zijn vijftien verschillende soorten aangetroffen.



Figuur 14.6. Overzicht van de geraamde visbestanden in 1998, 2006, 2009, 2012, 2015 en 2018 in het Fluessen-Heegermeer.

Grutte Krite

In figuur 14.7 is de ontwikkeling van de visstand in de Grutte Krite voor de meest voorkomende soorten gegeven in 1998, 2012 en 2018. De geraamde biomassa varieert sinds 1998 van 142 kg/ha in 2012 tot 263 kg/ha in 2018. In alle onderzoeksjaren is brasem de dominante of meest aangetroffen soort. Vergelijken met 2012 is de geraamde biomassa met 120 kg/ha toegenomen in 2018. Van deze toename is 61 kg toe te schrijven aan brasem, daarnaast zijn ook de biomassa's van pos (24 kg/ha) en snoekbaars (24 kg/ha) fors toegenomen. Het aantal aangetroffen soorten varieert van negen tot dertien, in 2018 zijn twaalf verschillende soorten aangetroffen.

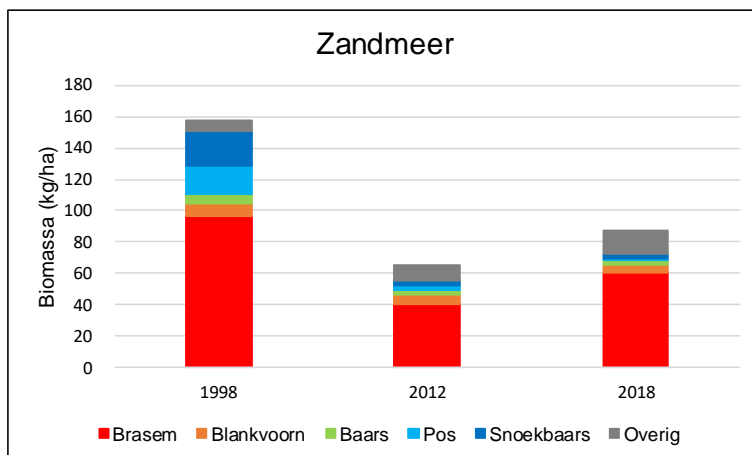


Figuur 14.7. Overzicht van de geraamde visbestanden in 1998, 2012 en 2018 in de Grutte Krite.

Zandmeer

In figuur 14.8 is de ontwikkeling van de visstand in het Zandmeer voor de meest voorkomende soorten gegeven in 1998, 2012 en 2018. De geraamde biomassa is sinds 1998 afgenomen van 158 kg/ha

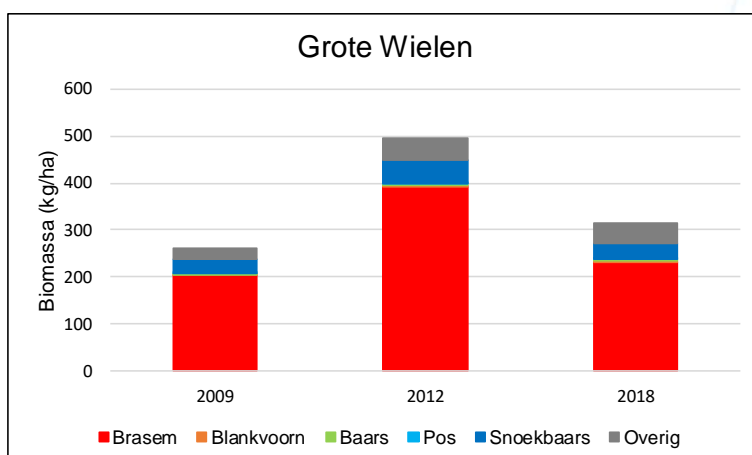
naar 65 kg/ha in 2012. In 2018 is de geraamde biomassa vergeleken met 2012 iets gestegen tot 88 kg/ha. De verhouding binnen het visbestand zijn redelijk gelijk gebleven, alleen het brasembestand is toegenomen van 40 naar 60 kg/ha (62 naar 69% van de visstand). De bestanden van baars, blankvoorn, pos en snoekbaars vertonen een sterke afname tussen 1998 en 2012. Tussen 2012 en 2018 zet de afnemende trend door, zij het dat de afname strek afzwakt. Het aantal soorten is sinds 1998 toegenomen van acht naar veertien in 2018.



Figuur 14.8. Overzicht van de geraamde visbestanden in 1998, 2012 en 2018 in het Zandmeer.

Grote Wielen

In figuur 14.9 is de ontwikkeling van de visstand in de Grote Wielen voor de meest voorkomende soorten gegeven in 2009, 2012 en 2018. De geraamde biomassa varieert van 260 kg/ha in 2009 tot bijna 500 kg/ha in 2012. In 2018 betreft de geraamde biomassa 314 kg/ha. Vergeleken met 2012 is de biomassa in 2018 182 kg/ha lager geraamd. De lager geraamde biomassa is met name toe te schrijven aan het afgenomen brasembestand van 393 kg/ha in 2012 tot 232 kg/ha in 2018. In mindere mate is ook het snoekbaarsbestand afgenomen van 49 kg/ha in 2012 tot 31 kg/ha in 2018. Het aantal aangetroffen soorten is redelijk stabiel met zestien in 2009 en zeventien in 2012 en 2018.

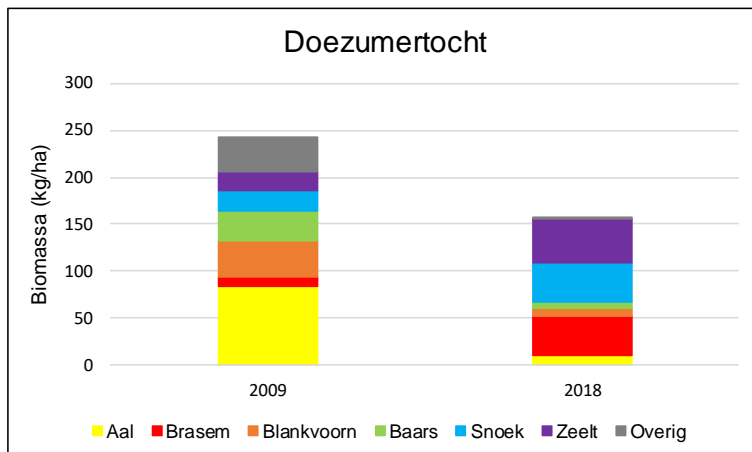


Figuur 14.9. Overzicht van de geraamde visbestanden in 2009, 2012 en 2018 in de Grote Wielen.

14.5.2 Overige waterlichamen

Doezumertocht

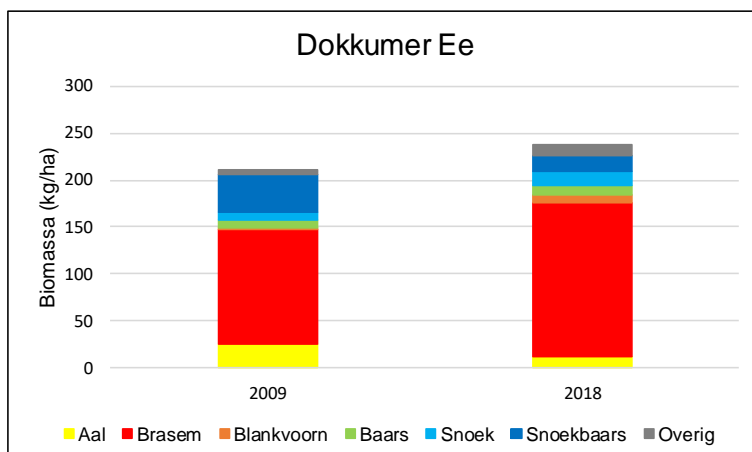
In figuur 14.10 is de ontwikkeling van de visstand in de Doezumertocht voor de meest voorkomende soorten gegeven in 2009 en 2018. Het geraamde visbestand is in 2018 lager dan in 2009; 157 kg/ha vergeleken met 242 kg/ha. De afname in biomassa is te verklaren door de kleinere bestanden van aal, baars en blankvoorn. Met name het bestand van aal is in 2018 aanzienlijk lager geraamd, van 84 kg/ha naar 10 kg/ha. De bestanden van brasem, snoek en zeelt zijn in 2018 wel hoger geraamd. In 2009 hadden aal en blankvoorn in biomassa het grootste aandeel, in 2018 zijn dit zeelt, brasem en snoek. Het aantal waargenomen soorten bedraagt twaalf in 2018 tegenover elf in 2009.



Figuur 14.10. Overzicht van de geraamde visbestanden in 2009 en 2018 in de Doezumertocht.

Dokkumer Ee

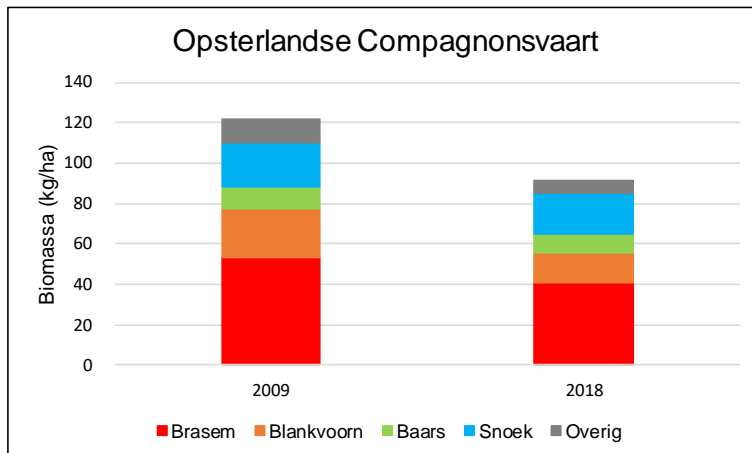
In figuur 14.11 is de ontwikkeling van de visstand in de Dokkumer Ee voor de meest voorkomende soorten gegeven in 2009 en 2018. Met 20 soorten zijn in 2018 aanzienlijk meer soorten aangetroffen dan in 2009, toen dertien soorten werden aangetroffen. Ook de geraamde biomassa is in 2018 met 238 kg/ha hoger dan in 2009 toen 211 kg/ha werd geraamd. Brasem is in beide jaren de soort met het grootste aandeel in biomassa. Het aandeel van brasem binnen de visstand is in 2018 vergeleken met 2009 toegenomen, van 58 naar 69%. Het geraamde bestand van aal is bijna gehalveerd ten opzichte van 2009. Ook het bestand van snoekbaars is in 2018 aanzienlijk lager geraamd dan in 2009, 16 kg/ha vergeleken met 39 kg/ha. De ramingen van baars, blankvoorn en snoek liggen in 2018 iets hoger dan in 2009.



Figuur 14.11. Overzicht van de geraamde visbestanden in 2009 en 2018 in de Dokkumer Ee.

Opsterlandse Compagnonsvaart

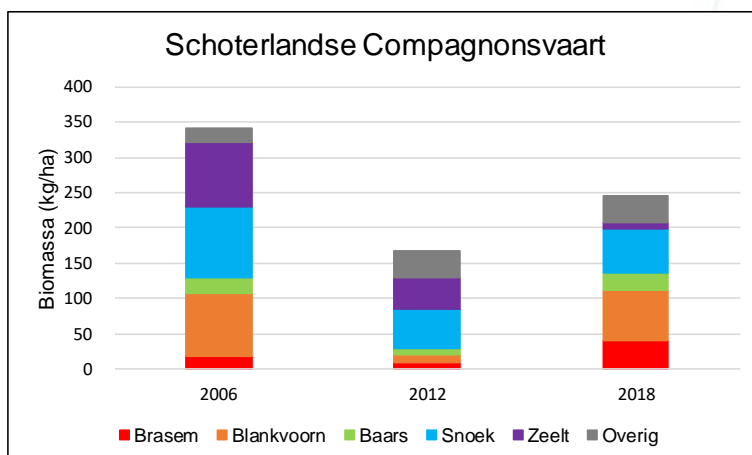
In figuur 14.12 is de ontwikkeling van de visstand in de Opsterlandse Compagnonsvaart voor de meest voorkomende soorten gegeven in 2009 en 2018. In 2018 zijn dertien soorten aangetroffen, in 2009 waren dit vijftien soorten. Aal en tiendoornige stekelbaars, die in 2009 in lage dichtheid werden waargenomen, ontbreken in 2018 in de vangst. De geraamde biomassa is in 2018 met 92 kg/ha lager dan in 2009, toen 122 kg/ha werd geraamd. De lagere biomassa is te verklaren door de kleinere bestanden van brasem en blankvoorn. De bestanden van baars en snoek zijn constant.



Figuur 14.12. Overzicht van de geraamde visbestanden in 2009 en 2018 in de Opsterlandse Compagnonsvaart.

Schoterlandse Compagnonsvaart

In figuur 14.13 is de ontwikkeling van de visstand in de Schoterlandse Compagnonsvaart voor de meest voorkomende soorten gegeven in 2006, 2012 en 2018. Het aantal aangetroffen soorten is sinds 2006 toegenomen van elf naar zestien in 2018. Alver, driedoornige stekelbaars, marmergroundel en roofblei zijn in 2018 voor de eerste maal aangetroffen. Karper en tiendoornige stekelbaars, die in 2012 in lage dichtheid zijn waargenomen, ontbreken in 2018 in de vangst. De geraamde biomassa varieert van 168 kg/ha in 2012 tot 341 kg/ha in 2006. In 2018 bedraagt de schatting 245 kg/ha en ligt hiermee tussen de ramingen van de voorgaande jaren in.

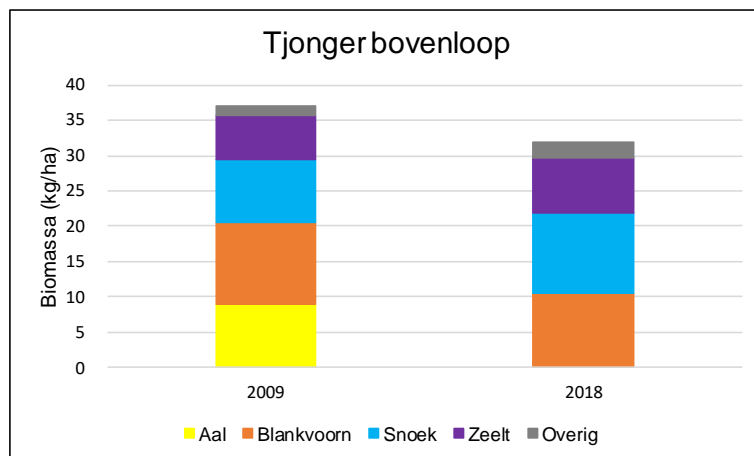


Figuur 14.13. Overzicht van de geraamde visbestanden in 2006, 2012 en 2018 in de Schoterlandse Compagnonsvaart.

De bestanden van blankvoorn en baars, die in 2012 fors lager werden geraamd dan in 2006, zijn in 2018 weer van een vergelijkbare omvang als in 2006. Het geraamde bestand van brasem is in 2018 verviervoudigd ten opzichte van 2012, van 10 naar 40 kg/ha. Het bestand van snoek is sinds een afname in 2012 ten opzichte van 2006 redelijk constant gebleven in 2018. De geschatte bestandsomvang voor zeelt neemt sinds 2006 aanzienlijk af; waar in 2006 nog 90 kg/ha werd geraamd is dit in 2018 nog maar 10 kg/ha.

Tjonger bovenloop

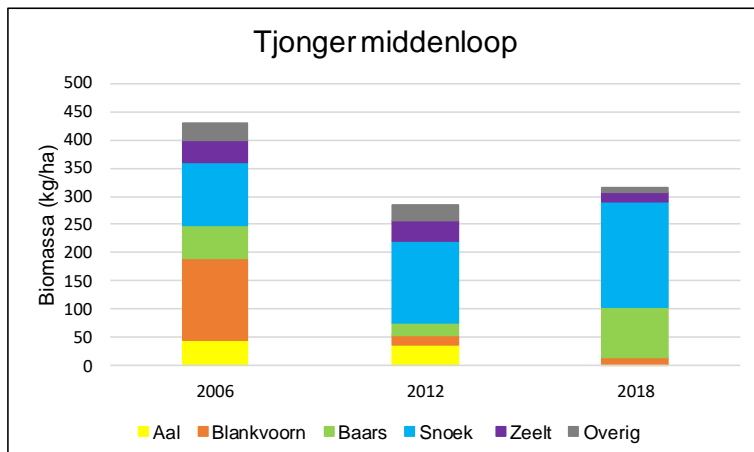
In figuur 14.14 is de ontwikkeling van de visstand in de Tjonger bovenloop voor de meest voorkomende soorten gegeven in 2009 en 2018. In 2018 zijn minder soorten aangetroffen dan in 2009, namelijk negen vergeleken met twaalf. Soorten die in 2018 ontbreken in de vangst zijn aal, brasem, kleine modderkruiper en berrmpje. Vetje, die in 2018 is behoorlijke dichtheden is waargenomen, ontbrak in 2009. De biomassa is in 2018 met 32 kg/ha iets lager dan in 2009, toen 37 kg/ha werd geraamd. Aal, waarvan in 2009 nog een bestand van 9 kg/ha werd geschat, ontbreekt in 2018. De omvang van de bestanden van blankvoorn, snoek en zeelt is nagenoeg gelijk aan 2009.



Figuur 14.14. Overzicht van de geraamde visbestanden in 2009 en 2018 in de Tjonger bovenloop.

Tjonger middenloop

In figuur 14.15 is de ontwikkeling van de visstand in de Tjonger middenloop voor de meest voorkomende soorten gegeven in 2006, 2012 en 2018. De bestandschattingen en vergelijkingen voor de Tjonger middenloop zijn hiervoor enkel gebaseerd op basis van elektrovisserij in de oeverzone. Het aantal soorten is sinds 2006 toegenomen van elf naar veertien in 2018. Nieuw aangetroffen soorten in 2018 zijn rivierdonderpad, riviergrondel en marmergrondel. Vetje is enkel in 2012 aangetroffen en bittervoorn uitsluitend in 2006. De geraamde biomassa varieert van 286 kg/ha in 2012 tot 429 kg/ha in 2006. In 2018 is de biomassa in de oeverzone geraamd op 316 kg/ha. De bestanden van aal, blankvoorn en zeelt zijn sinds 2006 afgenomen. Met name het bestand van blankvoorn is sterk teruggelopen, van 145 kg/ha in 2006 naar 12 kg/ha in 2018. Van brasem is in 2018 minder dan 0,5 kg/ha aangetroffen, terwijl het brasembestand in 2012 nog op 24 kg/ha werd geraamd. Het bestand van snoek is sinds 2006 toegenomen van 111 kg/ha naar 187 kg/ha in 2018. Ook het bestand van baars is sinds 2012 aanzienlijk toegenomen, van 21 kg/ha naar 90 kg/ha.



Figuur 14.15. Overzicht van de geraamde visbestanden in 2006, 2012 en 2018 in de Tjonger middenloop.

14.6 Beoordeling van de visstand

De visstand in de waterlichamen is getoetst aan de maatlatten (versie 2018) voor natuurlijke wateren behorende tot het watertype R4, R5 en M14 of aan de maatlat voor kanalen met het watertype M3 en M6b. Onderstaand worden de resultaten van de KRW-beoordeling kort toegelicht. De beoordeling van de visstand heeft plaatsgevonden op basis van de afgeleide doelen voor het betreffende waterlichaam. De visstand is tevens getoetst aan de 2012 versie van de maatlatten. Het resultaat van deze toetsing is opgenomen in bijlage 11.

Meren en plassen

Het Bergumermeer, Fluessen-Heegermeer, Grote Wielen, Grutte Krite, Sneekermeer, Terkaplester poelen, Tjeukemeer, Witte en Zwarte Brekken en Zandmeer behoren allen tot de meren en plassen van het watertype M14. In tabel 14.3 is een overzicht gegeven van de (deel)maatlatscores van de verschillende waterlichamen. De beoordeling van de visstand op de M14 getypeerde wateren varieert van 0,06 tot 0,28 EKR. De visstand op het Bergumermeer en Zandmeer is beoordeeld als matig. Op de Grote Wielen, Grutte Krite, Terkaplester poelen en Witte en Zwarte Brekken is de beoordeling ontoereikend. De visstand op het Fluessen-Heegermeer, Sneekermeer en Tjeukemeer is beoordeeld als slecht.

Op het Bergumermeer is een goede score behaald op de deelmaatlatten abundantie brasem en karper en abundantie baars en blankvoorn. Het brasem-aandeel in de visstand is ruim 50%, het gezamenlijke aandeel van baars en blankvoorn ten opzichte van alle eurytopen is circa 23%. Door het lage aandeel plantminnende vis is een slechte score behaald op bijbehorende deelmaatlat en door het ontbreken van zuurstoftolerante vis is geen score behaald op de deelmaatlat abundantie zuurstoftolerante vis.

Op het Zandmeer zijn op de deelmaatlatten matige tot goede scores behaald. Op de deelmaatlat abundantie brasem en karper is aan het GEP voldaan, met een brasem-aandeel van bijna 70%. Baars en blankvoorn hebben binnen de eurytopen een gezamenlijk aandeel van circa 9%, waarmee net niet aan het GEP is voldaan (vanaf 10%). Op de deelmaatlatten abundantie plantminnende vis en zuurstoftolerante vis zijn matige scores behaald door aandelen van respectievelijk circa 10% en circa 2% van deze vissen binnen het visbestand.

Tabel 14.3. Overzicht (deel)maatlatscores, EKR en beoordeling van de visstand in meren en plassen.

Meren en plassen					
Waterlichaam KRW-type	Bergumermeer M14	Fluessen- Heegermeer M14	Grote Wielen M14	Grutte Krite M14	Sneekermeer M14
Abundantie brasem en karper	0,48	0,20	0,27	0,40	0,26
Abundantie baars en blankvoorn / eurytopen	0,51	0,11	0,08	0,17	0,08
Abundantie plantminnende soorten	0,07	0,01	0,02	0,03	0,04
Abundantie zuurstoftolerante soorten	0	0	0,05	0	0
EKR	0,27	0,08	0,11	0,15	0,10
GEP	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Beoordeling*	matig	slecht	ontoereikend	ontoereikend	slecht

Meren en plassen				
Waterlichaam KRW-type	Terkaplester poelen M14	Tjeukemeer M14	Witte en Zwarte Brekken M14	Zandmeer M14
Abundantie brasem en karper	0,31	0,19	0,32	0,32
Aandeel baars en blankvoorn / eurytopen	0,15	0,03	0,14	0,28
Abundantie plantminnende soorten	0,11	0,01	0,06	0,25
Abundantie zuurstoftolerante soorten	0,01	0,01	0,14	0,26
EKR	0,15	0,06	0,17	0,28
GEP	0,30	0,30	0,30	0,30
Beoordeling*	ontoereikend	slecht	ontoereikend	matig

* beoordeling op basis van afgeleide doelen

Voor het Fluessen-Heegermeer, Sneekermeer en Tjeukemeer geldt dat met EKR's van 0,06 tot 0,10 slechte scores zijn behaald. Op deze wateren zijn zeer lage of geen scores behaald op de deelmaatlatten abundantie plantminnende vis en abundantie zuurstoftolerante vis. Op alle drie de wateren zijn twee tot vier plantminnende soorten aangetroffen, echter met een te laag aandeel voor een goede beoordeling op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis. Op het Fluessen-Heegermeer en Sneekermeer zijn geen zuurstoftolerante soorten aangetroffen. Op het Tjeukemeer is een minimaal bestand aan zeelt waargenomen.

Op de deelmaatlat abundantie brasem en karper is op het Fluessen-Heegermeer, Sneekermeer en Tjeukemeer ontoereikend tot matig gescoord. Met een brasem-aandeel van 77% zit de score op laatstgenoemde deelmaatlat op het Sneekermeer met 0,26 EKR tegen het GEP aan (0,30 EKR). Op het Fluessen-Heegermeer en Tjeukemeer valt de score op de deelmaatlat abundantie brasem en karper lager uit door het brasem-aandeel van circa 85% op beide wateren. Naast brasem is op het Tjeukemeer ook een aandeel karper aangetroffen. Op de deelmaatlat abundantie baars en blankvoorn is op het Fluessen-Heegermeer, Sneekermeer en Tjeukemeer een score van 0,03 tot 0,11 behaald. De laagste score is behaald op het Tjeukemeer met een gezamenlijk baars en blankvoorn aandeel van nog geen 1%. Op het Fluessen-Heegermeer is een ontoereikende score van 0,11 behaald met een gezamenlijk baars en blankvoorn aandeel van circa 3%.

Op de Grote Wielen, Grutte Krite, Terkaplester poelen en Witte en Zwarte Brekken zijn met EKR's van 0,11 tot 0,17 ontoereikende scores behaald. De score op de deelmaatlat abundantie brasem en karper is op deze wateren matig tot goed. Met een matige EKR score van 0,27 zit de beoordeling op laatstgenoemde deelmaatlat op de Grote Wielen tegen het GEP van 0,30 EKR aan. Het gezamenlijke bestand van brasem en karper op de Grote Wielen is circa 76% (74% brasem), op de Grutte Krite, Terkaplester poelen en Witte en Zwarte Brekken is het bestand van brasem en karper met 60-70% net iets lager. De grens van matig tot GEP ligt op de deelmaatlat abundantie brasem en karper omgerekend rond 72%. Op de deelmaatlat abundantie baars en blankvoorn is op de vier wateren een slechte tot ontoereikende score behaald. De slechte score op de Grote Wielen komt tot stand doordat het gezamenlijke aandeel van baars en blankvoorn binnen de eurytopen circa 2% is. Op de Grutte Krite, Terkaplester poelen en Witte en Zwarte Brekken is dit aandeel iets hoger; 3 tot 4%, waardoor de score ontoereikend in plaats van slecht is beoordeeld op deze wateren. Om aan het GEP te voldoen op de deelmaatlat abundantie baars en blankvoorn dient het gezamenlijke aandeel van deze soorten

binnen de eurytopen minimaal 10% te zijn. Op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis is op de Terkaplester poelen een ontoereikende score behaald door met name het snoekaandeel van circa 4%. Op de Grote Wielen, Grutte Krite en Witte en Zwarte Brekken is het aandeel van snoek en andere plantminnende soorten een stuk lager en is een slechte score behaald op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis. Ondanks het lage aandeel zijn in de Grote Wielen en de Witte en Zwarte Brekken zes plantminnende soorten aangetroffen. De visstand in de Witten en Zwarte Brekken scoort op de deelmaatlat abundantie zuurstoftolerante soorten ontoereikend. De ontoereikende score komt tot stand door het aandeel van zeelt van 0,71%. Voor een goede score zou het aandeel van zuurstoftolerante soorten 1,5% of hoger moeten zijn. Voor de Grote Wielen, Grutte Krite en Terkaplester poelen is op de deelmaatlat abundantie zuurstoftolerante soorten niet tot laag gescoord. De scores voor de Grote Wielen en Terkaplester poelen op deze deelmaatlat komen bij beide wateren tot stand door een klein aandeel van zeelt dat is aangetroffen.

Samengevat voldoet de visstand in geen van de boezemmeren aan het GEP. Enerzijds is zowel de absolute als relatieve abundantie van brasem+karper te hoog. Anderzijds is de absolute abundantie van zowel baars+blankvoorn, plantminnende vis en zuurstoftolerante vis in veel gevallen te laag.

Kanalen

De Doezumertocht, Opsterlandse Compagnonsvaart en Schoterlandse Compagnonsvaart behoren tot de kanalen van het watertype M3. De Dokkumer Ee is getypeerd als M6b. In tabel 14.4 is een overzicht gegeven van de (deel)maatlatscores van de verschillende waterlichamen. De Doezumertocht en Schoterlandse Compagnonsvaart voldoen met EKR scores van respectievelijk 0,64 en 0,71 aan het GEP. De visstand in de Opsterlandse Compagnonsvaart is met een EKR score van 0,45 beoordeeld als matig. Grootste knelpunten voor de Opsterlandse Compagnonsvaart zijn het ontbreken van migrerende soorten, het lage aantal plantminnende soorten en de te geringe relatieve abundantie van plantminnende vis.

Op de M3 getypeerde wateren is wisselend gescoord op de deelmaatlat samenstelling plantminnende en migrerende soorten. Op de Opsterlandse Compagnonsvaart is een slechte score behaald op de genoemde deelmaatlat, doordat op de meeste meetpunten te weinig plantminnende soorten zijn aangetroffen. Migrerende soorten, kanalen driedoornige stekelbaars en aal, zijn niet aangetroffen op de Opsterlandse Compagnonsvaart. Op de Doezumertocht is een ontoereikende score behaald op de deelmaatlat samenstelling plantminnende en migrerende soorten, doordat op elk van de drie meetpunten twee tot vier plantminnende of migrerende soorten zijn aangetroffen. Op de Schoterlandse Compagnonsvaart is matig gescoord op de deelmaatlat samenstelling plantminnende en migrerende soorten. Op elk van de vijf meetpunt zijn drie tot zeven plantminnende of migrerende soorten aangetroffen. Meetpunt SCV-2 scoort met zeven soorten maximaal op deze deelmaatlat.

Tabel 14.4. Overzicht (deel)maatlatscores, EKR en beoordeling van de visstand in de kanalen.

Sloten en kanalen				
Waterlichaam KRW-type	Doezumertocht M3	Opsterlandse Compagnonsvaart M3	Schoterlandse Compagnonsvaart M3	Dokkumer Ee M6b
Soortsamenstelling plantminnende en migrerende soorten	0,25	0,18	0,45	1
Abundantie brasem en karper	0,74	0,72	0,98	0,57
Abundantie plantminnende soorten	0,93	0,46	0,69	0,78
EKR	0,64	0,45	0,71	0,78
GEP	0,60	0,60	0,60	0,60
Beoordeling	GEP	matig	GEP	GEP

De Doezumertocht, Opsterlandse Compagnonsvaart en Schoterlandse Compagnonsvaart voldoen op de deelmaatlat abundantie brasem en karper allen aan het GEP. Op het merendeel van de meetpunten is het aandeel van brasem en karper $\leq 45\%$, waardoor een goede score is behaald. Op de

deelmaatlat abundantie plantminnende vis is op de Opsterlandse Compagnonsvaart een matige score behaald, doordat op een aantal meetpunten een laag aandeel aan plantminnende vis is aangetroffen. Op een deel van de meetpunten zijn matige tot goede score behaald door het aantreffen van een relatief groot aandeel van snoek.

De visstand op de Dokkumer Ee voldoet met een EKR van 0,78 ruimschoots aan het GEP. Op de deelmaatlat samenstelling plantminnende en migrerende soorten is de maximale score van 1 behaald, doordat op ieder traject vijf tot acht plantminnende en/of migrerende soorten zijn aangetroffen. Vanaf vijf soorten wordt op deze deelmaatlat voldaan aan het GEP. Op de deelmaatlat abundantie brasem en karper is een matige score behaald, door het gezamenlijke aandeel van brasem en karper op de meetpunten van 60-78%. Op de meetpunten DE-1 en DE-2 is wel aan het GEP voldaan op deze deelmaatlat. Bij een gezamenlijk aandeel van brasem en karper $\leq 65\%$ voldoet de visstand aan het GEP op de deelmaatlat abundantie brasem en karper voor het watertype M6b. Op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis is op de Dokkumer Ee een score van 0,78 EKR behaald en hiermee is voldaan aan het GEP. Op ieder meetpunt is op deze deelmaatlat rond het GEP of hoger gescoord, doordat op de meetpunten een aandeel plantminnende vis van circa 5-11% is aangetroffen. Op elk meetpunt bestaat het bestand van plantminnende vis voornamelijk uit snoek.

Beken en kleine riviertypen

De Tjonger bovenloop en Tjonger middenloop behoren tot de beken en kleine riviertypen met de KRW-typen R4 en R5. In tabel 14.5 is een overzicht gegeven van de (deel)maatlatscores van de twee waterlichamen. Zowel de Tjonger bovenloop als de Tjonger middenloop voldoen niet aan het GEP, en zijn beoordeeld als slecht. Voor beide wateren geldt dat de scores op de deelmaatlaten slecht tot ontoereikend zijn.

In de Tjonger middenloop ontbreken rheofiele soorten vrijwel in de visstand. Dit resulteert in een lage score op de deelmaatlat voor soortsaanstelling rheofielen en geen score op de deelmaatlat voor abundantie rheofiele vis. In de Tjonger bovenloop is enkel riviergrondel als rheofiele soort aangetroffen. De soort is op elk meetpunt waargenomen en de abundantie loopt uiteen van 6 tot 65%. Dit resulteert in een EKR voor het waterlichaam van respectievelijk 0,20 en 0,19 op de deelmaatlaten voor rheofiele soorten en de abundantie van rheofielen. Samenvattend kan gesteld worden dat de visstand vrij weinig kenmerken vertoont van de referentietoestand voor stromende wateren. Dit is op zich ook niet vreemd omdat beide wateren veelal maar langzaam stromen en soms ook stilstaan. Het aantal rheofiele en migrerende soorten is te laag evenals de abundantie van de rheofielen (vooral in de Tjonger middenloop). Het relatieve aantal plantminnende soorten is veelal te hoog (meer dan 50%).

Tabel 14.5. Overzicht deelmaatlatscores, EKR en beoordeling van de visstand in kleine riviertypen.

Kleine riviertypen		
Waterlichaam	Tjonger bovenloop	Tjonger middenloop
KRW-type	R4	R5
Soortsaanstelling rheofiele soorten (n)	0,20	0,05
Soortsaanstelling migrerende soorten (n)	0,05	0,20
Soortsaanstelling plantminnende soorten (%)	0	0,09
Abundantie rheofiele soorten	0,19	0
EKR	0,11	0,09
GEP	0,40	0,35
Beoordeling*	slecht	slecht

* beoordeling op basis van afgeleide doelen

14.7 Vergelijking beoordeling visstand met voorgaande onderzoeken

In tabel 14.6 is een vergelijking gemaakt van de EKR scores en beoordelingen van de visstand in de periode van 2006 tot en met 2018. Alle visstandgegevens zijn voor dit doel getoetst aan de nieuwste versie van de maatlatten (versie 2018). De beoordeling van de visstand is gebaseerd op de huidige KRW-doelen (SGBP2).

Van de vijftien onderzochte wateren voldoen in 2018 drie wateren aan het GEP, namelijk de Doezumertocht, Schoterlandse Compagnonsvaart en Dokkumer Ee. Op vier wateren is een hogere EKR score behaald ten opzichte van het voorgaande onderzoek, namelijk op de Doezumertocht, Dokkumer Ee, Bergumermeer en Zandmeer. De visstand in de stromende wateren Tjonger bovenloop en Tjonger middenloop is beoordeeld als slecht, evenals de visstand in het Fluessen-Heegermeer, Sneekermeer en Tjeukemeer.

De beoordeling op de Tjonger bovenloop is met 0,11 verslechterd ten opzichte van de laatste beoordeling in 2009, toen nog 0,20 EKR werd gescoord. De afname in de EKR is met name te verklaren doordat migrerende soorten in 2018 niet zijn aangetroffen en door het relatief hoge aantal plantminnende soorten. In 2009 werden nog twee migrerende soorten waargenomen (aal en brasem). De score op de Tjonger middenloop is in 2018 gelijk gebleven met de score in 2012. De visstand op de Doezumertocht is sinds het laatste onderzoek in 2009 verbeterd van matig (0,58 EKR) naar GEP (0,64 EKR). De hogere EKR score is met name toe te schrijven aan de hoge scores op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis in 2018. Ten opzichte van het onderzoek in 2009 zijn de aandelen van snoek en zeelt in 2018 een stuk hoger geraamd waardoor de hoge scores zijn behaald op deze deelmaatlat.

De beoordeling van de visstand op de Opsterlandse Compagnonsvaart is in 2018 iets lager uitgevallen vergeleken met het voorgaande onderzoek in 2009. Ondanks de lagere score (0,45 EKR vergeleken met 0,51 EKR) blijft de beoordeling van de visstand matig. Op de Schoterlandse Compagnonsvaart is in 2012 een score van 0,86 EKR behaald. In 2018 voldoet de visstand nog steeds aan het GEP, echter is de score met 0,71 EKR wel iets lager. De lagere score komt met name tot stand door een lagere score op de deelmaatlatten soortsamenvestiging plantminnende en migrerende vis en abundantie plantminnende vis. Op deze deelmaatlatten is lager gescoord doordat per traject minder plantminnende soorten zijn aangetroffen en de bestanden van plantminnende soorten als snoek en zeelt lager zijn geraamd in 2018 vergeleken met 2012.

De EKR score op het Bergumermeer is verbeterd ten opzichte van het laatste onderzoek in 2012. Destijds scoorde de visstand op het Bergumermeer een EKR van 0,10. In 2018 is de visstand beoordeeld als matig met een EKR van 0,27. De verbetering van de visstand is met name toe te schrijven aan het lagere relatieve abundantie van brasem ten opzichte van 2012 (van circa 80 naar circa 50%). Ook is het gezamenlijke aandeel van baars en blankvoorn ten opzichte van alle eurytopen in 2018 met 23% een stuk hoger dan het aandeel van deze soorten in 2012 (3%).

Na stabiele scores (0,13-0,14 EKR) in de onderzoeksjaren 2009, 2012 en 2015 is de score op het Fluessen-Heegermeer in 2018 gedaald naar 0,08 EKR. De daling in de score is met name te wijten aan het grotere aandeel van brasem in 2018 (85% ten opzichte van 75% in 2015) en het lagere gezamenlijke aandeel van baars en blankvoorn ten opzichte van alle eurytopen (6% in 2015 en circa 3% in 2018).

De EKR score van de Grote Wielen is in 2018 iets lager ten opzichte van het laatste onderzoek in 2012 (van 0,15 naar 0,11 EKR). Deze daling is vooral te wijten aan de mindere score op de

deelmaatlat abundantie zuurstoftolerante vis in 2018, door het aantreffen van een lager aandeel van zuurstoftolerante soorten.

De beoordeling van de visstand in de Grutte Krite is verslechterd van matig (0,22 EKR) in 2012 naar ontoereikend (0,15 EKR) in 2018. De daling komt tot stand door de lagere scores op de deelmaatlaten abundantie baars en blankvoorn (0,28 naar 0,17), abundantie plantminnende vis (0,12 naar 0,03) en abundantie zuurstoftolerante vis (0,13 naar 0). Ook op het Sneekermeer, Terkaplester poelen en Witte en Zwarte Brekken is de beoordeling van de visstand in 2018 lager vergeleken met het laatste onderzoek in 2015. De hogere scores in 2015 zijn voornamelijk toe te schrijven aan de relatief hoge bestanden van juveniele baars die in 2015 zijn aangetroffen. Door het aantreffen van deze bestanden is in 2015 een relatief hoge score behaald op de deelmaatlat abundantie baars en blankvoorn waardoor ook de algehele score van het waterlichaam hoger is. De scores in 2018 zijn voor het Sneekermeer en de Terkaplester poelen vergelijkbaar met de scores van voor 2015.

De EKR score van de visstand op het Tjeukemeer is in 2018 vergeleken met het laatste onderzoek in 2006 constant gebleven en is met een EKR van 0,06 beoordeeld als slecht. De beoordeling van het Zandmeer is licht gestegen, van 0,24 naar 0,28 EKR. Met een score van 0,28 komt de beoordeling van de visstand in het Zandmeer in de buurt van het GEP van 0,30 EKR. De stijging in de EKR is voornamelijk te verklaren door het aantreffen van zeelt in 2018, waardoor een score is behaald op de deelmaatlat abundantie zuurstoftolerante vis. In 2012 is op deze deelmaatlat geen score behaald op het Zandmeer.

Tabel 14.6. Vergelijking van de EKR scores en beoordeling van de visstand in de periode 2006-2018

Waterlichaam	KRW-type	2006	2009	2012	2015	2018
Tjonger bovenloop	R4		0,20			0,11
Tjonger middenloop	R5	0,13		0,09		0,09
Doezumertocht	M3		0,58			0,64
Opsterlandse Compagnonsvaart	M3		0,51			0,45
Schoterlandse Compagnonsvaart	M3			0,86		0,71
Dokkumer Ee	M6b		0,72			0,78
Bergumermeer	M14	0,15		0,10		0,27
Fluessen-Heegermeer	M14	0,09	0,13	0,14	0,13	0,08
Grote Wielen	M14		0,16	0,15		0,11
Grutte Krite	M14			0,22		0,15
Sneekermeer	M14	0,13	0,15	0,11	0,23	0,10
Terkaplester poelen	M14	0,13	0,09	0,18	0,23	0,15
Tjeukemeer	M14	0,07				0,06
Witte en Zwarte Brekken	M14				0,27	0,17
Zandmeer	M14			0,24		0,28

Toetsing van de visstand aan de 2018 maatlatversie en beoordeling volgens huidige KRW-doelen.

15 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.

15.1 Conclusies

Waterlichaam Friese boezem – overige meren

Bergumermeer

- In het Bergumermeer zijn zestien vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Elf soorten behoren tot het eurytope gilde, twee soorten tot het limnofiele gilde, één soort tot het rheofiele gilde en twee soorten tot de exoten. De aangetroffen soorten zijn aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, kleine modderkruiper, kolblei, pos, snoekbaars, snoek, houting, ruisvoorn, winde, marm grondel en zwartbek grondel.
- De omvang van het visbestand is geraamd op 193,3 kg/ha en 7.188 stuks/ha. In biomassa en aantallen bestaat het bestand voor respectievelijk 99 en 98% uit eurytopen. Op soortniveau heeft brasem in biomassa het grootste aandeel. In aantallen komen pos en baars het meest frequent voor.
- Vergeleken met voorgaande onderzoeken sinds 1998 is een afnemende trend te zien in biomassa. De afnemende trend wordt met name veroorzaakt door het afnemende brasembestand. Ook het snoekbaarsbestand volgt deze trend.
- De visstand in het Bergumermeer is met een EKR van 0,27 als matig beoordeeld op de maatlat voor watertype M14. Op de deelmaatlaten abundantie brasem en karper en abundantie baars en blankvoorn is voldaan aan het GEP. Door het lage aandeel van plantminnende vis en het ontbreken van zuurstoftolerante vis is op de bijbehorende deelmaatlaten slecht- en niet gescoord.

Tjeukemeer

- In het Tjeukemeer zijn achttien vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Twaalf soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde, één soort tot het rheofiele gilde en twee soorten tot de exoten. De aangetroffen soorten zijn aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, karper, kleine modderkruiper, kolblei, pos, snoekbaars, snoek, ruisvoorn, spiering, zeelt, winde, marm grondel en zwartbek grondel.
- De omvang van het visbestand is geraamd op 433,4 kg/ha en 2.634 stuks/ha. Het visbestand bestaat in biomassa geheel, en in aantallen bijna geheel uit eurytopen. Op soortniveau is brasem dominant in biomassa. In aantallen zijn pos en in mindere mate brasem de meest aangetroffen soorten.
- De raming van het visbestand varieert sinds 1998 van 292 tot 433 kg/ha. De toename in biomassa is met name toe te schrijven aan het toegenomen brasembestand en in mindere mate aan het snoekbaarsbestand.
- De visstand in het Tjeukemeer is met een EKR van 0,06 als slecht beoordeeld op de maatlat voor het watertype M14.

Beoordeling waterlichaam 'Friese boezem-overige meren'

- Met de EKR score van 0,27 op het Bergumermeer en 0,06 op het Tjeukemeer is de gecombineerde score van de Friese boezem – overige meren met 0,17 EKR beoordeeld als ontoereikend.

Waterlichaam Noordwestelijke Wouden – regionale zandkanalen

Doezumertocht

- In de Doezumertocht zijn twaalf vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Acht soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde en één soort tot het rheofiele gilde. De aangetroffen soorten zijn aal, baars, blankvoorn, brasem, kolblei, pos, snoekbaars, snoek, ruisvoorn, vetje, zeelt en riviergrondel.
- De omvang van het visbestand is geraamd 157,1 kg/ha en 1.490 stuks/ha. In biomassa bestaat het visbestand voor 70% uit eurytopen en voor 30% uit limnofielen. In aantallen hebben de eurytopen een aandeel van ruim 95% en de limnofielen een aandeel van circa 5%. Op soortniveau hebben in biomassa zeelt (30%), brasem en snoek (beiden ruim 27%) de grootste aandelen. In aantallen heeft baars met circa 48% het grootste aandeel, gevolgd door blankvoorn met een aandeel van circa 32%.
- De raming van het visbestand is vergeleken met het voorgaande onderzoek in 2009 gedaald van 242 naar 157 kg/ha. Kleinere bestanden zijn in 2018 aangetroffen van met name aal, baars en blankvoorn. De bestanden van brasem, snoek en zeelt zijn sinds 2009 toegenomen.
- De visstand in de Doezumertocht voldoet met een EKR van 0,64 aan het GEP op de maatlat voor het watertype M3.

Waterlichaam Friese boezem – overige ondiepe kanalen

Dokkumer Ee

- In de Dokkumer Ee zijn 20 vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Twaalf soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde, twee soorten tot het rheofiele gilde en twee soorten tot de exoten. De aangetroffen soorten zijn aal, baars, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, gibel, karper, kleine modderkruiper, kolblei, pos, snoekbaars, snoek, bittervoorn, ruisvoorn, vetje, zeelt, riviergrondel, winde, roofblei en zwartbekgrondel.
- De omvang van het visbestand is geraamd op 238,4 kg/ha en 4.849 stuks/ha. De visstand bestaat in biomassa en aantallen voor respectievelijk 98 en 97% uit eurytopen. Op soortniveau is brasem dominant in biomassa. Ook in aantallen is brasem de meest frequent aangetroffen soort.
- De raming van het visbestand is vergeleken met het voorgaande onderzoek in 2009 toegenomen van 211 naar 238 kg/ha. Het bestand van brasem is sinds 2009 toegenomen, terwijl de bestanden van aal en snoekbaars aanzienlijk zijn afgenomen.
- De visstand in de Dokkumer Ee voldoet met een EKR van 0,78 aan het GEP op de maatlat voor het watertype M6b.

Waterlichaam Fluessen e.o.

Fluessen-Heegermeer

- In het Fluessen-Heegermeer zijn vijftien vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde, één soort tot het rheofiele gilde en twee soorten tot de exoten. De aangetroffen soorten zijn aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, kolblei, pos, snoekbaars, snoek, houting, ruisvoorn, spiering, winde, Pontische stroomgrondel en zwartbekgrondel.
- De omvang van het visbestand is geraamd op 318,6 kg/ha en 2.853 stuks/ha. Zowel in biomassa als aantallen bestaat het visbestand bijna geheel uit eurytopen. Brasem is op soortniveau in biomassa dominant. In aantallen is pos de meest abundante soort.

- De conditie van brasem in het Fluessen-Heegermeer varieert van zeer goed tot matig, waarbij de conditie lager wordt naarmate de lengte toeneemt.
- De raming van het visbestand varieert sinds 1998 van 265 tot 324 kg/ha. De bestanden van brasem, en in mindere mate snoekbaars, zijn in 2018 toegenomen vergeleken met het laatste onderzoek in 2015. De bestanden van pos en baars zijn sinds 2015 juist afgenomen. De afnemende trend in het posbestand is al zichtbaar vanaf 2012.
- De visstand in het Fluessen-Heegermeer is met een EKR van 0,08 als slecht beoordeeld op de deelmaatlat voor het watertype M14.

Waterlichaam Grote Wielen

Grote Wielen

- In de Grote Wielen zijn zeventien vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Tien soorten behoren tot het eurytope gilde, vijf soorten tot het limnofiele gilde, één soort tot het rheofiele gilde en één soort tot de exoten. De aangetroffen soorten zijn aal, baars, blankvoorn, brasem, karpers, kleine modderkruiper, kolblei, pos, snoekbaars, snoek, bittervoorn, ruisvoorn, spiering, vetje, zeelt, winde en marmergrondel.
- De omvang van het visbestand is geraamd op 314,4 kg/ha en 4.299 stuks/ha. Het visbestand bestaat in biomassa voor ruim 99% en in aantallen voor 95% uit eurytopen. Brasem is op soortniveau dominant in biomassa. Ook in aantallen is brasem de meest frequent aangetroffen soort.
- De raming van het visbestand varieert sinds 2009 van 260 tot 497 kg/ha. Vergeleken met het voorgaande onderzoek in 2012 is in 2018 duidelijk een lager visbestand aangetroffen. De afname is toe te schrijven aan de afname van het brasembestand, en in mindere mate het snoekbaarsbestand.
- De visstand in de Grote Wielen is met een EKR van 0,11 als ontoereikend beoordeeld op de maatlat voor het watertype M14.

Waterlichaam Alde Feanen

Grutte Krite

- In de Grutte Krite zijn twaalf vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, één soort tot het limnofiele gilde en twee soorten tot de exoten. De aangetroffen soorten zijn aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, kolblei, pos, snoekbaars, snoek, ruisvoorn, marmergrondel en zwartbekgrondel.
- De omvang van het visbestand is geraamd op 262,6 kg/ha en 11.106 stuks/ha. Het visbestand bestaat in zowel biomassa als aantallen bijna geheel uit eurytopen. In biomassa is brasem de meest aangetroffen soort, terwijl pos in aantallen het grootste aandeel heeft.
- De raming van het visbestand varieert sinds 1998 van 142 kg/ha tot 263 kg/ha. Vergeleken met het voorgaande onderzoek in 2012 is de geraamde biomassa in 2018 aanzienlijk hoger. De stijging in biomassa is met name toe te schrijven aan het toenemende brasembestand. Ook de bestanden van pos en snoekbaars zijn sinds 2012 toegenomen.
- De visstand in de Grutte Krite is met een EKR van 0,15 als ontoereikend beoordeeld op de maatlat voor het watertype M14.

Zandmeer

- In het Zandmeer zijn veertien vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde, één soort tot het rheofiele gilde en één soort tot de exoten. De aangetroffen soorten zijn aal, baars, blankvoorn, brasem,

kleine modderkruiper, kolblei, pos, snoekbaars, snoek, ruisvoorn, spiering, zeelt, riviergrondel en zwartbekgrondel.

- De omvang van het visbestand is geraamd op 87,7 kg/ha en 2.447 stuks/ha. Zowel in biomassa als in aantallen bestaat het visbestand bijna geheel uit eurytopen. Op soortniveau is brasem dominant in biomassa. Ook in aantallen is brasem het meest frequent aangetroffen, en in mindere mate pos en kolblei.
- De raming van het visbestand varieert sinds 1998 van 65 tot 158 kg/ha. Vergeleken met het voorgaande onderzoek in 2012 is de geraamde biomassa gestegen van 65 naar 88 kg/ha. De verhoudingen in de visstand zijn sinds 2012 redelijk gelijk gebleven, alleen het bestand van brasem is toegenomen.
- De visstand in het Zandmeer is met een EKR van 0,28 beoordeeld als matig op de deelmaatlat voor het watertype M14 en voldoet net niet aan het GEP (0,30 EKR).

Beoordeling visstand waterlichaam Alde Feanen

- Met de EKR score van 0,15 op de Grutte Krite en 0,28 op het Zandmeer is de gecombineerde score van de Alde Feanen met 0,22 EKR beoordeeld als matig.

Waterlichaam Zuidoost-Friesland – vaarten met recreatievaart

Opsterlandse Compagnonsvaart

- In de Opsterlandse Compagnonsvaart zijn twaalf vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Acht soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde en één soort tot het rheofiele gilde. De aangetroffen soorten zijn baars, blankvoorn, brasem, kleine modderkruiper, kolblei, pos, snoekbaars, snoek, ruisvoorn, vetje, zeelt en riviergrondel.
- De omvang van het visbestand is geraamd op 91,8 kg/ha en 5.645 stuks/ha. Zowel in biomassa als in aantallen bestaat het visbestand voor circa 97% uit eurytopen. Op soortniveau heeft brasem in biomassa en aantallen het grootste aandeel in de gehele visstand.
- De raming van het visbestand is vergeleken met het voorgaande onderzoek in 2009 afgenomen van 122 naar 92 kg/ha. De afname in biomassa komt met name tot stand door de afgenomen bestanden van brasem en blankvoorn.
- De visstand in de Opsterlandse Compagnonsvaart is met een EKR van 0,45 beoordeeld als matig op de maatlat voor het watertype M3.

Waterlichaam Zuidoost-Friesland – vaarten zonder recreatievaart

Schoterlandse Compagnonsvaart

- In de Schoterlandse Compagnonsvaart zijn zestien vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Elf soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde en twee soorten tot de exoten. De aangetroffen soorten zijn aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, kleine modderkruiper, kolblei, pos, snoekbaars, snoek, ruisvoorn, vetje, zeelt, marmergrondel en roofblei.
- De omvang van het visbestand is geraamd 245,7 kg/ha en 14.238 stuks/ha. Het visbestand bestaat in biomassa en aantallen voor respectievelijk 86 en 89% uit eurytopen. De limnofielen hebben in biomassa een aandeel van 14% en in aantallen een aandeel van 11%. In biomassa hebben blankvoorn en snoek op soortniveau het grootste aandeel. In aantallen is blankvoorn de meest frequent aangetroffen soort.
- De raming van het visbestand varieert sinds 2006 van 168 tot 341 kg/ha. Vergeleken met het voorgaande onderzoek in 2012 is de geraamde biomassa toegenomen van 168 naar 245

kg/ha. Met name het bestand van brasem is sinds 2012 toegenomen. Het zeeltbestand neemt sinds 2006 af.

- De visstand in de Schoterlandse Compagnonsvaart voldoet met een EKR van 0,71 aan het GEP op de maatlat voor het watertype M3.

Waterlichaam Sneekermeergebied e.o.

Sneekermeer

- In het Sneekermeer zijn zeventien vissoorten aangetroffen. Tien soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde, twee soorten tot het rheofiele gilde en twee soorten tot de exoten. De aangetroffen soorten zijn aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, kleine modderkruiper, kolblei, pos, snoekbaars, snoek, bittervoorn, ruisvoorn, spiering, riviergrondel, winde, Pontische stroomgrondel en zwartbekgrondel.
- De omvang van het visbestand is geraamd op 241,9 kg/ha en 2.329 stuks/ha. Zowel in biomassa als aantallen bestaat het visbestand bijna geheel uit eurytopen. Op soortniveau is brasem in biomassa de meest aangetroffen soort. In aantallen hebben pos en in mindere mate brasem het grootste aandeel in de visstand.
- De conditie van brasem in het Sneekermeer is over het algemeen normaal. Enkele grotere exemplaren (>40 centimeter) vertonen een matige conditie.
- De raming van het visbestand is sinds 1998 stabiel met een geraamde biomassa van 224 tot 242 kg/ha. Vergeleken met het voorgaande onderzoek in 2015 is het brasembestand aanzienlijk toegenomen. Ook het snoekbaarsbestand is sinds 2015 toegenomen. De bestanden van pos en baars zijn daarentegen afgenomen.
- De visstand in het Sneekermeer is met een EKR van 0,10 beoordeeld als slecht op de maatlat voor het watertype M14.

Terkaplester poelen

- In de Terkaplester poelen zijn zestien vissoorten aangetroffen. Tien soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde, twee soorten tot het rheofiele gilde en twee soorten tot de exoten. De aangetroffen soorten zijn aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, karper, kolblei, pos, snoekbaars, snoek, ruisvoorn, spiering, zeelt, winde, Pontische stroomgrondel en zwartbekgrondel.
- De omvang van het visbestand is geraamd op 230,0 kg/ha en 6.330 stuks/ha. In zowel biomassa als aantallen bestaat het visbestand bijna geheel uit eurytopen. Op soortniveau is brasem in biomassa de meest aangetroffen soort. In aantallen hebben pos en in mindere mate brasem het grootste aandeel in de visstand.
- De conditie van brasem in de Terkaplester poelen is over het algemeen normaal. Enkele kleinere exemplaren (25-30 centimeter) vertonen een goede conditie en enkele grotere exemplaren (45-55 centimeter) vertonen een matige conditie.
- De raming van het visbestand is sinds 1998 afgenomen van 400 kg/ha naar 230 kg/ha in 2018. Vergeleken met het voorgaande onderzoek van 2015 is het brasembestand toegenomen en zijn de bestanden van pos, blankvoorn en baars afgenomen.
- De visstand in de Terkaplester poelen is met een EKR van 0,15 als ontoereikend beoordeeld op de maatlat voor het watertype M14.

Witte en Zwarte Brekken

- In de Witte en Zwarte Brekken zijn achttien vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Tien soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde, twee soorten tot het rheofiele gilde en twee soorten tot de exoten. De aangetroffen soorten zijn aal, alver,

- baars, blankvoorn, brasem, kleine modderkruiper, kolblei, pos, snoekbaars, snoek, bittervoorn, ruisvoorn, vetje, zeelt, riviergrondel, winde, marmergrondel en zwartbekgrondel.
- De omvang van het visbestand is geraamd op 154,0 kg/ha en 4.630 stuks/ha. De visstand bestaat zowel in biomassa als in aantallen bijna geheel uit eurytopen. Op soortniveau is brasem in biomassa dominant. In aantallen zijn pos en in mindere mate snoek het meest frequent aangetroffen.
 - De conditie van brasem in de Witte en Zwarte Brekken is normaal tot goed. Hierbij vertonen exemplaren van 10 tot 20 centimeter in verhouding vaker een goede conditie dan de grotere exemplaren tot circa 50 centimeter.
 - De raming van het visbestand is sinds het voorgaande onderzoek in 2015 toegenomen van 122 naar 154 kg/ha. De toename in biomassa is met name toe te schrijven aan brasem, waarvan het bestand sinds 2015 is toegenomen van 58 naar 108 kg/ha.
 - De visstand in de Witte en Zwarte Brekken is met een EKR van 0,17 als ontoereikend beoordeeld op de maatlat voor het watertype M14.

Beoordeling visstand waterlichaam Sneekermeer e.o.

- Met de EKR score van 0,10 op het Sneekermeer, 0,15 op de Terkaplester poelen en 0,17 op de Witte en Zwarte brekken is de gecombineerde score van het Sneekermeergebied e.o. met 0,14 EKR beoordeeld als ontoereikend.

Waterlichaam Tjonger bovenloop

- In de Tjonger bovenloop zijn negen vissoorten aangetroffen. Drie soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde, één soort tot het rheofiele gilde en één soort tot de exoten. De aangetroffen soorten zijn baars, blankvoorn, snoek, ruisvoorn, tiendoornige stekelbaars, vetje, zeelt, riviergrondel en zonnebaars.
- De omvang van het visbestand is geraamd op 32,0 kg/ha en 1.768 stuks/ha. Het visbestand bestaat in biomassa voor 68% en in aantallen voor 49% uit eurytopen. De limnofielen hebben in biomassa een aandeel van 25% en in aantallen een aandeel van 28%. De rheofielen hebben in biomassa een aandeel van 6% en in aantallen een aandeel van 19%. Op soortniveau hebben snoek, blankvoorn en in mindere mate zeelt het grootste aandeel. In aantallen zijn blankvoorn en in mindere mate vetje de meest frequent aangetroffen soorten.
- De raming van het visbestand is vergeleken met het voorgaande onderzoek in 2009 licht afgenomen van 37 naar 32 kg/ha. Met name het aalbestand is sinds 2009 afgenomen van 9 naar 0 kg/ha. De bestanden van blankvoorn, snoek en zeelt zijn sinds 2009 redelijk constant gebleven.
- De visstand in de Tjonger bovenloop is met een EKR van 0,11 beoordeeld als slecht op de maatlat voor het watertype R4.

Waterlichaam Tjonger middenloop

- In de Tjonger middenloop zijn veertien vissoorten aangetroffen. Acht soorten behoren tot het eurytope gilde, twee soorten tot het limnofiele gilde, twee soorten tot het rheofiele gilde en twee soorten tot de exoten. De aangetroffen soorten zijn aal, baars, blankvoorn, brasem, kleine modderkruiper, kolblei, pos, snoek, ruisvoorn, zeelt, rivierdonderpad, riviergrondel, marmergrondel en zonnebaars.
- De omvang van het visbestand in de oeverzone is geraamd op 316,4 kg/ha en 11.173 stuks/ha. Het visbestand bestaat zowel in biomassa als in aantallen uit eurytopen, met respectievelijke aandelen van 94 en 92%. Op soortniveau heeft snoek in biomassa het grootste aandeel, in aantallen is baars dominant.

- De raming van het visbestand varieert sinds 2006 van 286 tot 429 kg/ha. Vergeleken met het voorgaande onderzoek in 2012 is de geraamd biomassa gestegen van 286 naar 316 kg/ha. Het snoekbestand is sinds 2012 toegenomen, terwijl de bestanden van baars en aal zijn afgenomen. De bestandschattingen van dit waterlichaam zijn op basis van elektrovisserij in de oeverzone.
- De visstand in de Tjonger middenloop is met een EKR van 0,09 beoordeeld als slecht op de maatlat voor het watertype R5.

15.2 Aanbevelingen

- Voor de vergelijkbaarheid van resultaten is raadzaam om bij toekomstige onderzoeken de bemonsteringsmethodiek, -inspanning, -periode en ligging van de trajecten, zoveel als mogelijk aan te laten sluiten bij onderhavig onderzoek. Hierdoor kunnen verschillen in de resultaten als gevolg van deze variabelen tot een minimum worden beperkt. Voor het opwerken van de gegevens is het belangrijk om bij vervolgonderzoeken dezelfde berekeningswijzen en deelgebieden te hanteren.
- Voor vervolgonderzoek is het aan te bevelen om voor een aantal wateren de inspanning licht te verhogen zodat een robuuster en meer betrouwbare schatting van het visbestand wordt verkregen. Dit geldt voor de open water bemonsteringen voor de wateren Grote Wielen, Grutte Krite, Terkaplester poelen, Witte en Zwarte Brekken en Zandmeer. In het Sneekermeer zou de inspanning van de bemonsteringen van de oeverzone iets kunnen worden verhoogd.

16 LITERATUUR

Bijkerk, R. red., 2014. Handboek hydrobiologie. Biologisch onderzoek voor de beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren. STOWA, Utrecht.

Evers, C.H.M., Knoben, R.A.E. & Herpen, F.C.J. van (red.), 2018. Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water 2021-2027. STOWA rapport 2018-50. ISBN 978.90.5773.814.2

Evers, C.H.M., Knoben, R.A.E. & Herpen, F.C.J. van (red.), 2012. Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water 2015-2021. STOWA rapport 2012-34. ISBN 978.90.5773.571

Klinge, M., 2013. Handboek Visstandbemonstering. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer Amersfoort (STOWA). Utrecht.

Molen D.T. van der, R. Pot, C.H.M. Evers, F.C.J. van Herpen en L.L.J. van Nieuwerburgh, 2018. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn water 2021-2027. Stowa rapport 2018-49. STOWA, Amersfoort.

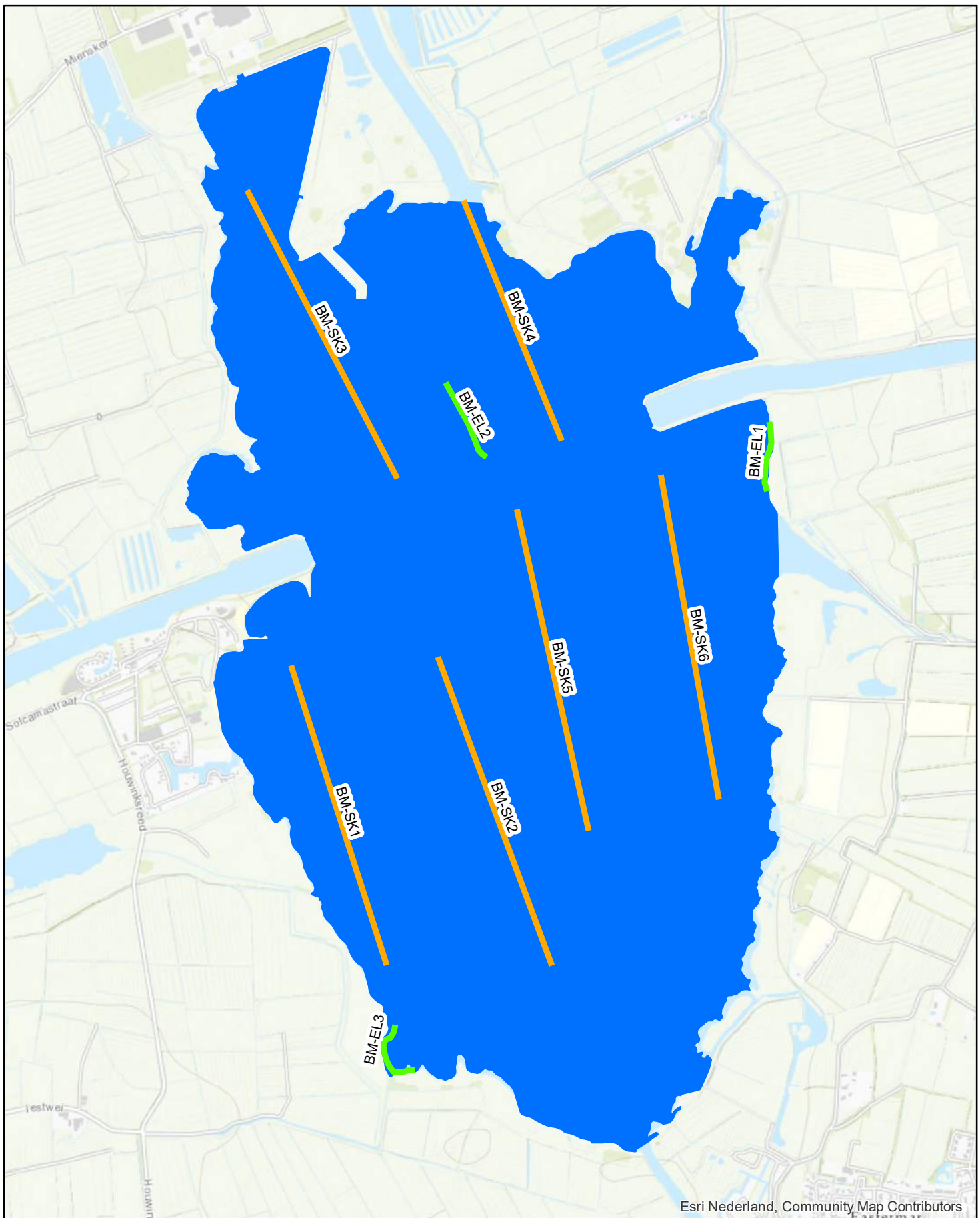
Molen D.T. van der, R. Pot, C.H.M. Evers en L.L.J. van Nieuwerburgh, 2012. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn water 2015-2021. Stowa rapport 2012-31. STOWA, Amersfoort.

Noble, R & I. Cowx, 2002. FAME Work Package 1 - Development of a River-type classification system (D1) & Compilation and harmonisation of fish species classification (D2). Final report. University of Hull, United Kingdom.




Pot, R. 2018. QBWat, programma voor KRW-beoordeling. Versie 6.02. <http://www.roelfpot.nl/qbwat>

BIJLAGE 1 – Ligging bemonsterde trajecten/meetpunten





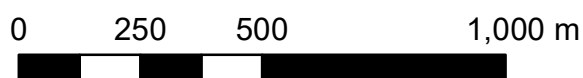
Legenda

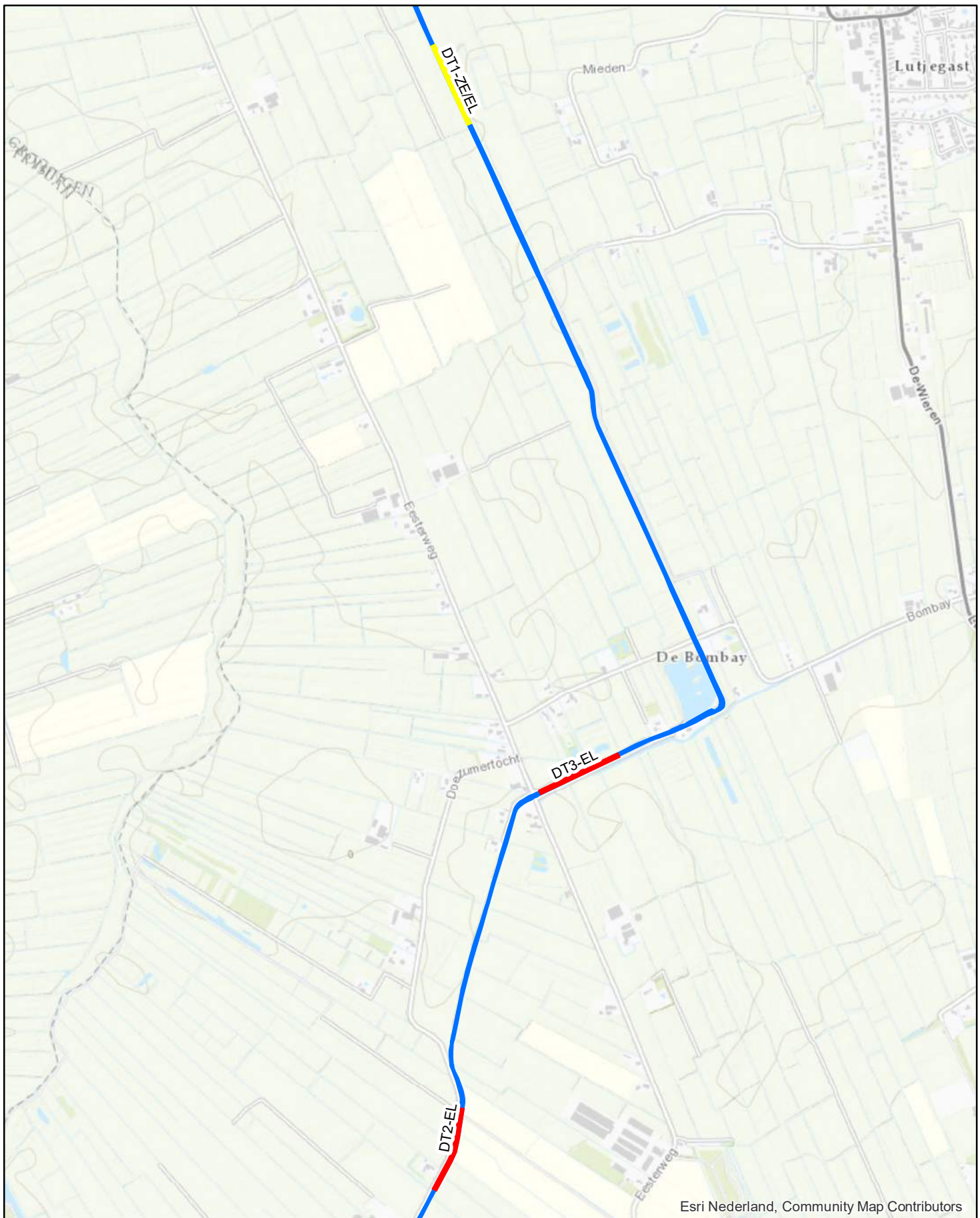
-  Elektro oever
-  Stortkuil
-  Bergumermeer

Meetpunten Bergumermeer 2018

Tekeningnummer: 20180361/Tek02
Datum: 14-02-2019

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





Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

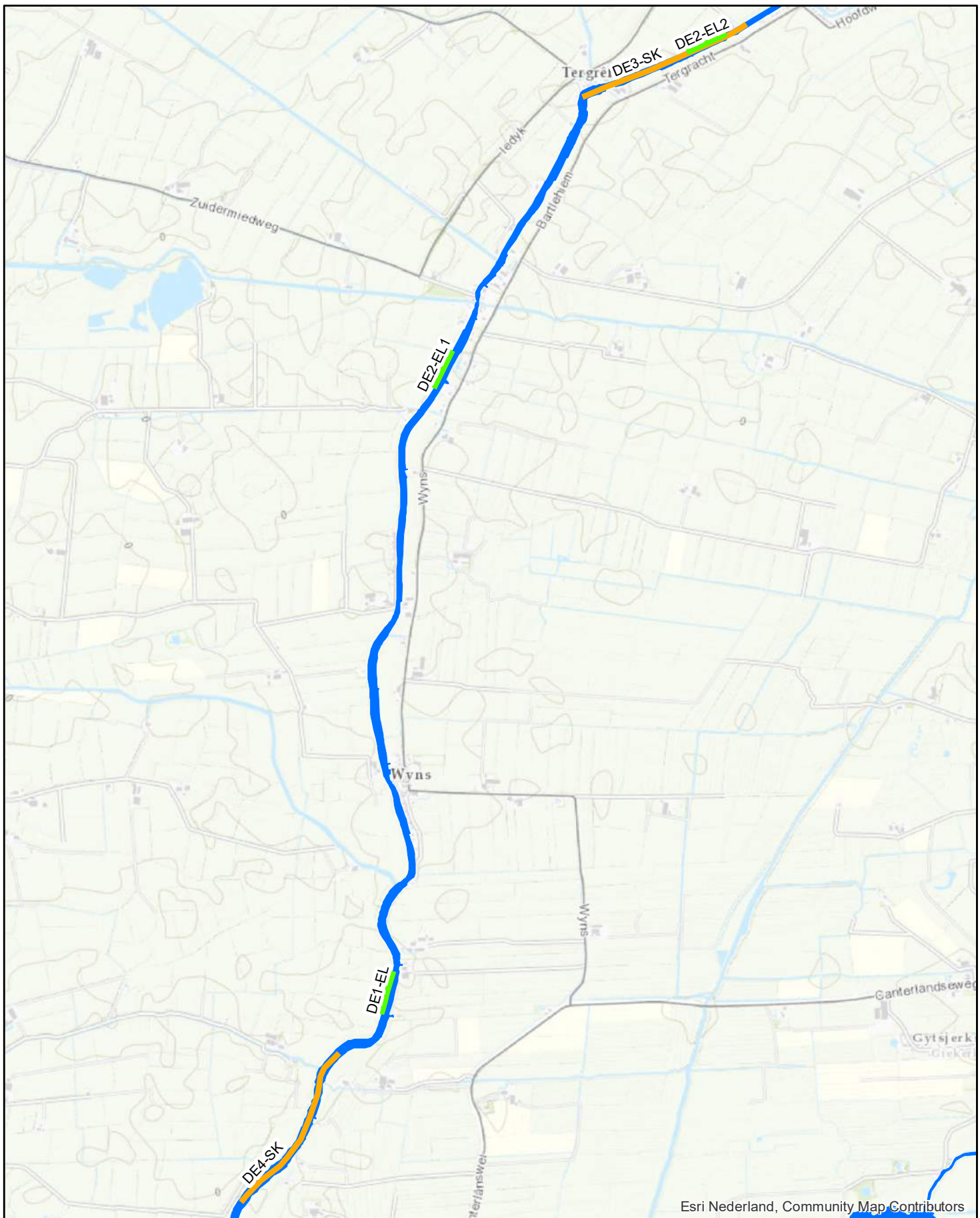
- Elektro lijnvormig
- Zegen+elektro lijnvormig
- Doezumertocht

Meetpunten Doezumertocht 2018

Tekeningnummer: 20180361/Tek01
Datum: 14-02-2019

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





Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- █ Elektro oever
- █ Stortkuil
- █ Dokkumer Ee

**Meetpunten
Dokkumer Ee 2018 (1)**

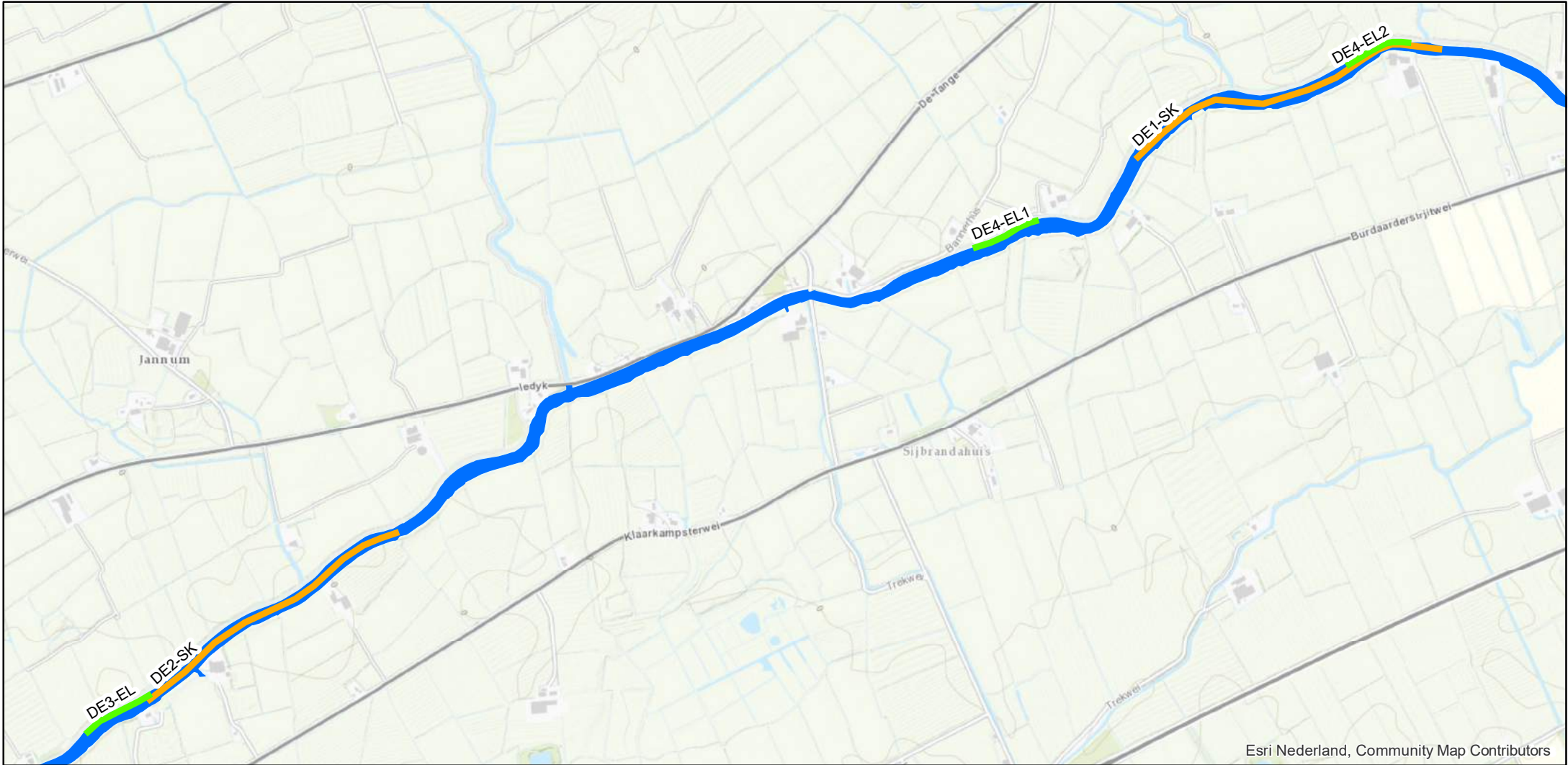
Tekeningnummer: 20180361/Tek04
Datum: 14-02-2019

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



0 250 500 1,000 m





Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- Elektro oever
- Stortkuil
- Dokkumer Ee

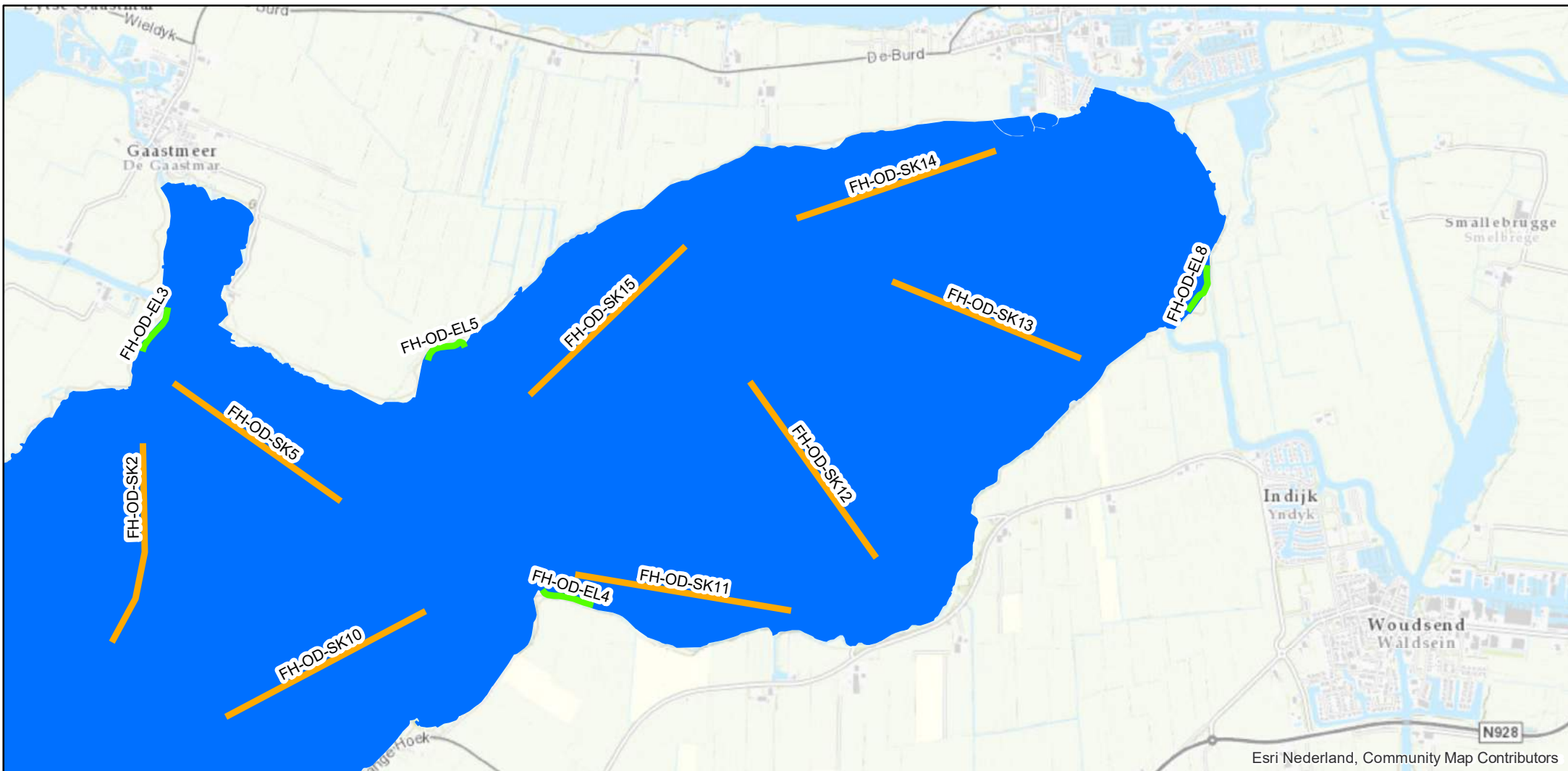
Meetpunten Dokkumer Ee 2018 (2)

Tekeningnummer: 20180361/Tek05
Datum: 14-02-2019

0 250 500 1,000 m



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



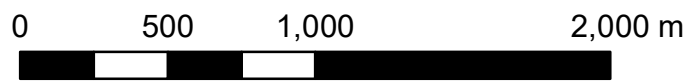
Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

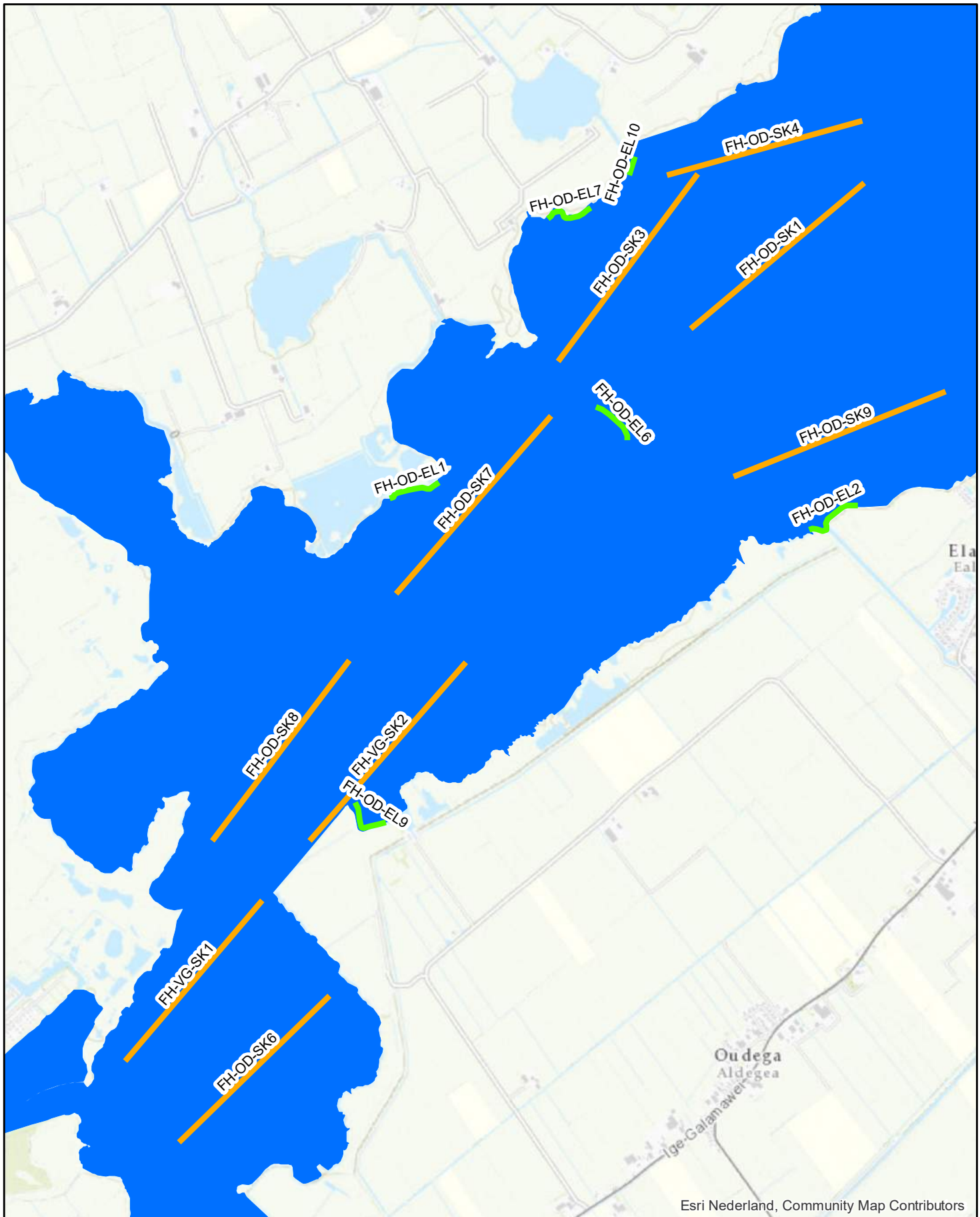
- Elektro oever
- Storkuil
- Fluessen-Heegermeer

**Meetpunten
Fluessen-Heegermeer
2018 (1)**

Tekeningnummer: 20180361/Tek15
Datum: 14-02-2018



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



Legenda

- Elektro oever
- Stortkuil
- Fluessen-Heegermeer

0 250 500 1,000 m

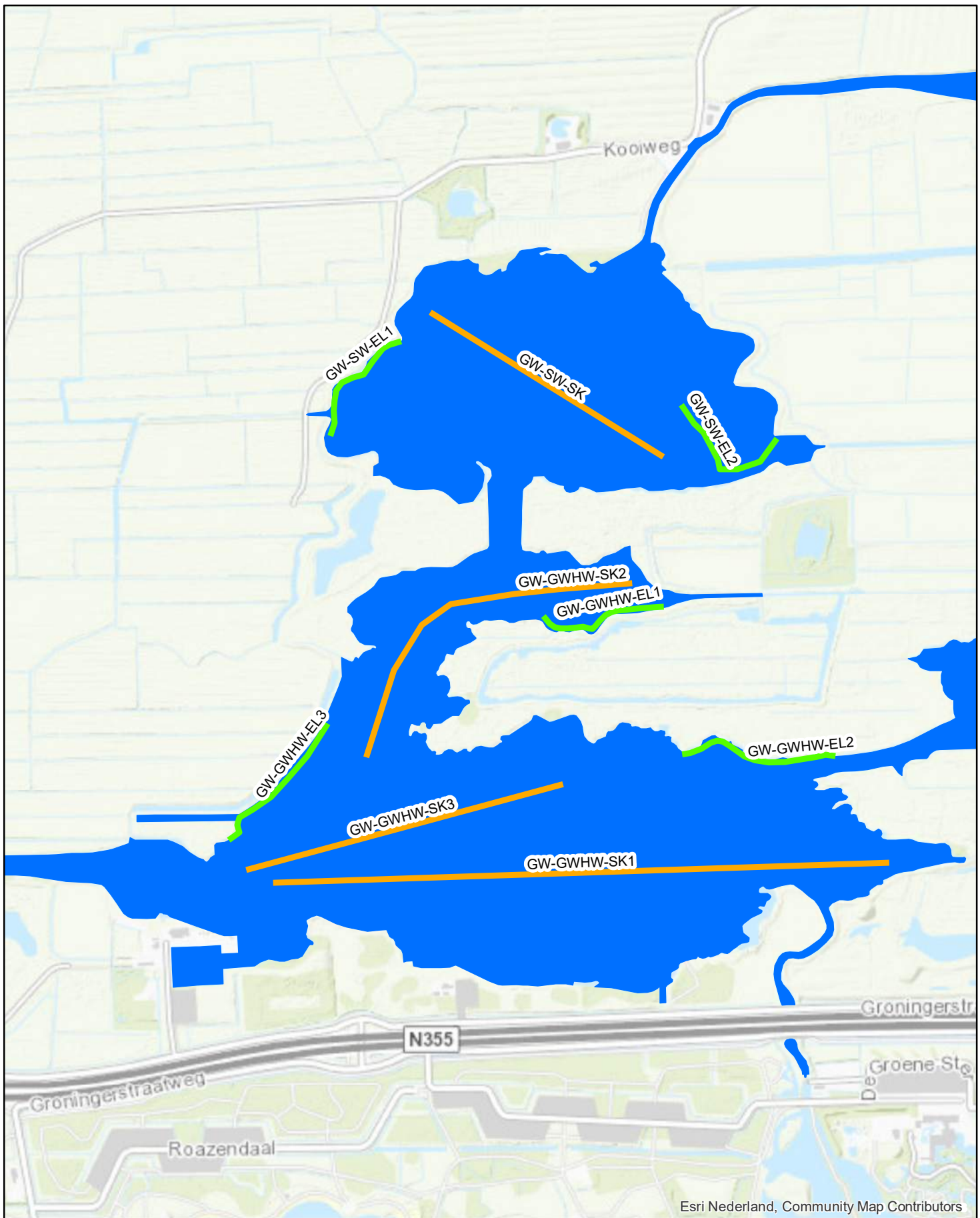


Meetpunten Fluessen-Heegermeer 2018 (2)

Tekeningnummer: 20180361/Tek16
Datum: 14-02-2018

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





Esri Nederland, Community Map Contributors

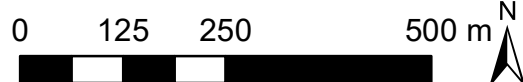
Legenda

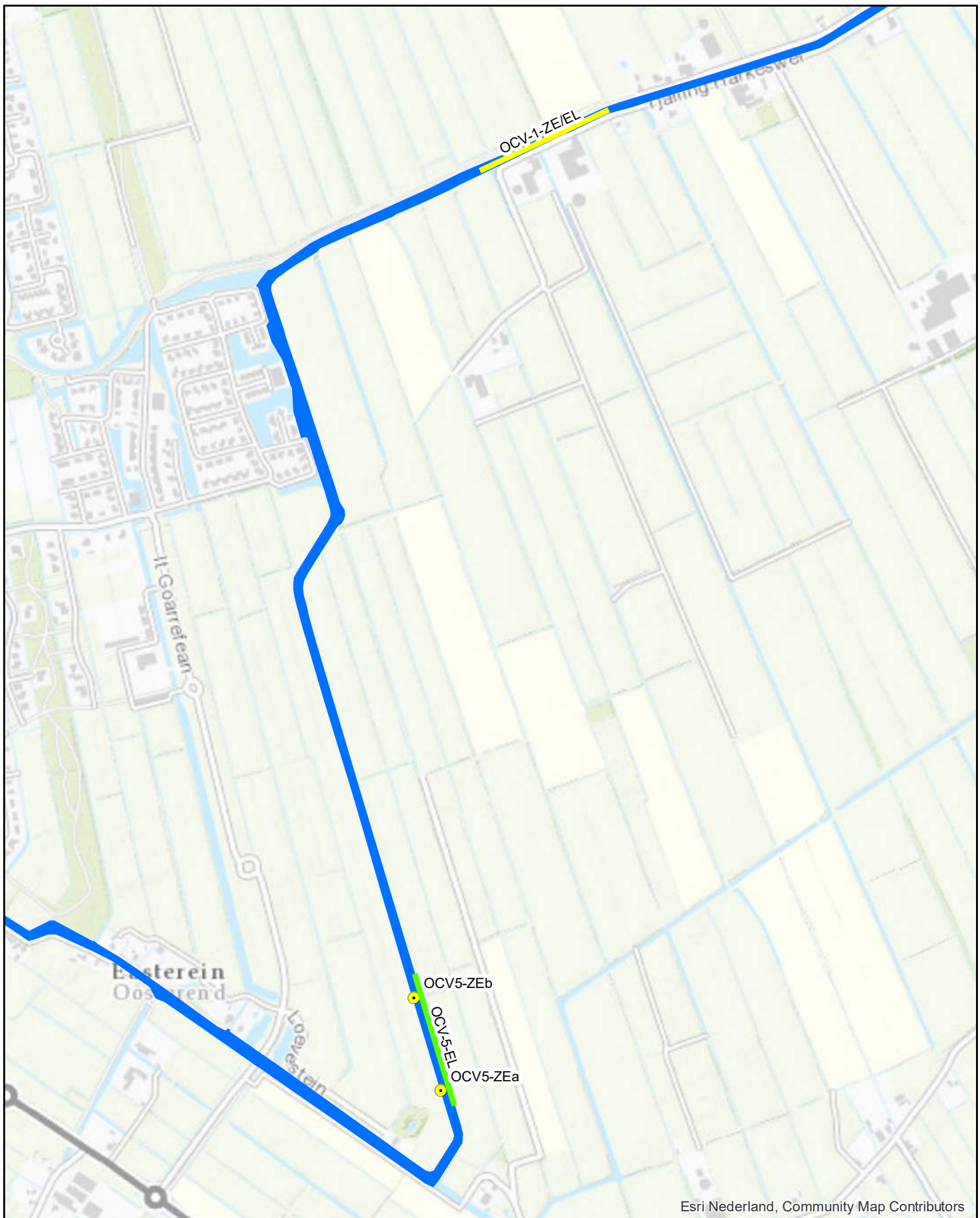
- Elektro oever
- Stortkuil
- Grote Wielen

Meetpunten Grote Wielen 2018

Tekeningnummer: 20180361/Tek17
Datum: 14-02-2018

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

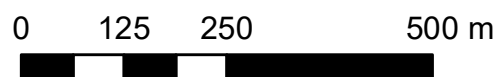




Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- Elektro oever
- Zegen+elektro lijnvormig
- Zegen rondgooi
- Opsterlandse Compagnonsvaart

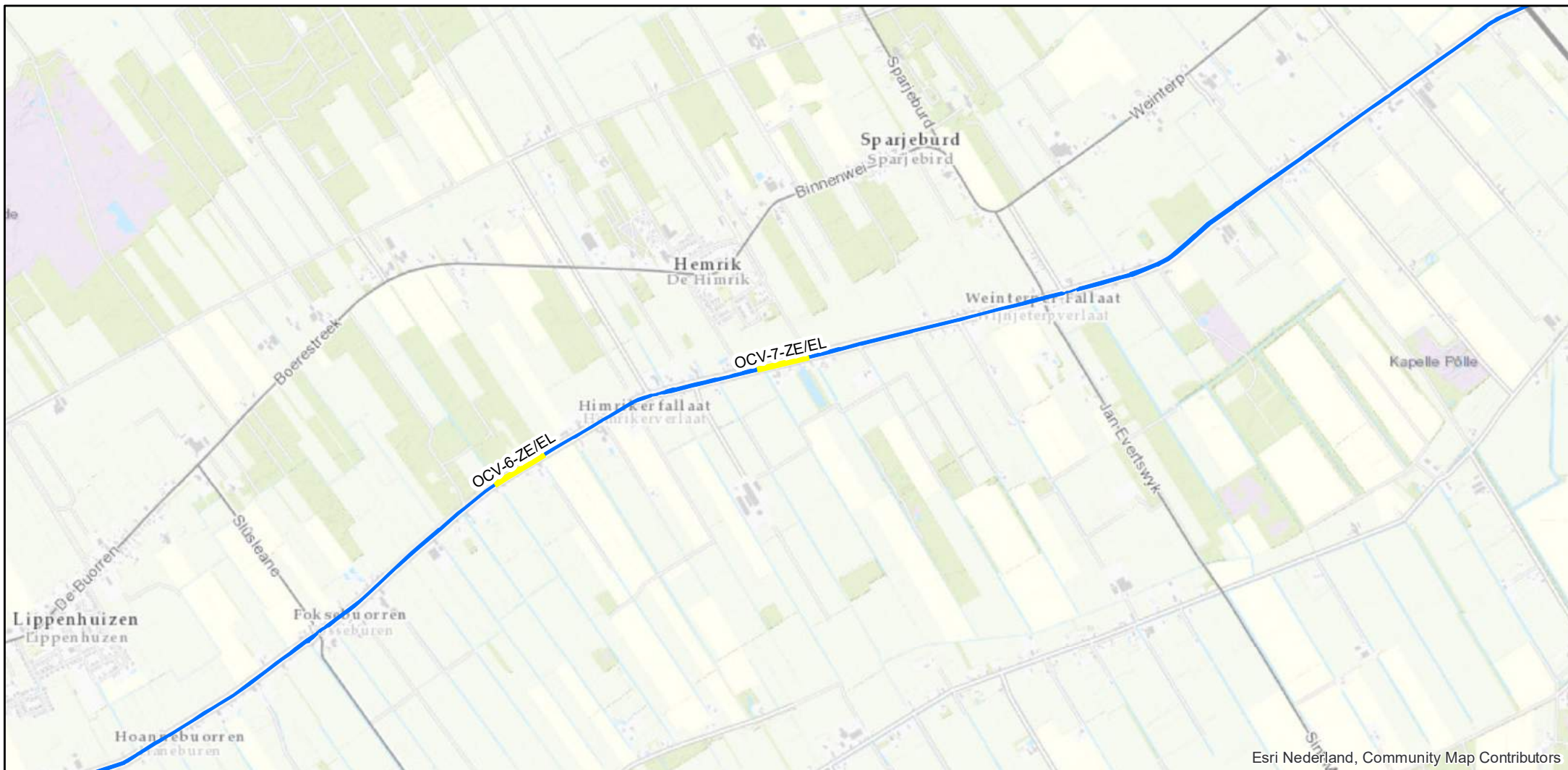


Meetpunten Opsterlandse Compagnonsvaart 2018 (1)

Tekeningnummer: 20180361/Tek08
Datum: 14-02-2018

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



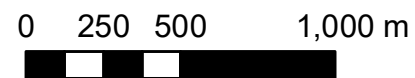


Legenda

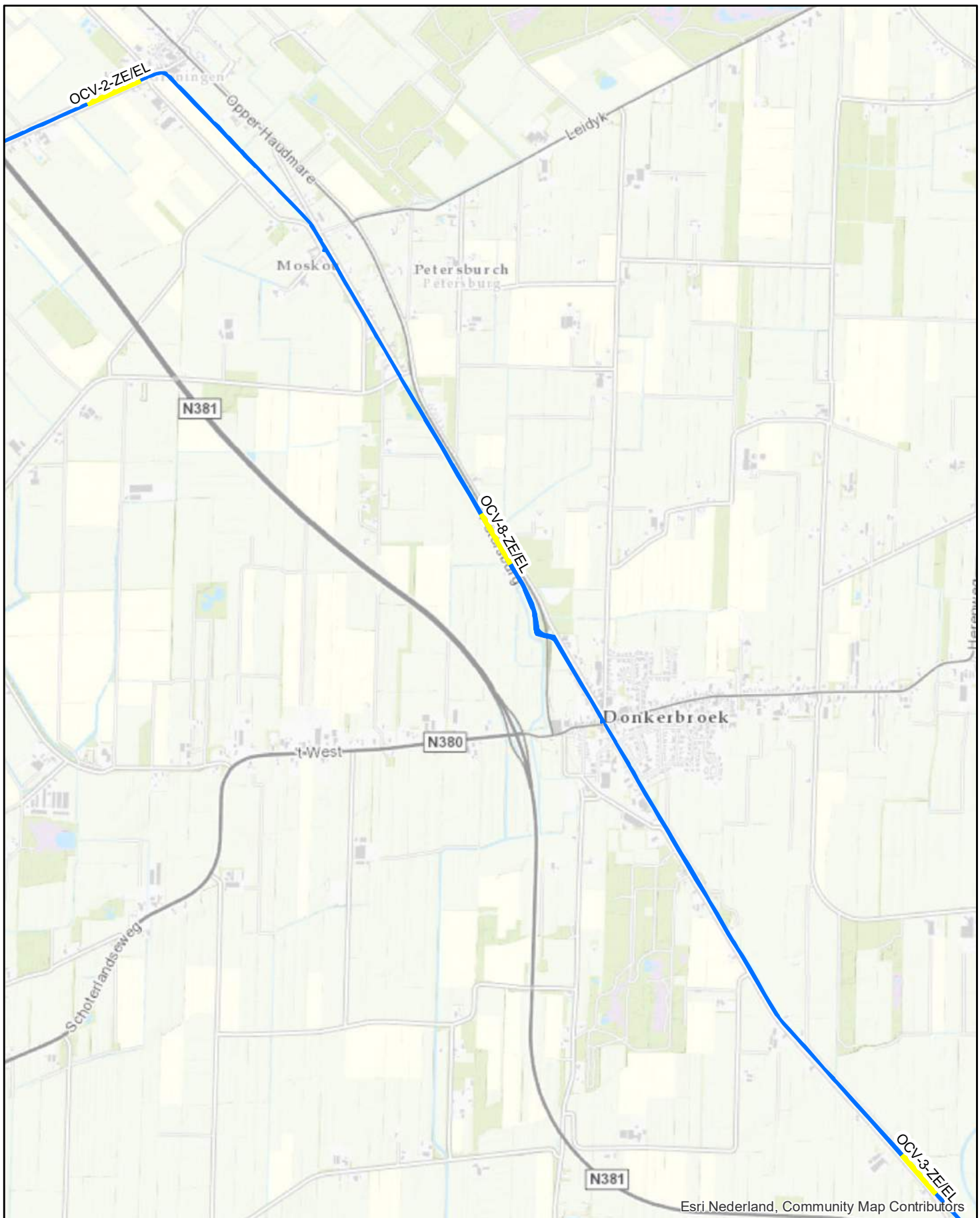
- Zegen+elektro lijnvormig
- Opsterlandse Compagnonsvaart

**Meetpunten
Opsterlandse
Compagnonsvaart 2018 (2)**

Tekeningnummer: 20180361/Tek09
Datum: 14-02-2019



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



Legenda

- Zegen+elektro lijnvormig
- Opsterlandse Compagnonsvaart

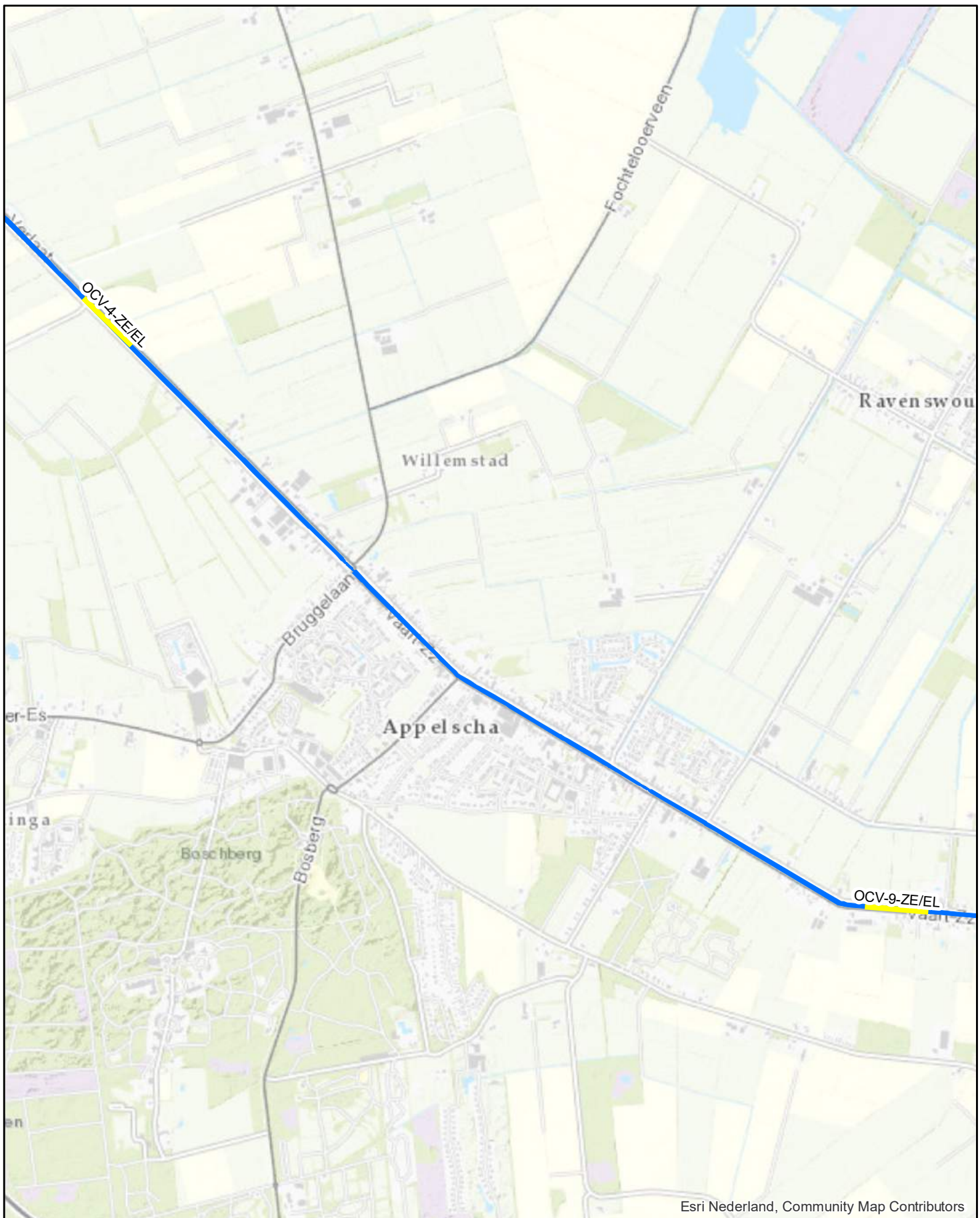
**Meetpunten
Opsterlandse
Compagnonsvaart 2018 (3)**

Tekeningnummer: 20180361/Tek10
Datum: 14-02-2018

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



Esri Nederland, Community Map Contributors



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- Zegen+elektro lijnvormig
- Opsterlandse Compagnonsvaart

Meetpunten Opsterlandse Compagnonsvaart 2018 (4)

Tekeningnummer: 20180361/Tek11
Datum: 14-02-2018

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





Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- Elektro oever
- Zegen+elektro lijnvormig
- Zegen rondgooi
- Schoterlandse Compagnonsvaart

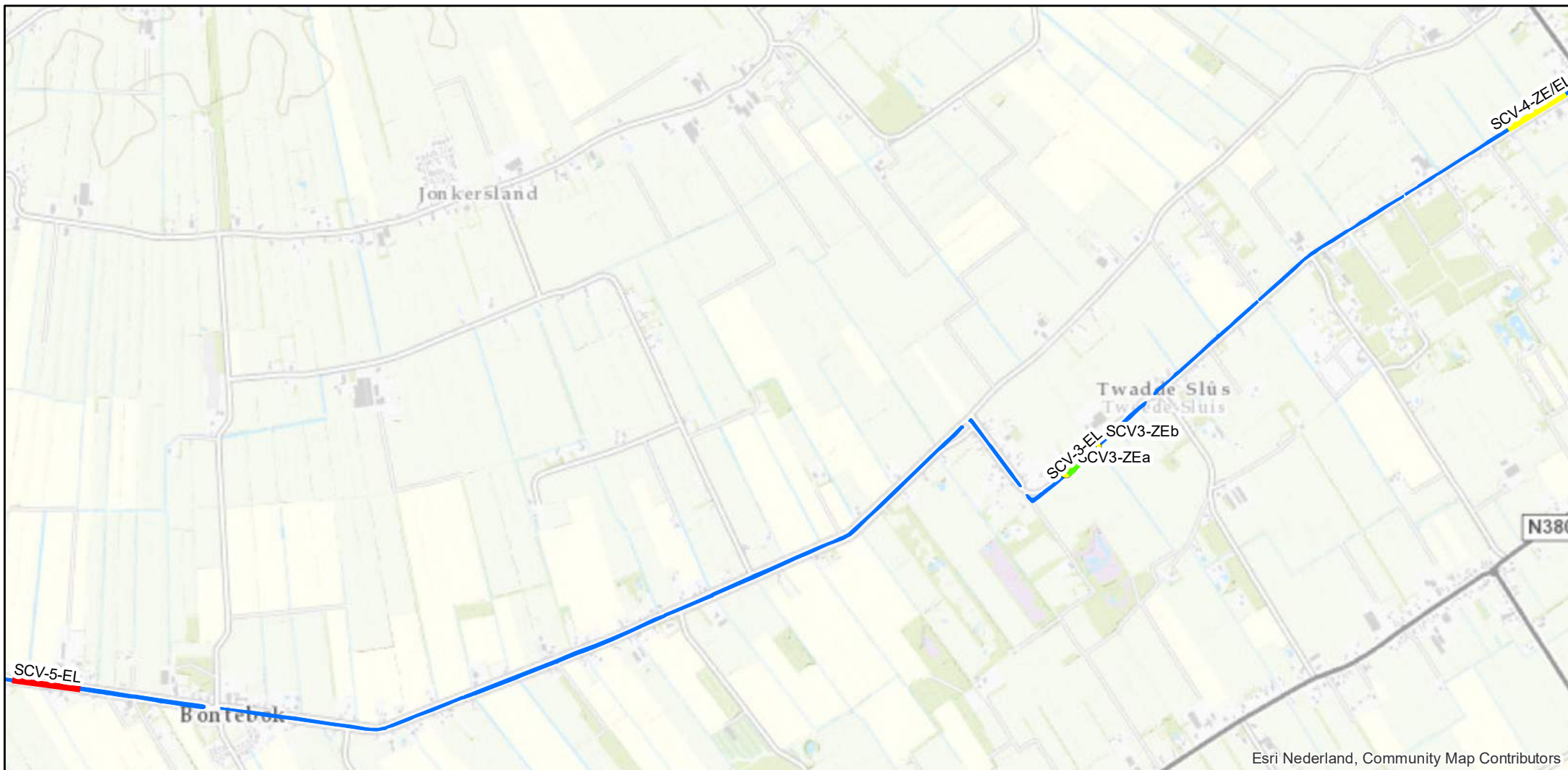


Meetpunten Schoterlandse Compagnonsvaart 2018 (1)

Tekeningnummer: 20180361/Tek06
Datum: 14-02-2019

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





Legenda

- Elektro lijnvormig
- Elektro oever
- Zegen+elektro lijnvormig
- Zegen rondgooi
- Schoterlandse Compagnonsvaart

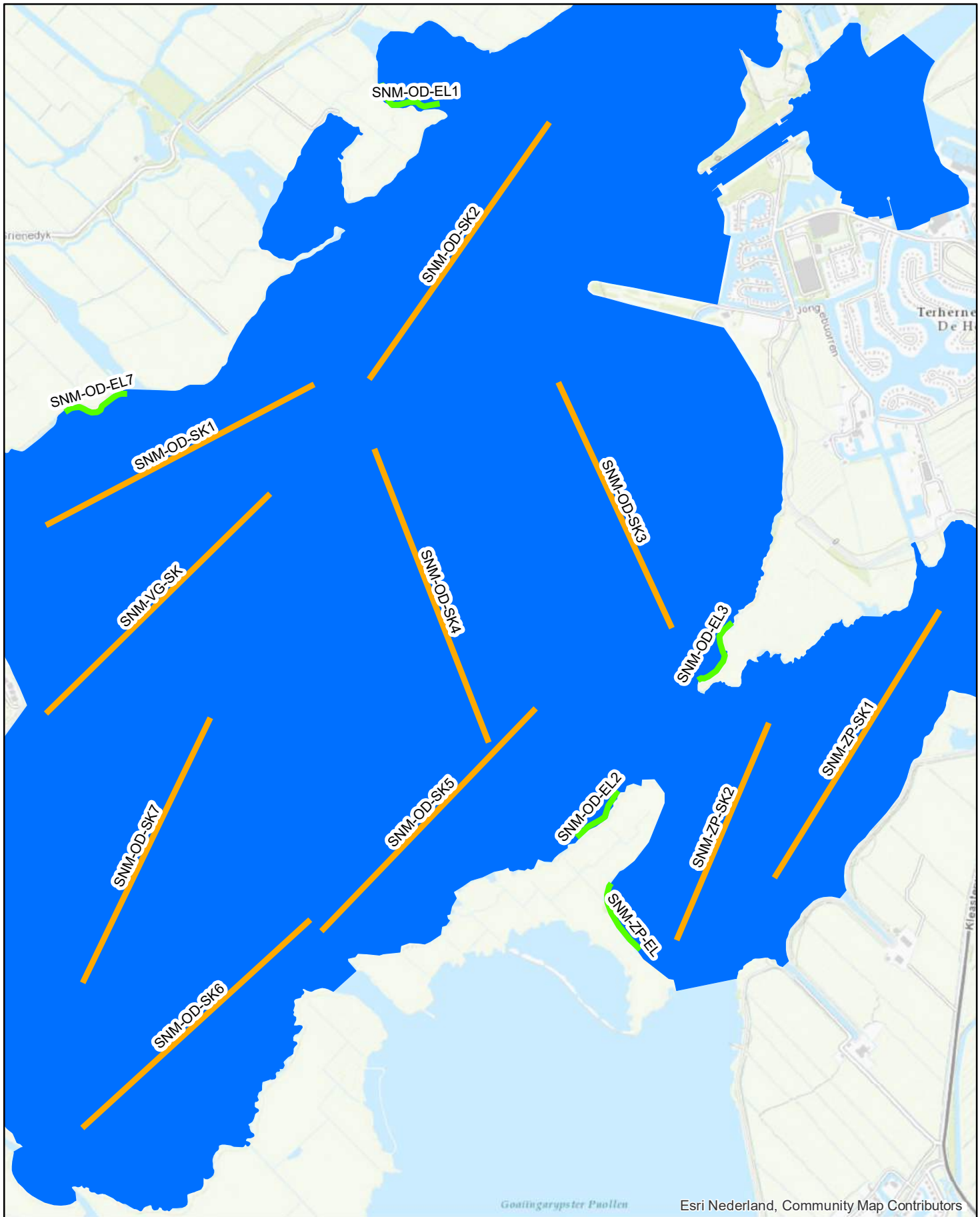
Meetpunten Schoterlandse Compagnonsvaart 2018 (2)

Tekeningnummer: 20180361/Tek07
Datum: 14-02-2019



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





Legenda

- Elektro oever
- Storkuil
- Sneekermeer

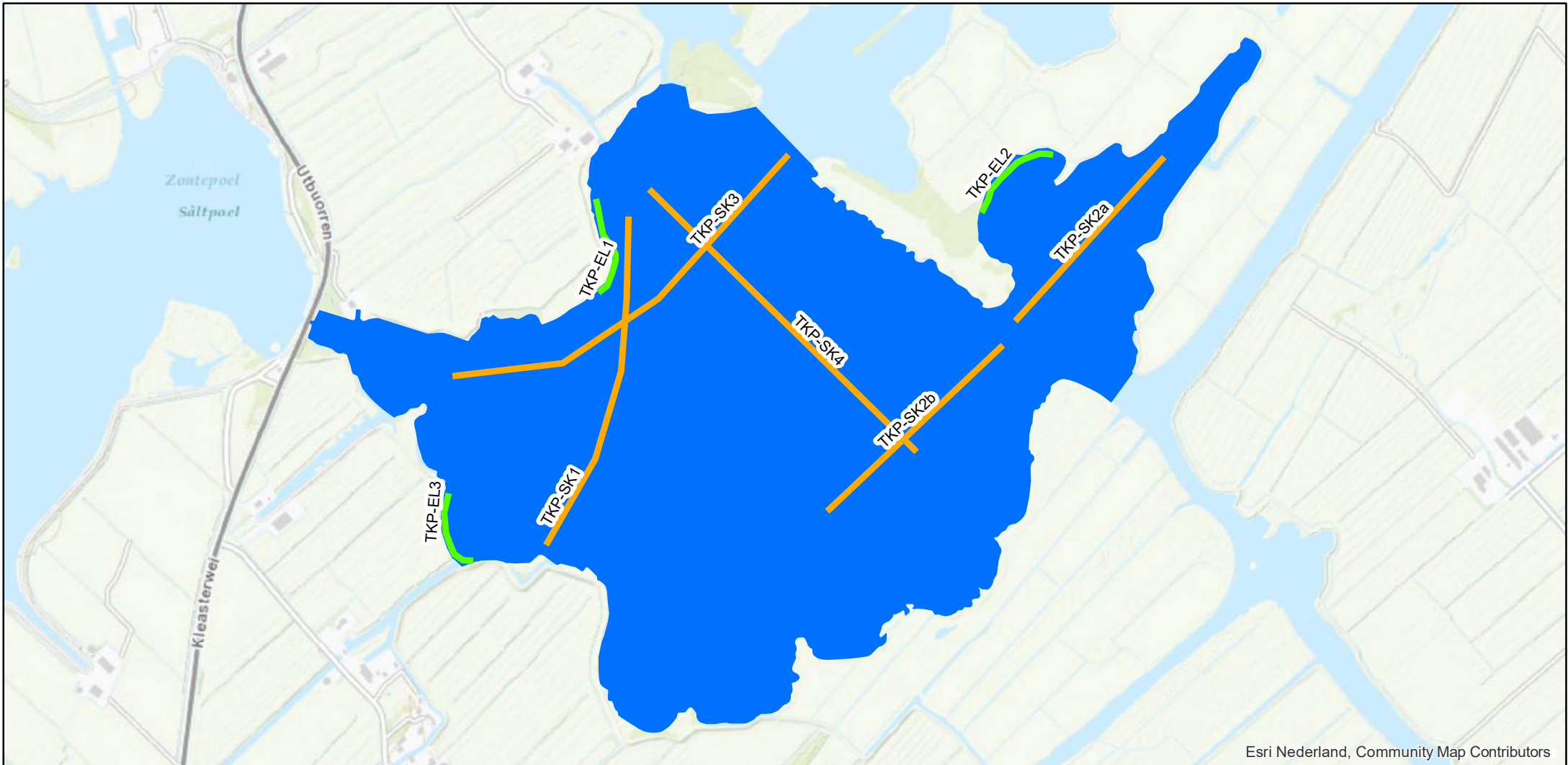


Meetpunten Sneekermeer 2018

Tekeningnummer: 20180361/Tek18
 Datum: 14-02-2018

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



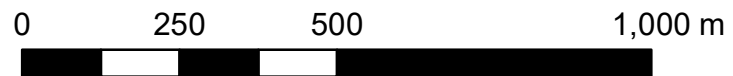


Legenda

- Elektro oever
- Stortkuil
- Terkaplester poelen

Meetpunten Terkaplester poelen 2018

Tekeningnummer: 20180361/Tek12
Datum: 14-02-2018



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



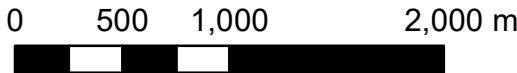
Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

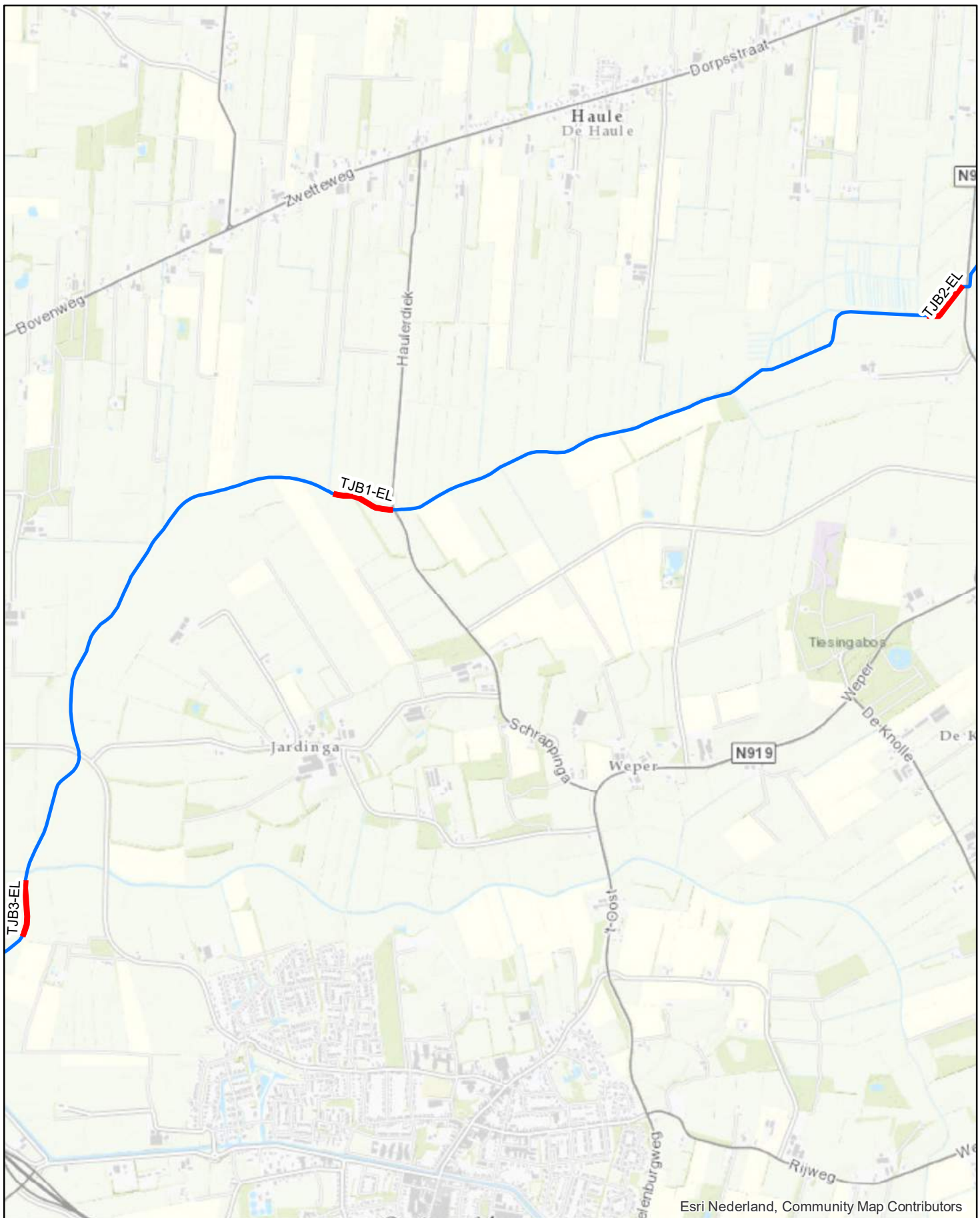
- Elektro oever
- Stortkuil
- Tjeukemeer

Meetpunten Tjeukemeer 2018

Tekeningnummer: 20180361/Tek14
 Datum: 14-02-2018



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



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

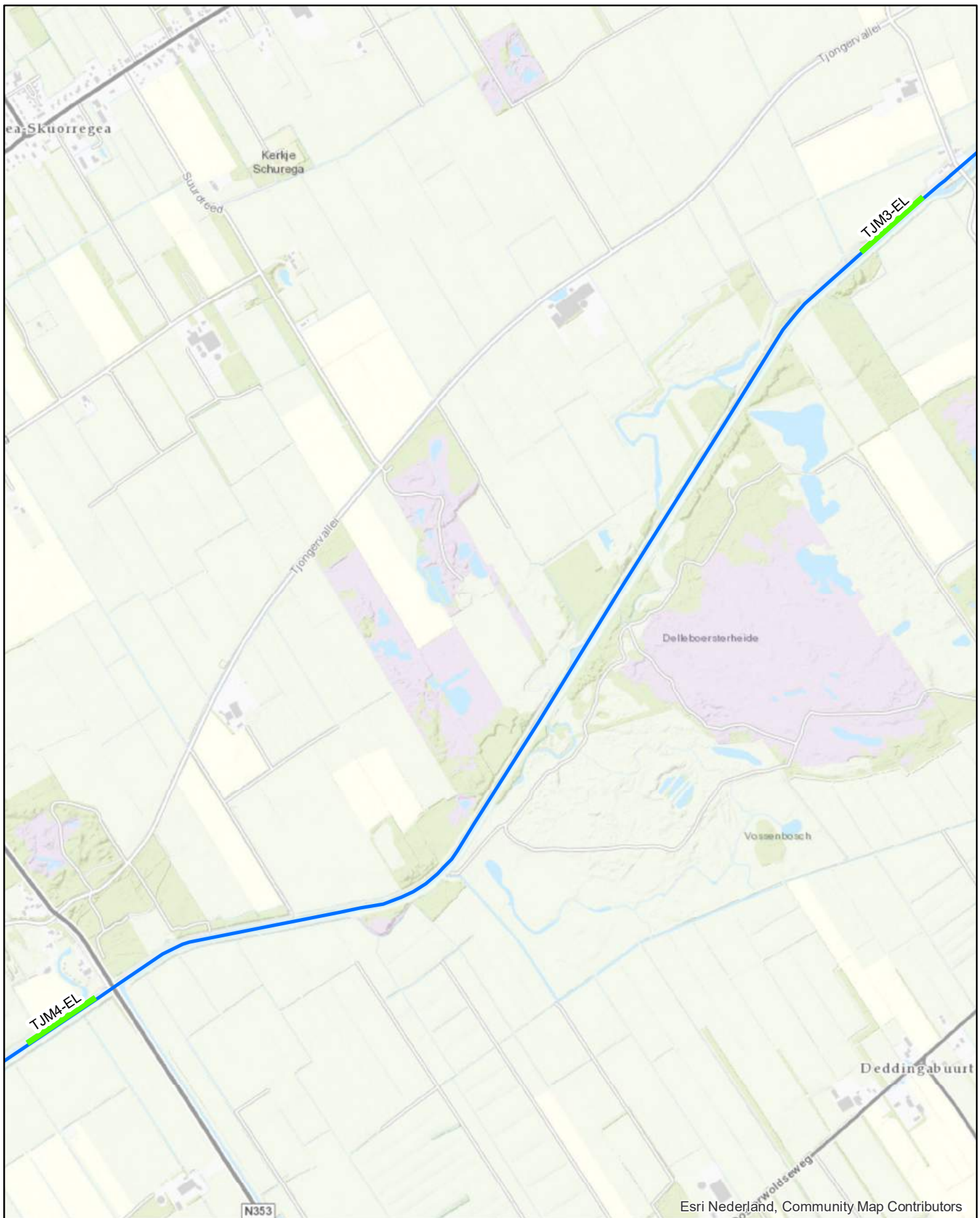
- Elektro lijnvormig
- Tjonger bovenloop

Meetpunten Tjonger bovenloop 2018

Tekeningnummer: 20180361/Tek19
Datum: 14-02-2018

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





Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

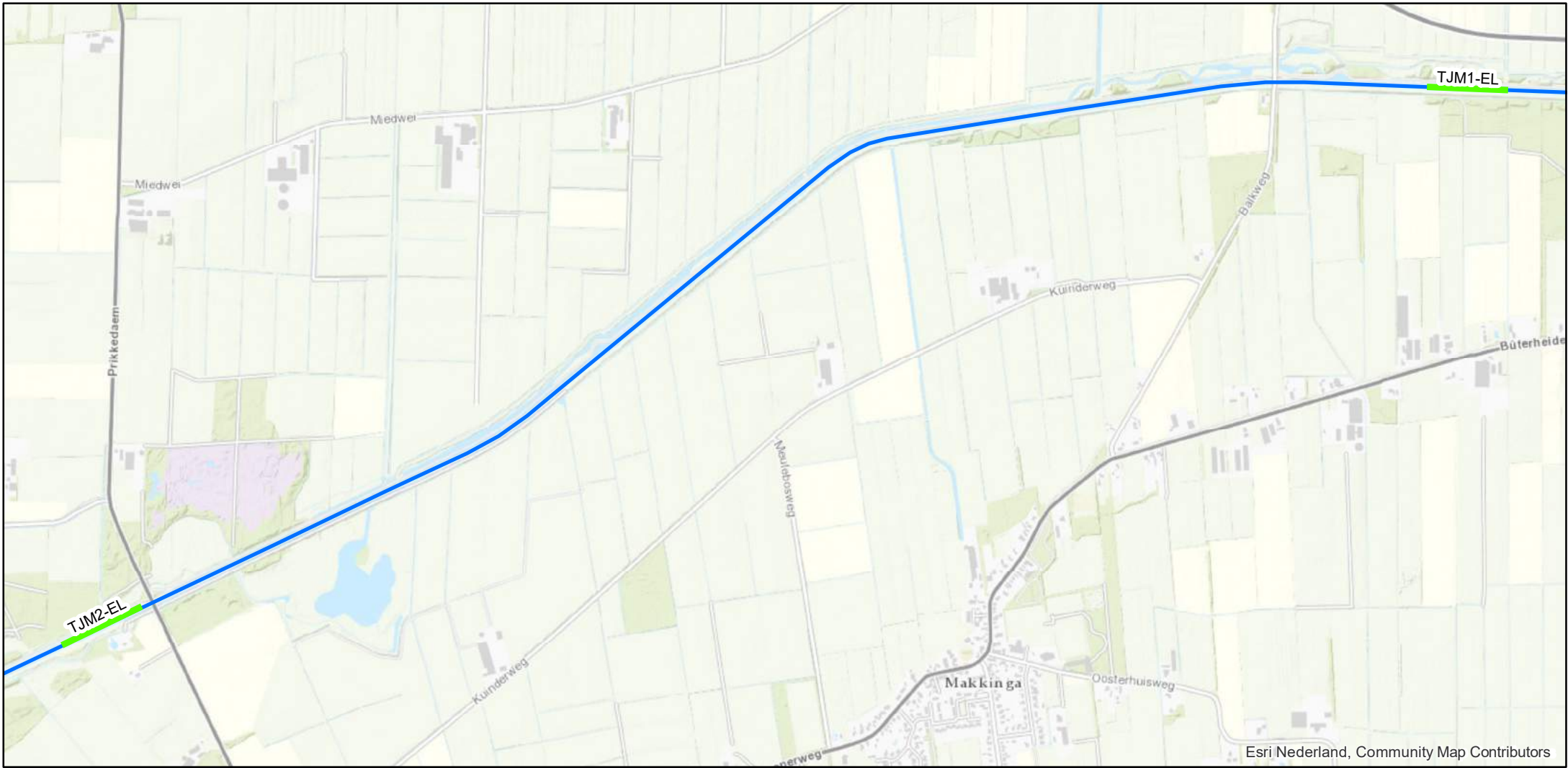
- Elektro oever
- Tjonger middenloop

Meetpunten Tjonger middenloop 2018 (1)

Tekeningnummer: 20180361/Tek20
Datum: 14-02-2019

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





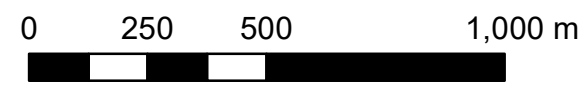
Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

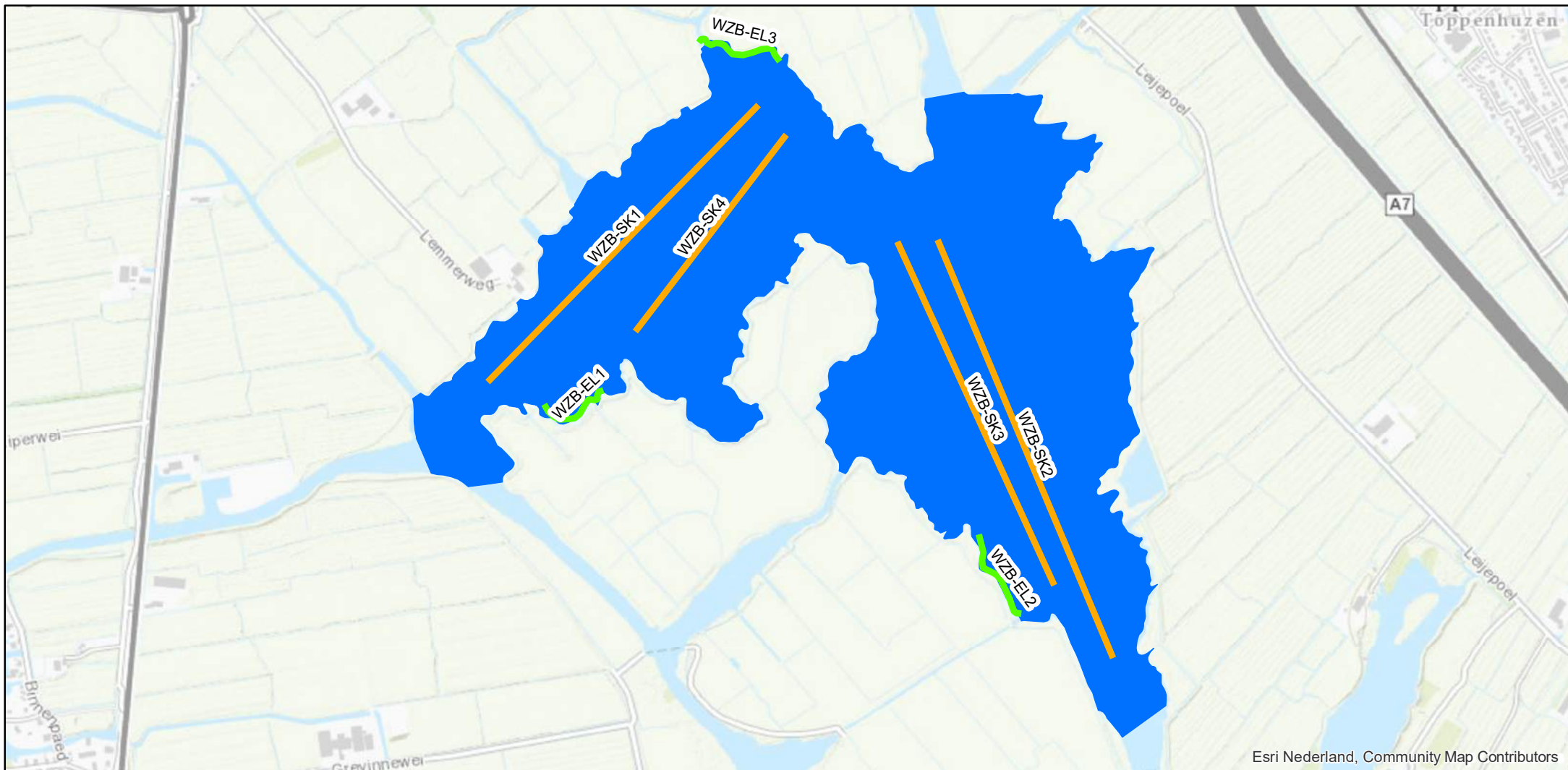
- Elektro oever
- Tjonger middenloop

**Meetpunten
Tjonger middenloop
2018 (2)**

Tekeningnummer: 20180361/Tek21
Datum: 14-02-2019



Telefoon: 088-1153200
Email: info@at-b.nl



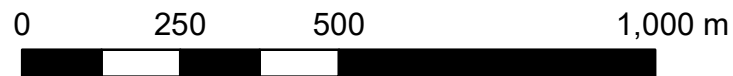
Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

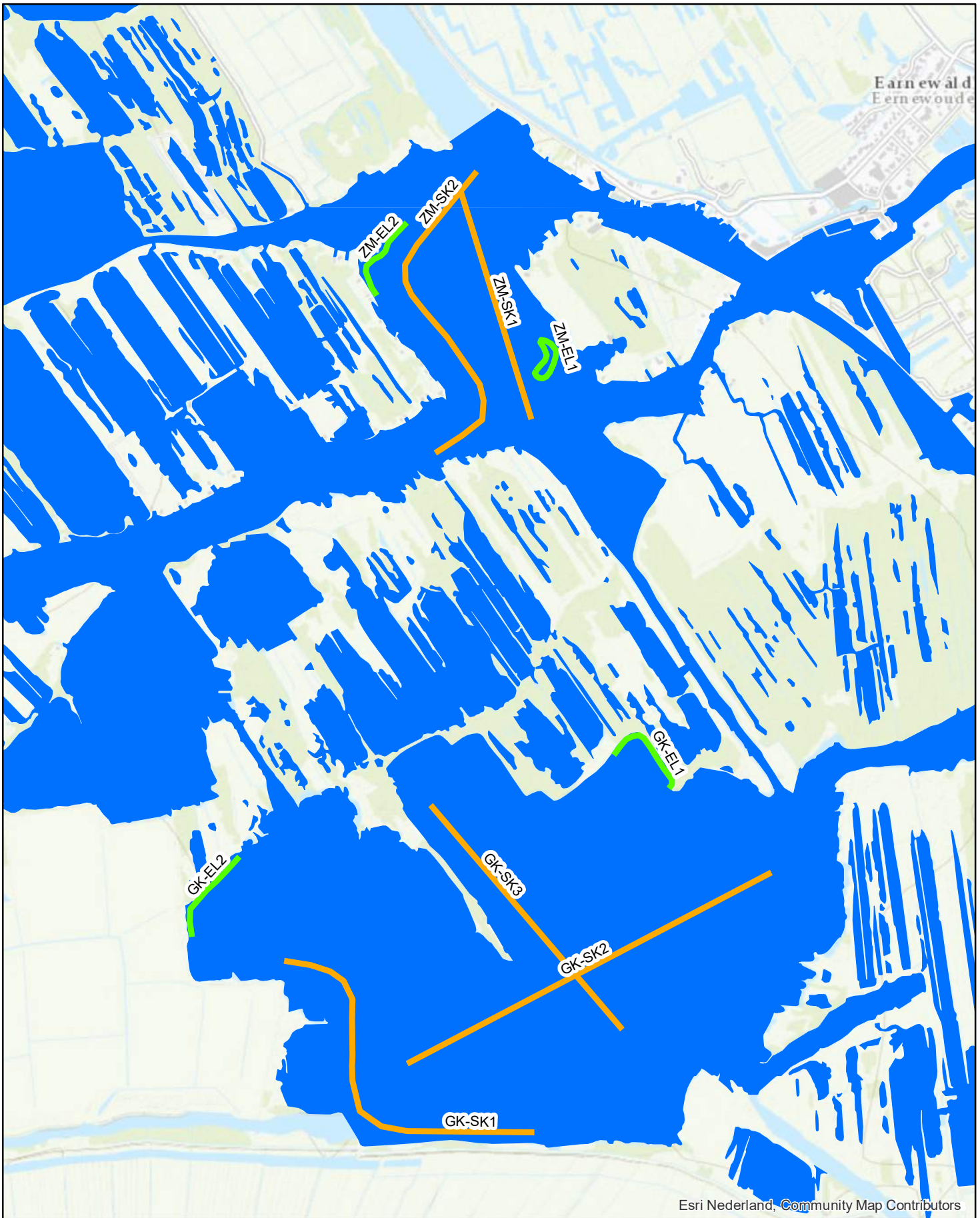
- Elektro oever
- Stortkuil
- Witte en Zwarte Brekken

**Meetpunten
Witte en Zwarte Brekken
2018**

Tekeningnummer: 20180361/Tek13
Datum: 14-02-2018






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



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

-  Elektro oever
-  Stortkuil
-  Zandmeer & Grutte Krite



Meetpunten Zandmeer & Grutte Krite 2018

Tekeningnummer: 20180361/Tek03

Datum: 14-02-2019

Telefoon:

088-1153200

Email:

info@at-kb.nl



BIJLAGE 2 – Overzicht onderscheiden deelgebieden en bemonsteringsinspanning



Tabel A: deelgebieden en oppervlaktes

Water	Deelgebied/meetpunt	Oppervlaktes (ha)			(oever)lengte (m)	Trajecten/monsters
		oever	open water	totaal		
Bergumermeer	BM	2,2500	461,7500	464,0000	14254	BM-SK1-6 en BM-EL1-3
Doezumertocht	DT1	0,8285	2,5398	3,3682	2762	DT1-ZE/EL
Doezumertocht	DT2	0,9398	2,1923	3,1321	3133	DT2-EL
Doezumertocht	DT3	0,4566	1,2080	1,6646	1522	DT3-EL
Dokkumer Ee	DE1	1,6679	16,6149	18,2827	5560	DE1-SK en DE1-EL
Dokkumer Ee	DE2	1,8929	20,2646	22,1575	6310	DE2-SK en DE2-EL1-2
Dokkumer Ee	DE3	1,4643	14,3103	15,7746	4881	DE3-SK en DE3-EL
Dokkumer Ee	DE4	1,5287	16,0335	17,5621	5096	DE4-SK en DE4-EL1-2
Fluessen -Heegermeer	FH-OD	6,3000	1948,7000	1955,0000	46194	FH-OD-SK1-15 en FH-OD-EL1-10
Fluessen -Heegermeer	FH-VG	0,0000	50,0000	50,0000	nvt	FH-VG-SK1-2
Grote Wielen	GW-GWHW	2,0874	69,5046	71,5920	13916	GW-GWHW-SK1-3 en GW-GWHW-EL1-3
Grote Wielen	GW-SW	1,2462	37,6441	38,8903	8308	GW-SW-SK en GW-SW-EL1-2
Grutte Krite	GK	1,2000	58,8000	60,0000	7270	GK-SK1-3 en GK-EL1-2
Opsterlandse Compagnonsvaart	OCV1	0,6546	2,3619	3,0165	2182	OCV1-ZE/EL
Opsterlandse Compagnonsvaart	OCV2	1,1577	4,3687	5,5264	3859	OCV2-ZE/EL
Opsterlandse Compagnonsvaart	OCV3	1,7459	7,3526	9,0985	5820	OCV3-ZE/EL
Opsterlandse Compagnonsvaart	OCV4	1,6322	6,8278	8,4600	5441	OCV4-ZE/EL
Opsterlandse Compagnonsvaart	OCV5	1,0952	4,7497	5,8449	3651	OCV5-Zeab en OCV5-EL
Opsterlandse Compagnonsvaart	OCV6	0,5576	1,8188	2,3763	1859	OCV6-ZE/EL
Opsterlandse Compagnonsvaart	OCV7	0,5771	2,1187	2,6958	1924	OCV7-ZE/EL
Opsterlandse Compagnonsvaart	OCV8	1,1568	5,0248	6,1816	3856	OCV8-ZE/EL
Opsterlandse Compagnonsvaart	OCV9	0,8961	3,9499	4,8460	2987	OCV9-ZE/EL
Schoterlandse Compagnonsvaart	SCV1	0,9893	3,3683	4,3576	3298	SCV1-ZE/EL
Schoterlandse Compagnonsvaart	SCV2	0,6822	2,5847	3,2669	2274	SCV2-Zeab en SCV2-EL
Schoterlandse Compagnonsvaart	SCV3	1,1567	3,1782	4,3348	3856	SCV3-Zeab en SCV3-EL
Schoterlandse Compagnonsvaart	SCV4	1,4828	3,2154	4,6982	4943	SCV4-ZE/EL
Schoterlandse Compagnonsvaart	SCV5	0,9027	2,6830	3,5857	3009	SCV5-EL
Sneekemeer	SNM-OD	4,1000	725,9000	730,0000	28196	SNM-OD-SK1-7 en SNM-OD-EL1-4
Sneekemeer	SNM-ZP	0,8004	90,3881	91,1885	5336	SNM-ZP-SK1-2 en SNM-ZP-EL
Sneekemeer	SNM-VG	0,0000	20,0000	20,0000	nvt	SNM-VG-SK
Terkaplester Poelen	TKP	1,8000	222,2000	224,0000	8043	TKP-SK1-4 en TKP-EL1-3
Tjeukemeer	TM	5,2500	2082,7500	2088,0000	33681	TM-SK1-13 en TM-EL1-7
Tjonger bovenloop	TJB1	0,6054	1,0090	1,6144	2018	TJB1-EL
Tjonger bovenloop	TJB2	0,6054	0,8072	1,4126	2018	TJB2-EL
Tjonger bovenloop	TJB3	1,1247	2,6243	3,7490	3749	TJB3-EL
Tjonger middenloop	TJM1			0,0000	3010	TJM1-EL
Tjonger middenloop	TJM2			0,0000	3010	TJM2-EL
Tjonger middenloop	TJM3			0,0000	4049	TJM3-EL
Tjonger middenloop	TJM4			0,0000	4049	TJM4-EL
Witte en Zwarte Brekken	WZB	1,2989	99,5320	100,8308	8659	WZB-SK1-4 en WZB-EL1-3
Zandmeer	ZM	0,4500	34,5500	35,0000	3936	ZM-SK1-2 en ZM-EL1-2

Tabel B: gerealiseerde inspanning per waterlichaam

Water	Open water (ha)	(Oever)lengte (km)	Bevist opp. open water (ha)	Beviste lengte oever (km)	Inspanning open water (%)	Inspanning oever (%)
Bergumermeer	461,8	14,3	5,80	0,75	1,3	5,3
Fluessen-Heegermeer	1.998,7	46,2	17,00	2,50	0,9	5,4
Grote Wielen	107,1	22,2	2,75	1,25	2,6	5,6
Grutte Krite	58,8	7,3	2,50	0,50	4,3	6,9
Sneekermeer	836,3	33,5	9,78	1,25	1,2	3,7
Terkaplester Poelen	222,2	8,0	3,70	0,75	1,7	9,3
Tjeukemeer	2.082,8	33,7	12,90	1,75	0,6	5,2
Witte en Zwarte Brekken	99,5	8,7	3,42	0,75	3,4	8,7
Zandmeer	34,6	3,9	1,35	0,50	3,9	12,7
Doezumertocht	5,9	7,4		0,75		10,1
Dokkumer Ee	67,2	21,8	4,10	1,50	6,1	6,9
Opsterlandse Compagnonsvaart	38,6	31,6		2,29		7,3
Schoterlandse Compagnonsvaart	15,0	17,4		1,25		7,2
Tjonger bovenloop	4,4	7,8		0,78		10,0
Tjonger middenloop		14,1		1,00		7,1

BIJLAGE 3 – Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden



Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Stromingsgilde
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	EURY
Alver	<i>Alburnus alburnus</i>	EURY
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	EURY
Barbeel	<i>Barbus barbus</i>	RH
Beekforel	<i>Salmo trutta fario</i>	RH
Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>	RH
Bermpje	<i>Barbatula barbatula</i>	RH
Bittervoorn	<i>Rhodeus sericeus</i>	LI
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	EURY
Bot	<i>Platichthys flesus</i>	LI
Brasem	<i>Abramis brama</i>	EURY
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	EURY
Eft	<i>Alosa alosa</i>	RH
Elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>	RH
Fint	<i>Alosa fallax</i>	RH
Gestippelde alver	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	RH
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	EURY
Grote marene	<i>Coregonus lavaretus</i>	EURY
Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>	LI
Houting	<i>Coregonus oxyrinchus</i>	LI
Karper	<i>Cyprinus carpio</i>	EURY
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	EURY
Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	EURY
Kopvoorn	<i>Leuciscus cephalus</i>	RH
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>	LI
Kwabaal	<i>Lota lota</i>	EURY
Meerval	<i>Silurus glanis</i>	EURY
Pos	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	EURY
Rivierdonderpad	<i>Cottus gobio</i>	RH
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	RH
Rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>	RH
Roofblei (exoot)	<i>Aspius aspius</i>	EURY
Ruisvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	LI
Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>	RH
Sneep	<i>Chondrostoma nasus</i>	RH
Snoek	<i>Esox lucius</i>	EURY
Snoekbaars	<i>Sander lucioperca</i>	EURY
Spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>	LI
Steur	<i>Acipenser sturio</i>	RH
Tienddoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>	LI
Vetje	<i>Leucaspis delineatus</i>	LI
Vlagzalm	<i>Thymallus thymallus</i>	RH
Winde	<i>Leuciscus idus</i>	RH
Zalm	<i>Salmo salar</i>	RH
Zeeforel	<i>Salmo trutta trutta</i>	RH
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>	LI
Zeeprik	<i>Petromyzon marinus</i>	RH

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 ref. 4.

Stromingsgilde

LI Limnofiel; voorkeur voor stilstaand water
RH Rheofiel; voorkeur voor stromend water
EURY Eurytoop; zonder voorkeur voor stilstaand of stromend water

BIJLAGE 4 – KRW-maatlat opbouw voor sloten en kanalen (M3 en M6b)



Gildenindeling en maatlatgrenzen sloten en kanalen

Gildenindeling

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de indeling van vissoorten in gilden zoals gebruikt in de maatlatten voor sloten en kanalen.

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

Maatlatgrenzen

Onderstaande tabel geeft de grenswaarden weer van de deelmaatlatten voor sloten en kanalen. Waarden buiten het gegeven bereik krijgen de score 0 of 1. Tussen de gegeven grenzen verloopt de ekr lineair.

Grenswaarden deelmaatlatten vis per KRW-type										
EKR	M1a	M1b	M3	M4	M6a	M6b	M7a	M7b	M8	M10
Aandeel brasem en karper (%)										
0,0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
0,2	75	75	85	85	85	90	85	90	75	75
0,4	50	50	65	65	65	80	65	80	50	50
0,6	25	25	45	45	45	65	45	65	25	25
1,0	10	10	30	30	30	50	30	50	10	10
Aandeel plantminnende vis (%)										
0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,2	10	10	5	5	5	1	5	1	10	10
0,4	25	25	15	15	15	2	15	2	25	25
0,6	50	50	30	30	30	5	30	5	50	50
1,0	80	80	45	45	45	10	45	10	80	80
Aantal soorten plantminnende en migrerende vissen										
0,0	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2
0,2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3
0,4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4
0,6	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
1,0	7	7	7	6	7	5	7	5	7	8

BIJLAGE 5 – KRW-maatlat opbouw voor zoete meren en plassen (M14)



Gildenindeling zoete meren

Tabel A geeft een overzicht van de indeling van vissoorten in gilden voor de watertypen M12, M14, M20, M21a, M21b, M23 en M27. Sommige vissoorten komen in twee gilden voor en tellen dan ook voor beiden gilden in de maatlatten mee.

TABEL A INDELING VAN VISSOORTEN IN GROEPEN OF ECOLOGISCHE GILDES IN DE ZOETE MEREN (M12, M14, M20, M21A, M21B, M23, M27)

Eurytope vis	Plantminnende vis	O2-tolerante vis	Exoten	Diadrome vissen*
<i>Abramis brama</i>	<i>Carassius auratus gibelio</i>	<i>Carassius carassius</i>	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	<i>Acipenser</i>
<i>Alburnus alburnus</i>	<i>Carassius carassius</i>	<i>Misgurnus fossilis</i>	<i>Lepomis gibbosus</i>	<i>Alosa alosa</i>
<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Cobitis taenia</i>	<i>Tinca tinca</i>	<i>Umbra pygmaea</i>	<i>Alosa fallax</i>
<i>Aspius aspius</i>	<i>Esox lucius</i>			<i>Anguilla anguilla</i>
<i>Blicca bjoerkna</i>	<i>Leucaspis delineatus</i>			<i>Coregonus oxyrinchus</i>
<i>Carassius auratus gibelio</i>	<i>Misgurnus fossilis</i>			<i>Gasterosteus aculeatus</i>
<i>Cobitis taenia</i>	<i>Pungitius pungitius</i>			<i>Lampetra fluviatilis</i>
<i>Coregonus lavaretus</i>	<i>Rhodeus amarus</i>			<i>Osmerus eperlanus</i>
<i>Cyprinus carpio</i>	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>			<i>Petromyzon marinus</i>
<i>Esox lucius</i>	<i>Tinca tinca</i>			<i>Platichthys flesus</i>
<i>Gasterosteus aculeatus</i>				<i>Salmo salar</i>
<i>Gymnocephalus cernuus</i>				<i>Salmo trutta</i>
<i>Lota lota</i>				
<i>Perca fluviatilis</i>				
<i>Rutilus rutilus</i>				
<i>Sander lucioperca</i>				
<i>Silurus glanis</i>				

* alleen van toepassing bij watertype M21b

Deelmaatlatgrenzen

TABEL F1 GRENSWAARDEN EN WEGING VOOR M14, M27

	weging	Slecht	Ontoereikend	Matig	Goed	Zeer Goed (max)
Biomassa aandeel brasem + karper (%)	0.25	85-100	60-85	40-60	15-40	5-15 (0)
Biomassa aandeel baars en blankvoorn in % van de biomassa van alle eurytopen	0.25	0-5	5-15	15-30	30-45	45-60 (100)
Biomassa aandeel plantminnende vis %	0.25	0-8	8-20	20-40	40-65	65-80(100)
Biomassa aandeel zuurstoftolerante vis %	0.25	0-1	1-3	3-10	10-20	20-30(100)
Beoordeling ekr		0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-0,8	0,8-1

TABEL F2 GRENSWAARDEN EN WEGING VOOR M20, M23

	weging	Slecht	Ontoereikend	Matig	Goed	Zeer Goed (max)
Biomassa aandeel brasem + karper (%)	0.25	85-100	60-85	40-60	15-40	5-15 (0)
Biomassa aandeel baars en blankvoorn in % van de biomassa van alle eurytopen	0.25	0-5	5-15	15-30	30-45	45-60 (100)
Biomassa aandeel plantminnende vis %	0.25	0-2	2-5	5-10	10-15	15-25(100)
Biomassa aandeel zuurstoftolerante vis %	0.25	0-0,5	0,5-1	1-2	2-3	3-5 (100)
Beoordeling ekr		0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-0,8	0,8-1

TABEL F3 GRENSWAARDEN EN WEGING VOOR M21A

	Weging	Slecht	Ontoereikend	Matig	Goed	Zeer goed (max)
Biomassa aandeel brasem + karper (%)	0.40	85-100	60-85	40-60	15-40	5-15 (0)
Biomassa aandeel baars en blankvoorn in % van de biomassa van alle eurytopen	0.40	0-5	5-15	15-30	30-45	45-60 (100)
Biomassa aandeel plantminnende vis %	0.10	0 – 1	1 – 2	2 – 3	3 – 5	5 – 10
Biomassa aandeel zuurstoftolerante vis %	0.10	0 – 0,1	0,1 – 0,5	0,5 – 1	1 – 1,5	1,5 -2
Beoordeling ekr		0,00 - 0,20	0,20 - 0,40	0,40 - 0,60	0,60 - 0,80	0,80 - 1,00

TABEL F4 GRENSWAARDEN EN WEGING VOOR M21B

	Weging	Slecht	Ontoereikend	Matig	Goed	Zeer goed (max)
Biomassa aandeel brasem + karper (%)	0.25	85-100	60-85	40-60	15-40	5-15 (0)
Biomassa aandeel baars en blankvoorn in % van de biomassa van alle eurytopen	0.25	0-5	5-15	15-30	30-45	45-60 (100)
Biomassa aandeel plantminnende vis %	0.05	0 – 1	1 – 2	2 – 3	3 – 5	5 – 10
Biomassa aandeel zuurstoftolerante vis %	0.05	0 – 0,1	0,1 – 0,5	0,5 – 1	1 – 1,5	1,5 -2
Aantal diadrome soorten (incl bot) per fuiklichting	0.20	< 3	3-4	4 – 5	5 – 6	≥ 7
Biomassa bot (kg/ha)	0.20	0 – 0,1	0,1 – 0,5	0,5 – 2,5	2,5 – 5,0	≥ 9,2
Totaalbeoordeling (EKR)		0,00 - 0,20	0,20 - 0,40	0,40 - 0,60	0,60 - 0,80	0,80 - 1,00

BIJLAGE 6 – KRW-maatlat opbouw voor beken en kleine rivieren (R4 en R5)



Gildenindeling kleine riviertypen

Tabel D1 en D2 geven een overzicht van de indeling van vissoorten in gilden voor de watertypen R4, R5, R6, R12, R13, R14, R15, R17, R18, R19 en R20. Sommige vissoorten komen in twee gilden voor en tellen dan ook voor beiden gilden in de maatlatten mee.

TABEL D1 INDELING IN GILDEN VAN DE SOORTEN IN KLEINE RIVIEREN (R4, R5, R6, R12, R13, R14, R15, R17, R18, R19, R20)

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Reofiel	Migrerend	Plantminnend
Atlantische zalm	<i>Salmo salar</i>	1	1	
Barbeel	<i>Barbus barbus</i>	1	1	
Beekdonderpad	<i>Cottus rhenanus</i>	1		
Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>	1		
Bermpje	<i>Barbatula barbatula</i>	1		
Bittervoorn	<i>Rhodeus amarus</i>			1
Bot	<i>Platichthys flesus</i>		1	
Brasem	<i>Abramis brama</i>		1	
Elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>	1		
Forel	<i>Salmo trutta fario</i>	1	1	
Gestippelde Alver	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	1		
Giebel	<i>Carassius auratus gibelio</i>			1
Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>			1
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>			1
Kopvoorn	<i>Leuciscus cephalus</i>	1	1	
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>			1
Kwabaal	<i>Lota lota</i>		1	
Paling	<i>Anguilla anguilla</i>		1	
Rivierdonderpad	<i>Cottus perifretum</i>	1		
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	1		
Rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>	1	1	
Ruisvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>			1
Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>	1	1	
Sneep	<i>Chondrostoma nasus</i>	1	1	
Snoek	<i>Esox lucius</i>		1	1
Spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>		1	
Tiendoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>			1
Vetje	<i>Leucaspius delineatus</i>			1
Vlagzalm	<i>Thymallus thymallus</i>	1	1	
Winde	<i>Leuciscus idus</i>	1	1	
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>			1
Zeeprik	<i>Petromyzon marinus</i>	1	1	

TABEL D2 TABEL 10 -SOORTEN DIE MEETELLEN VOOR DE MAATLATBEREKENINGEN IN KLEINE RIVIEREN (R4, R5, R6, R12, R13, R14, R15, R17, R18) (ALLEEN IN DE NOEMER VOOR BEPALEN VAN RELATIEVE PARAMETERS)

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	eurytoop
Alver	<i>Alburnus alburnus</i>	1
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	1
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	1
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	1
Europese meerval	<i>Silurus glanis</i>	1
Karper	<i>Cyprinus carpio</i>	1
Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	1
Pos	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	1
Snoekbaars	<i>Sander lucioperca</i>	1

Deelmaatlatgrenzen

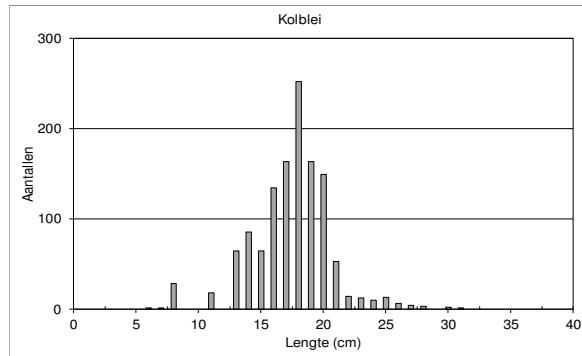
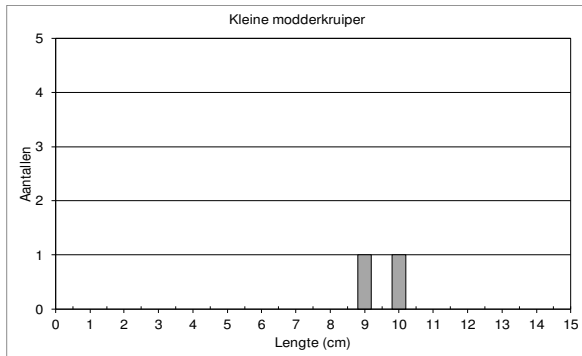
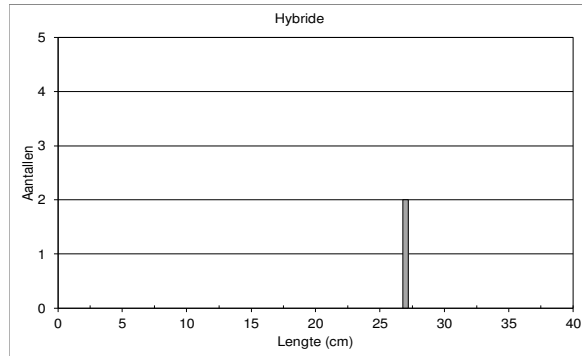
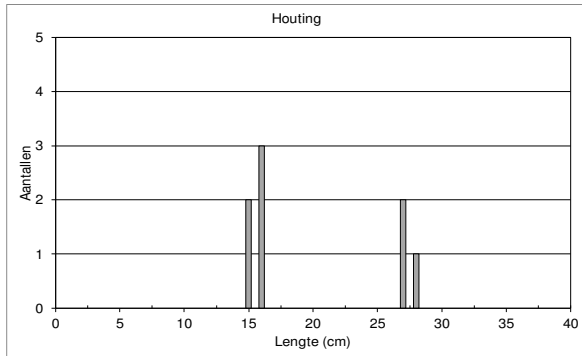
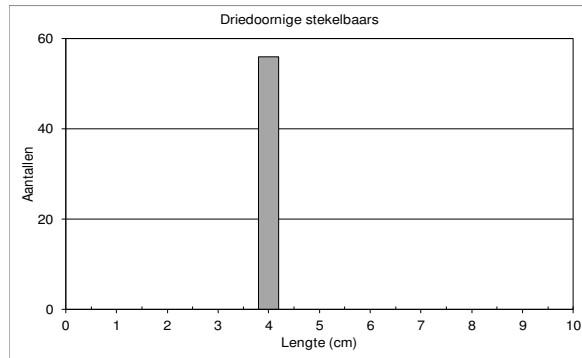
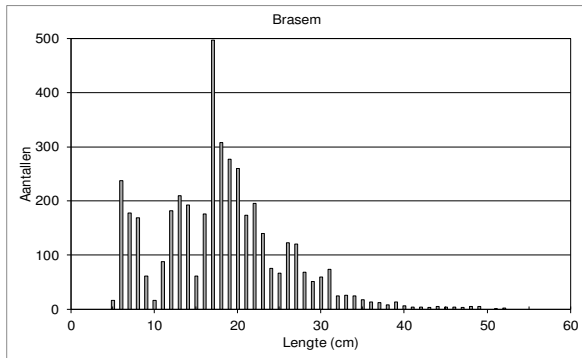
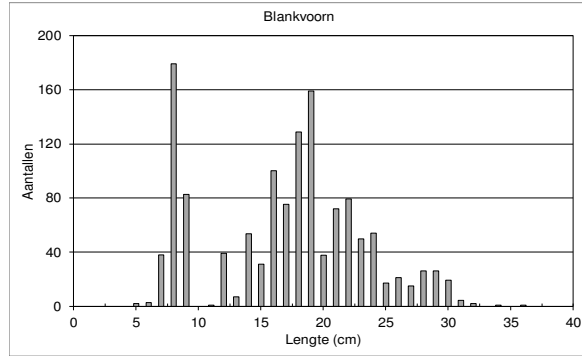
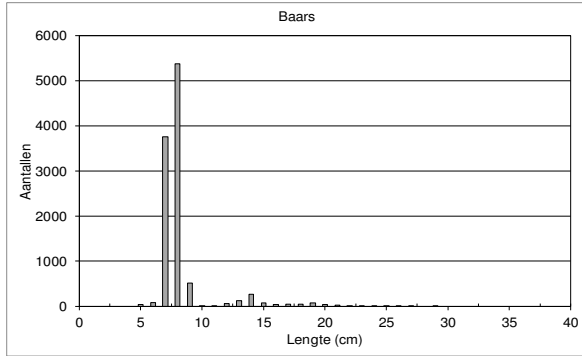
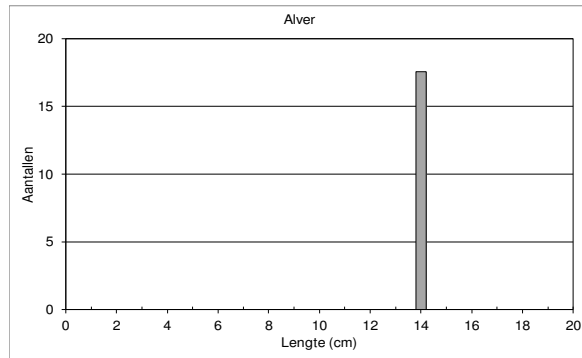
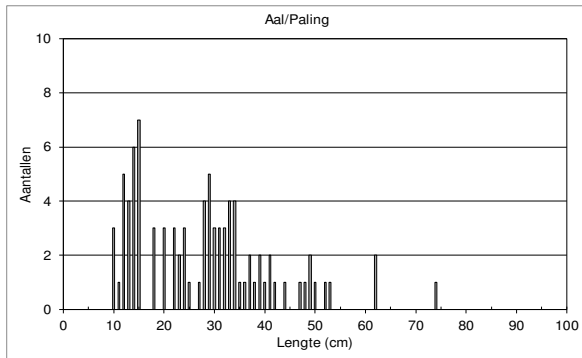
TABEL 11.G MAATLATGRENZEN VOOR DE DEELMAATLAT SOORTENSAMENSTELLING BIJ DE KLEINE RIVIERTYPEN (R4-R6, R12-R15, R17, R18)

klassengrenzen	Absoluut aantal soorten reofiel			Absoluut aantal Soorten migrerend			Relatief aantal soorten plantminnend	Relatieve Abundantie aantal reofielen		
	R4	R5, R6, R12	R13, R14, R15, R17, R18	R4	R5, R12, R13, R17	R6, R14, R15, R18	R4, R5, R6, R12, R13, R14, R15, R17, R18	R4, R5, R12	R6	R13, R14, R15, R17, R18
referentie goed (1)	5	6	8	5	6	10	≤ 5	90	68	95
Goed - zeer goed (0.8)	4	5	7	4	5	9	10	80	60	90
matig-goed (0.6)	3	4	6	3	4	8	15	50	38	80
ontoereikend-matig (0.4)	2	3	4	2	3	6	20	30	23	60
slecht-ontoereikend (0.2)	1	2	2	1	2	4	25	20	15	40
referentie slecht (0)	0	0	0	0	0	0	≥ 50	10	8	20

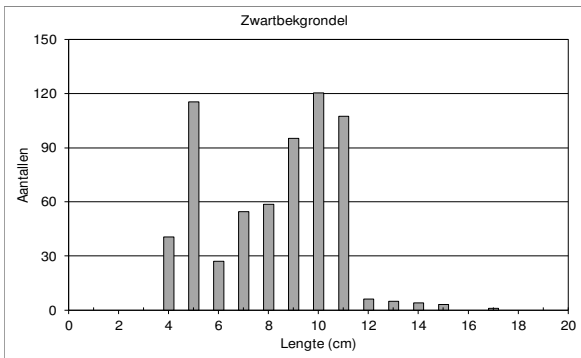
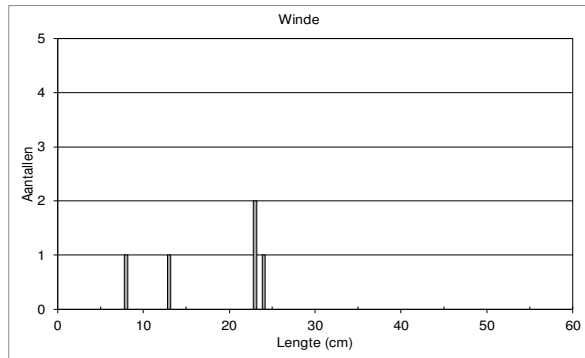
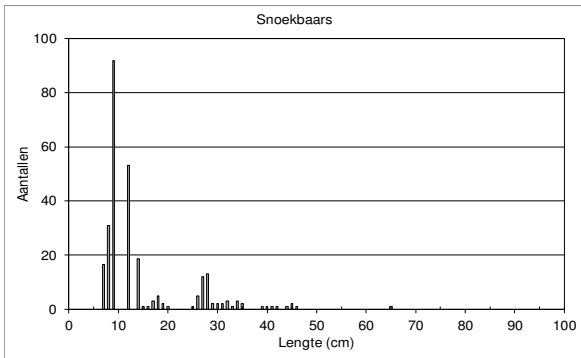
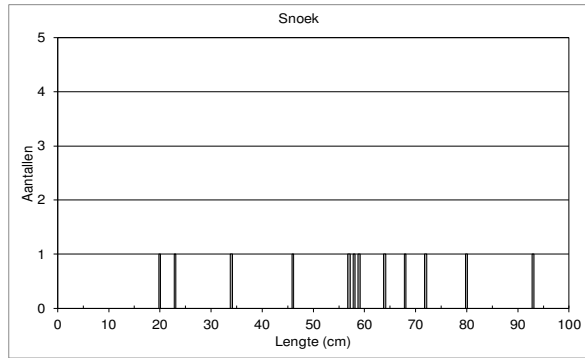
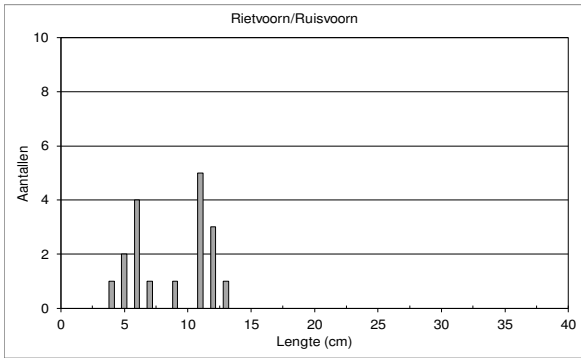
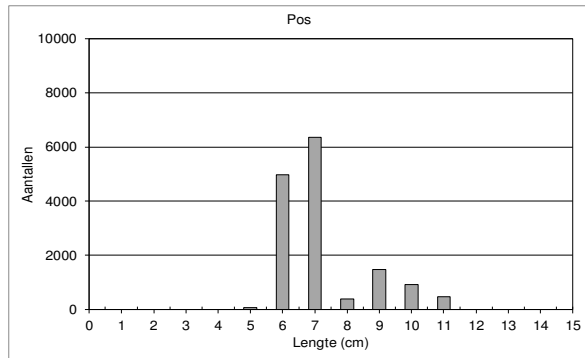
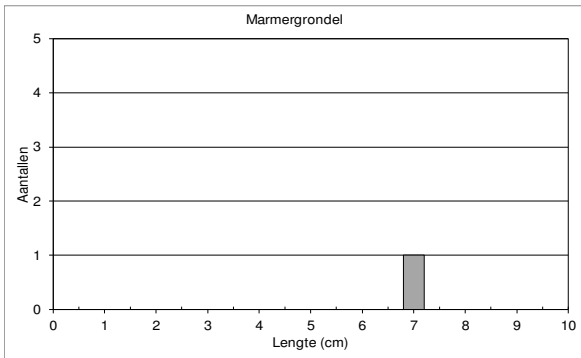
BIJLAGE 7 – Lengtefrequentieverdelingen



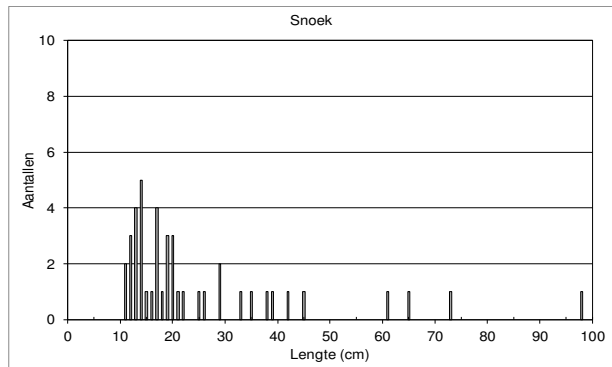
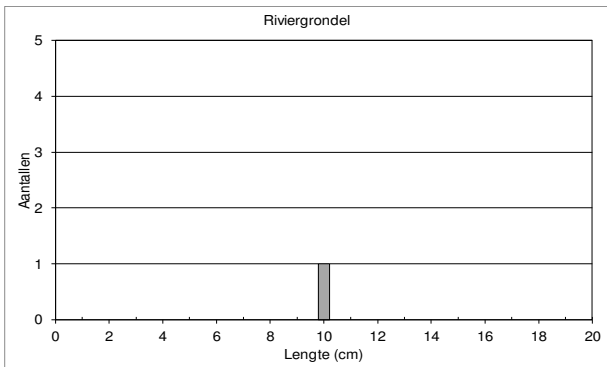
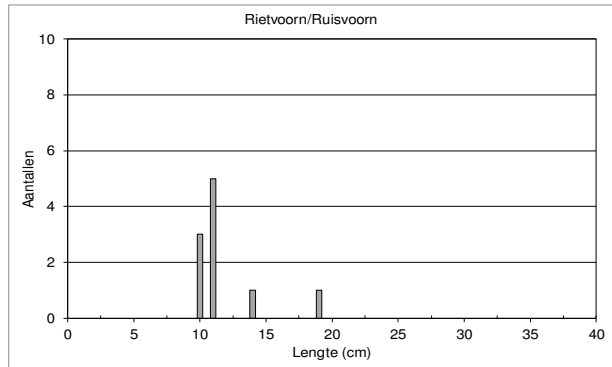
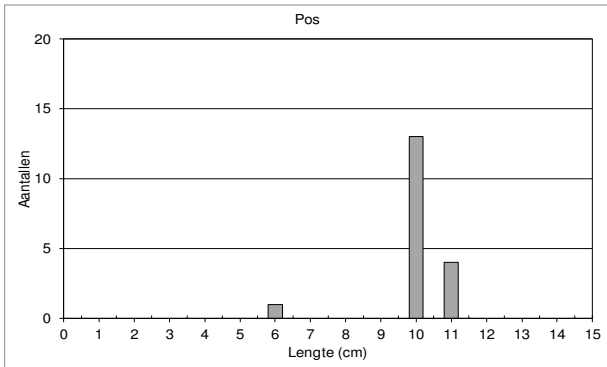
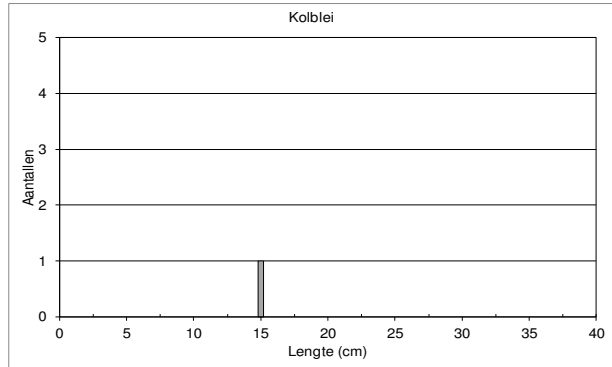
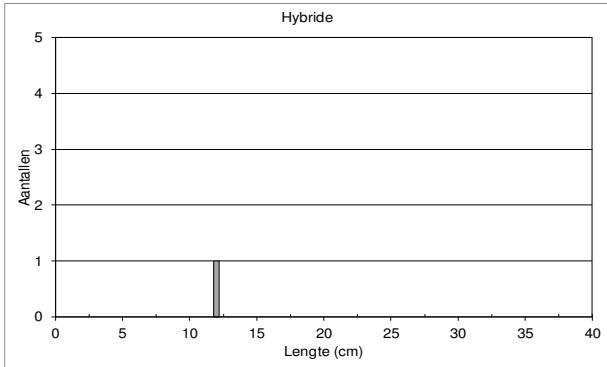
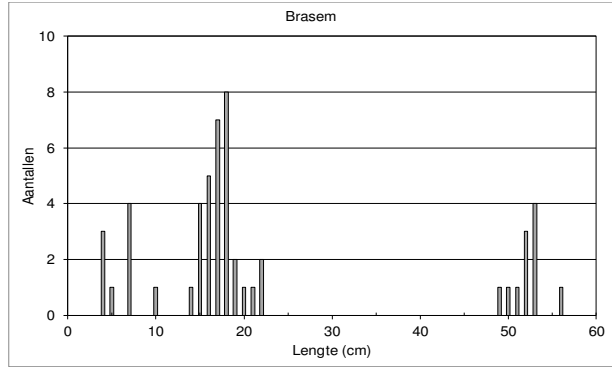
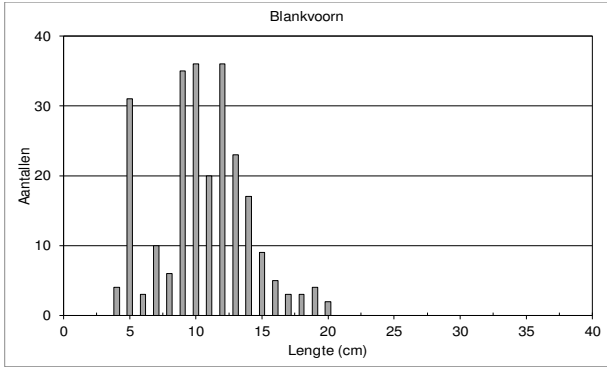
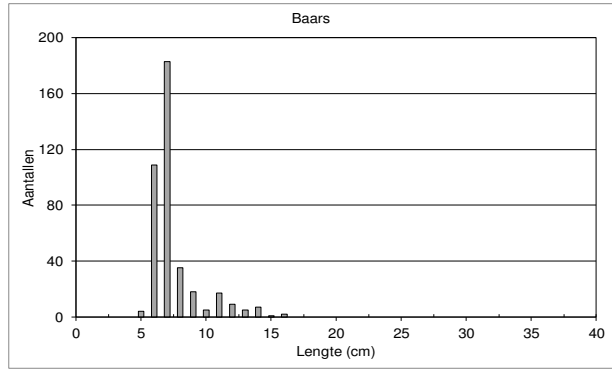
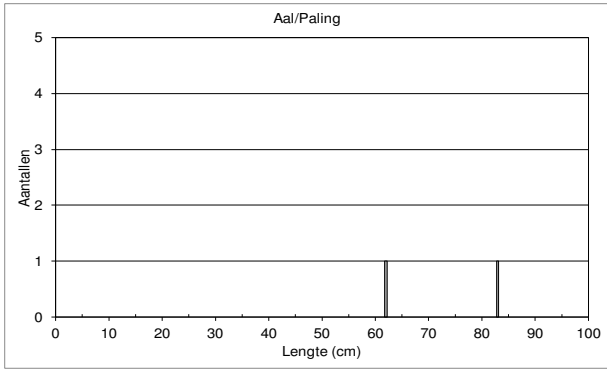
Bergumermeer



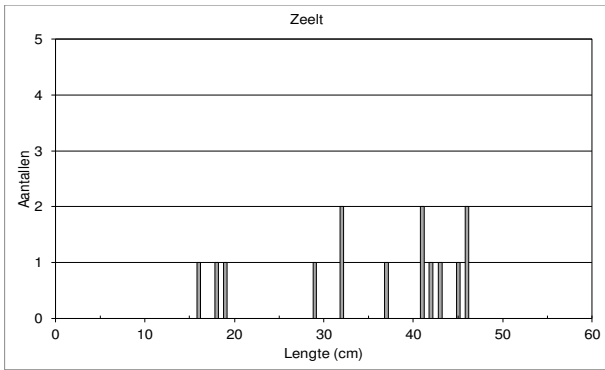
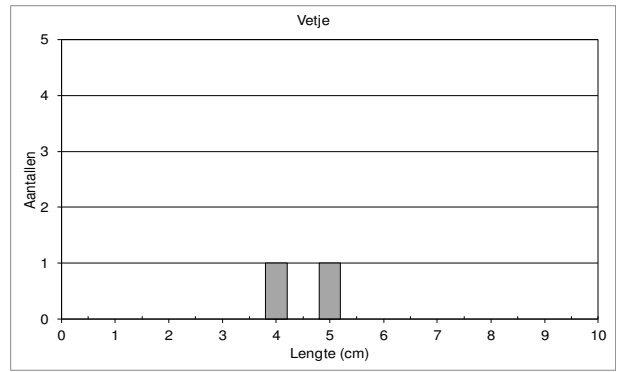
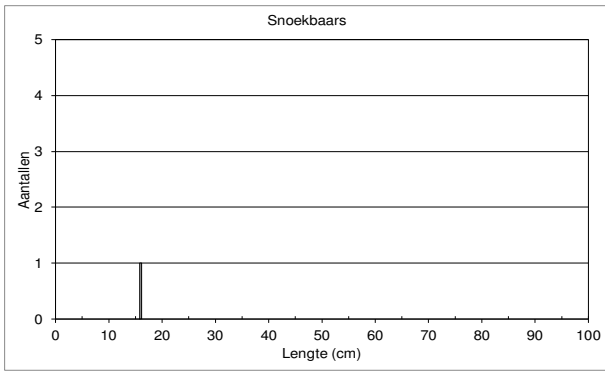
Bergumermeer



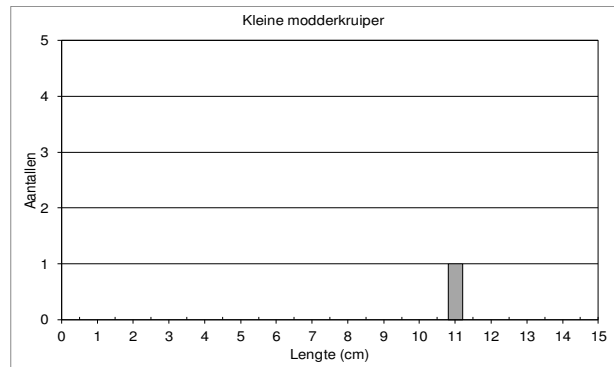
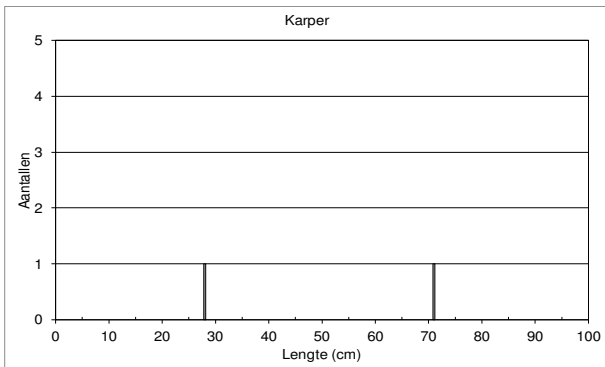
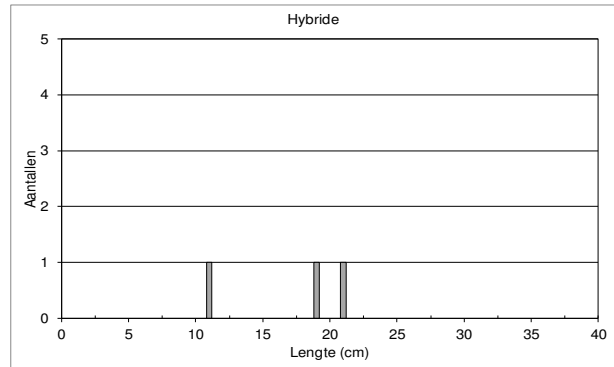
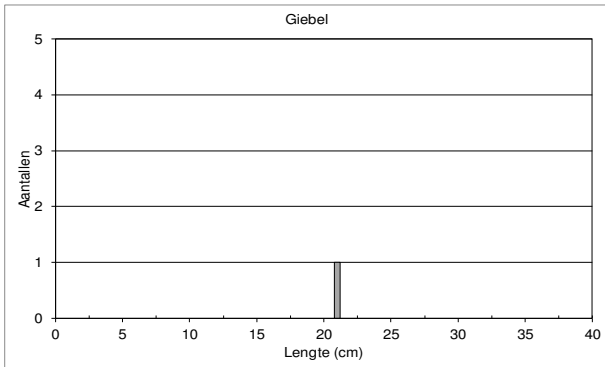
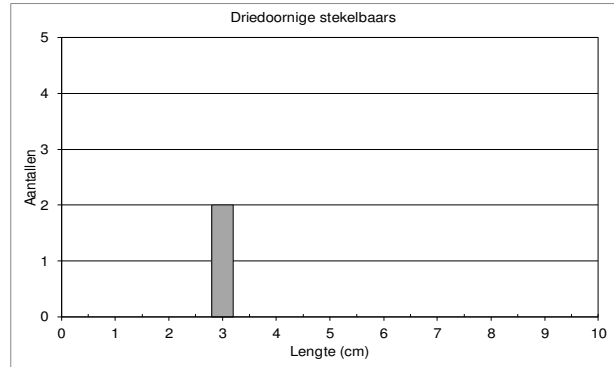
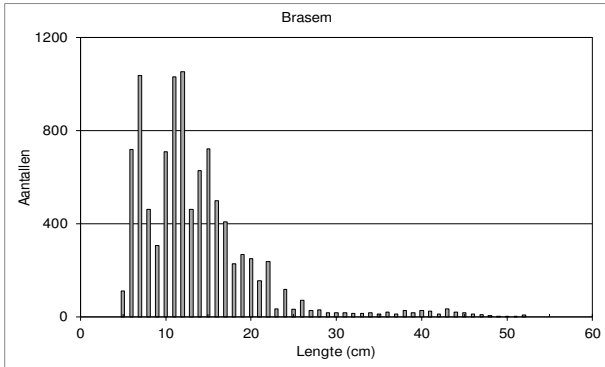
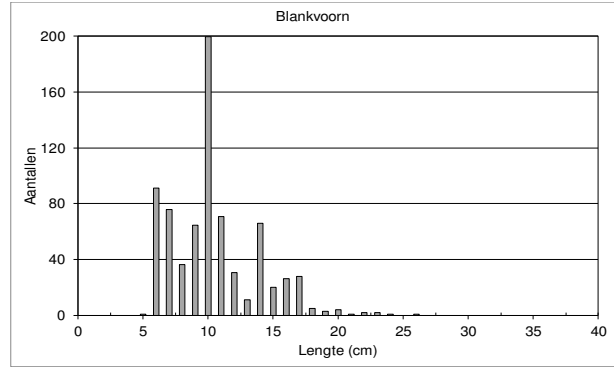
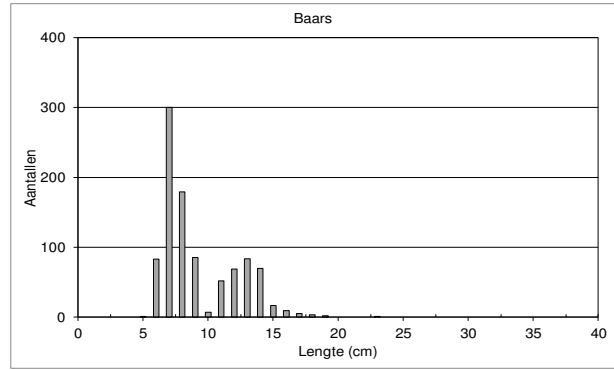
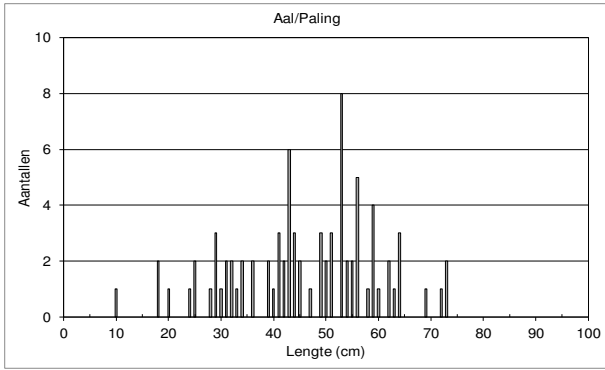
Doezumertocht



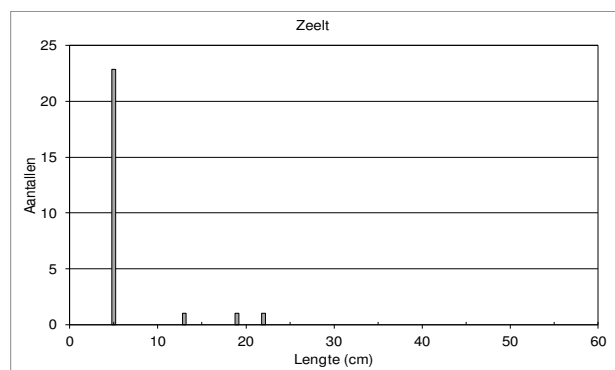
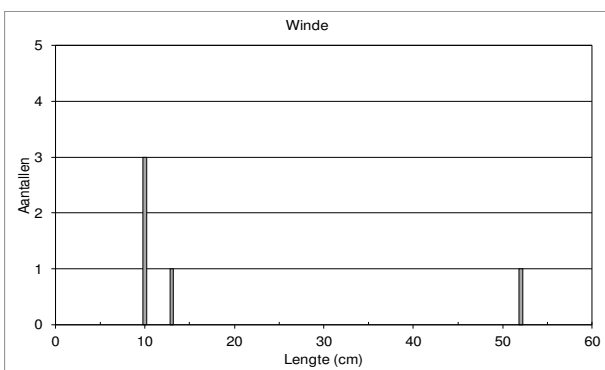
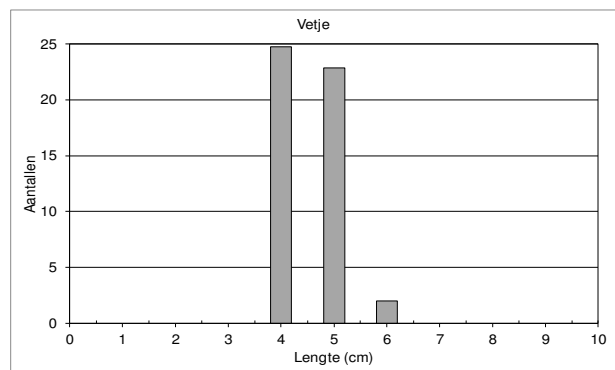
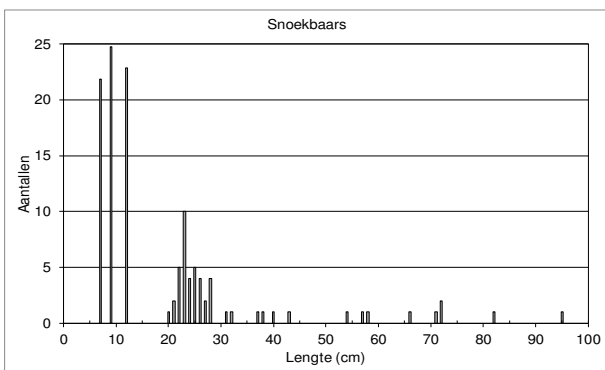
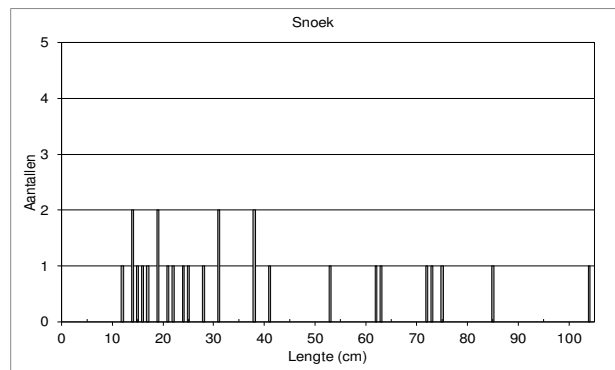
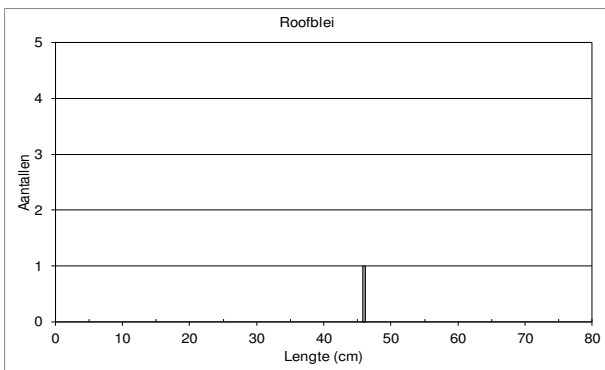
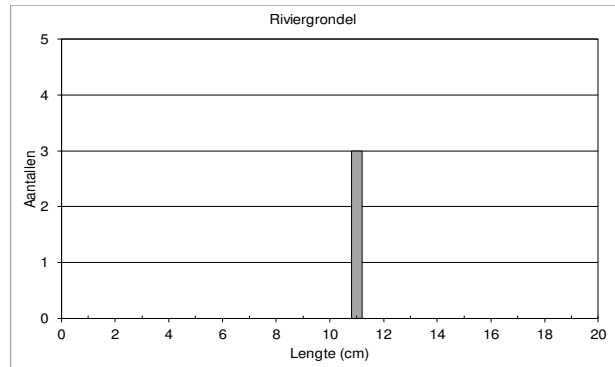
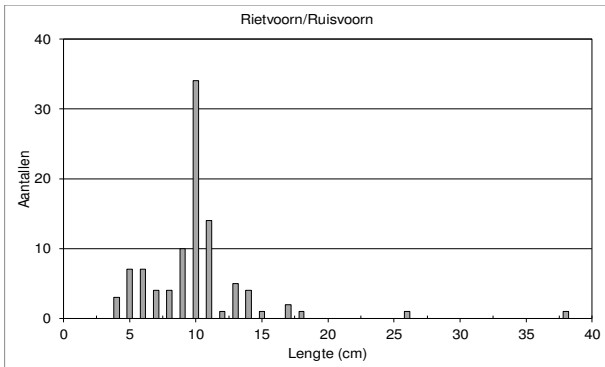
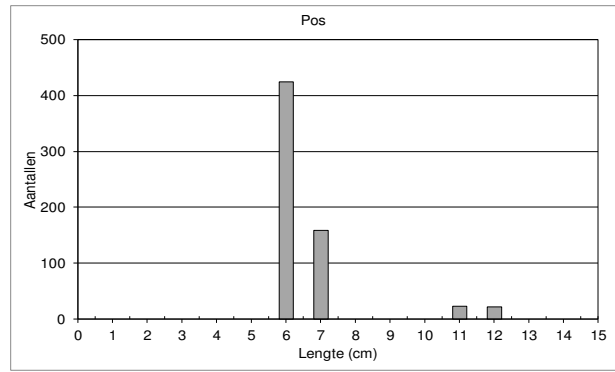
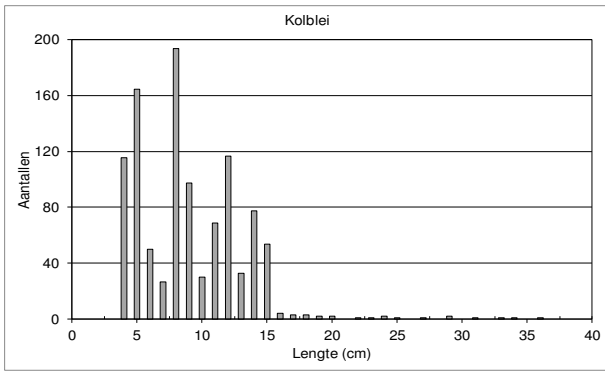
Doezumertocht



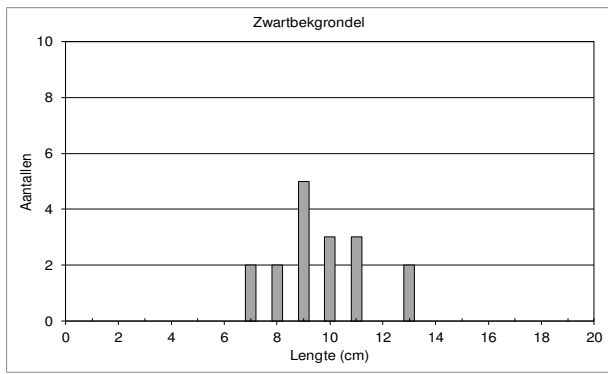
Dokkumer Ee



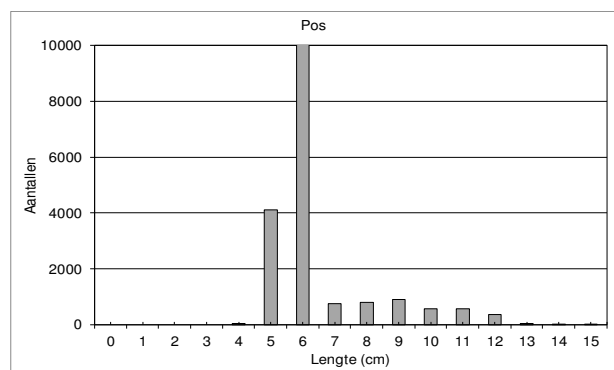
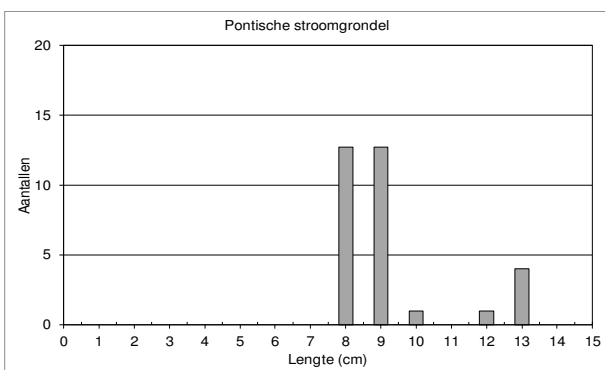
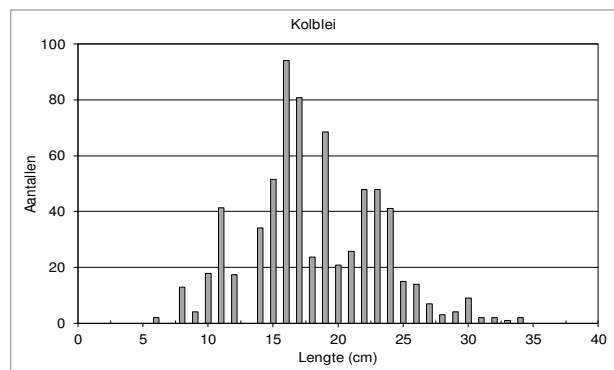
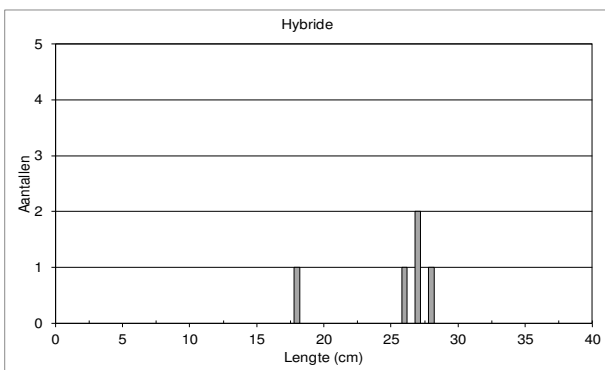
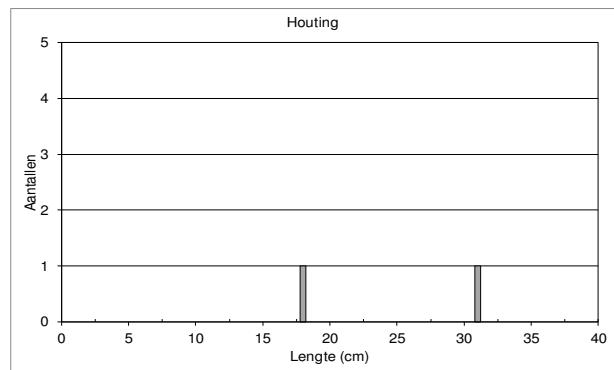
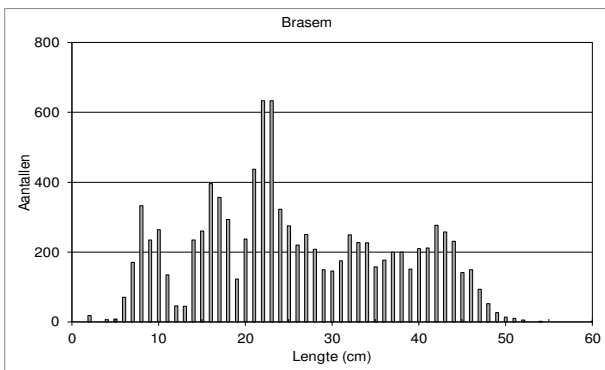
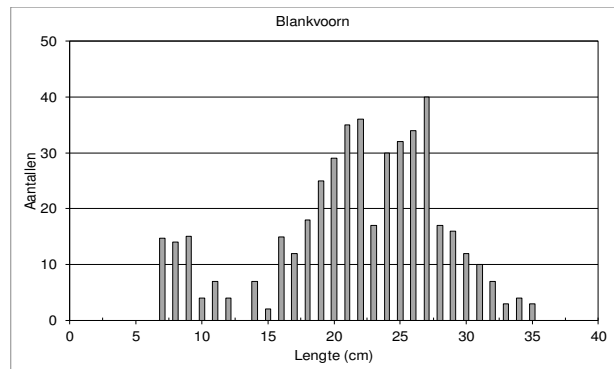
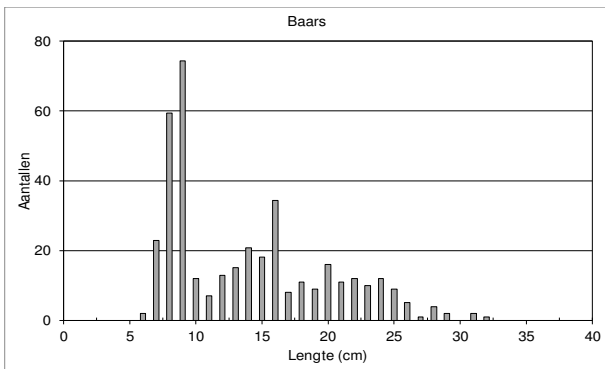
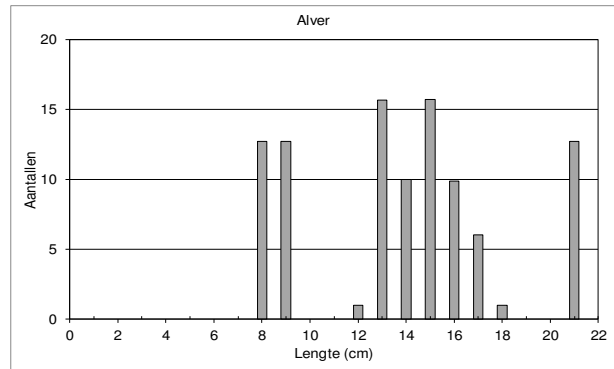
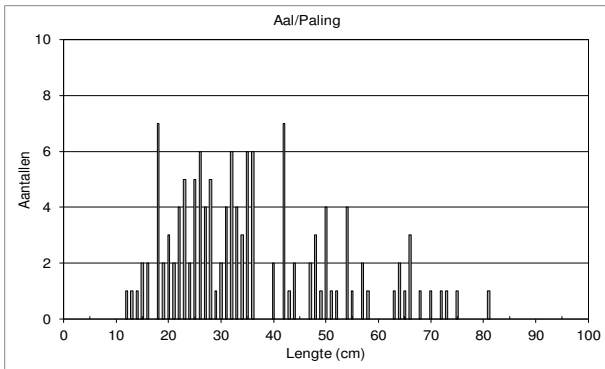
Dokkumer Ee



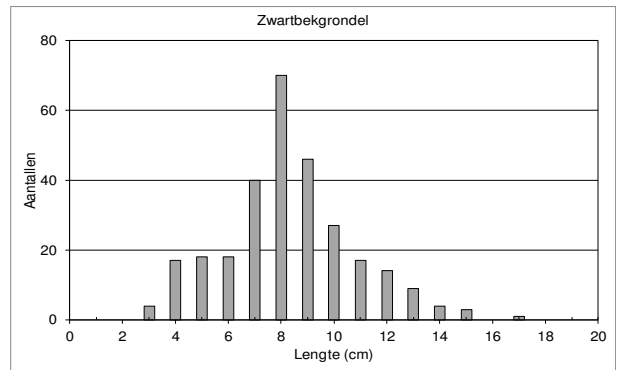
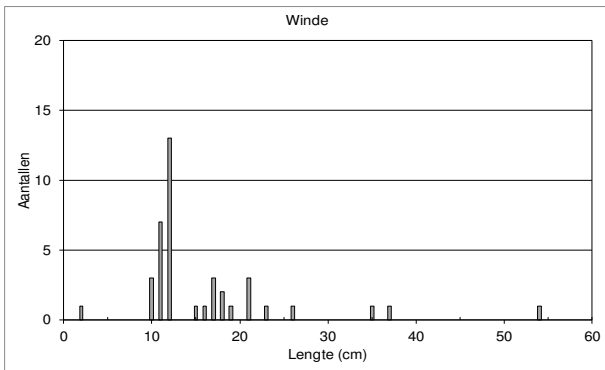
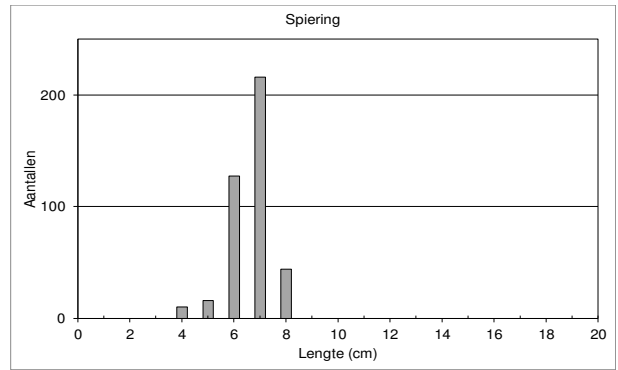
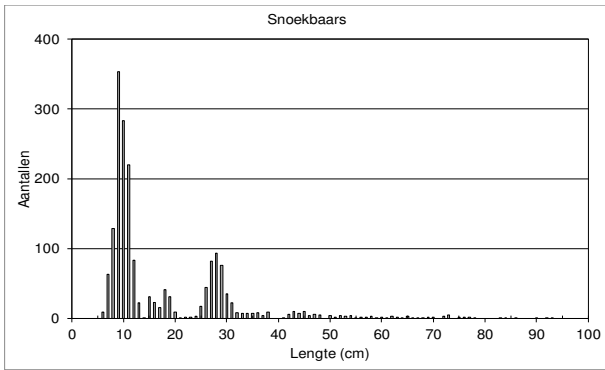
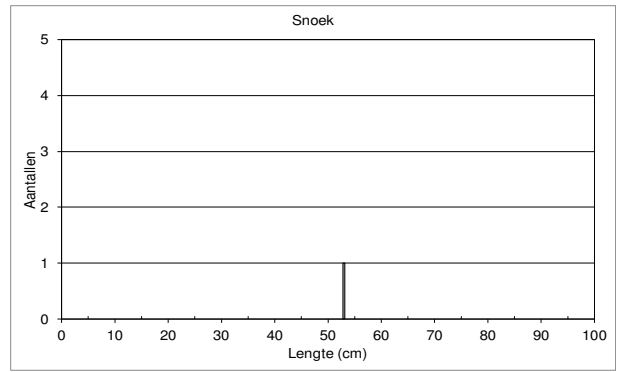
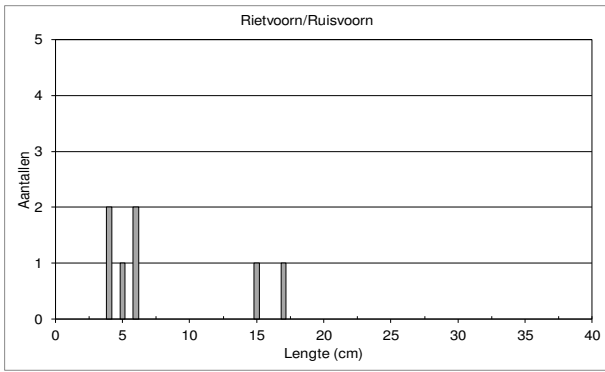
Dokkumer Ee



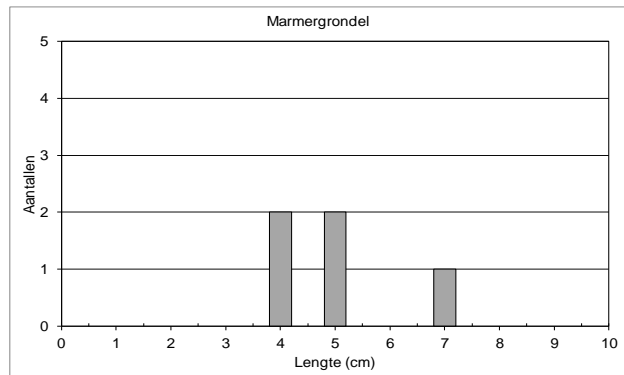
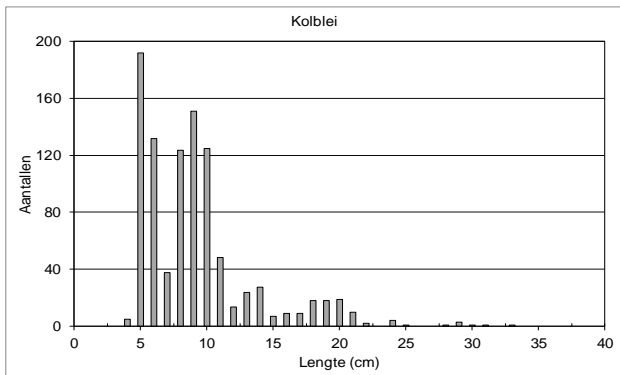
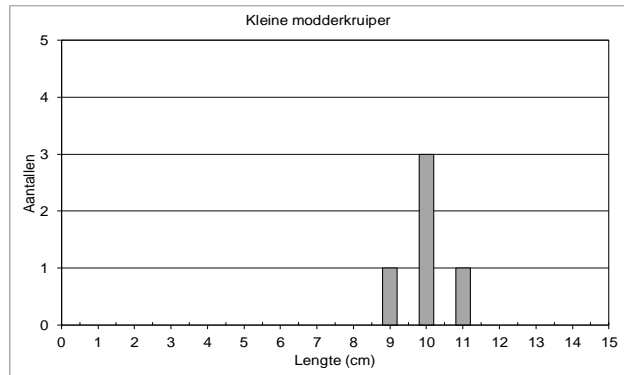
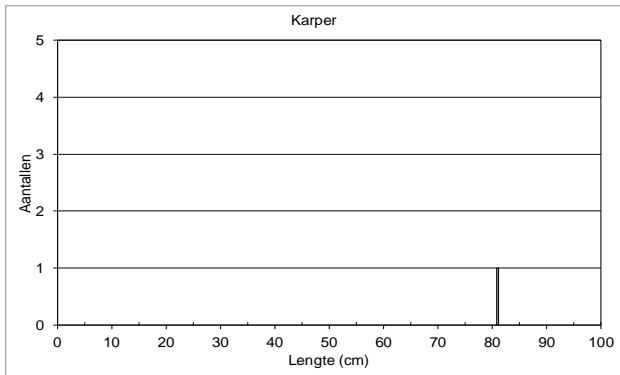
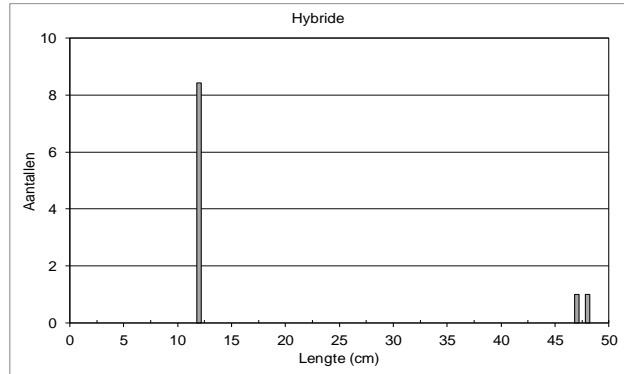
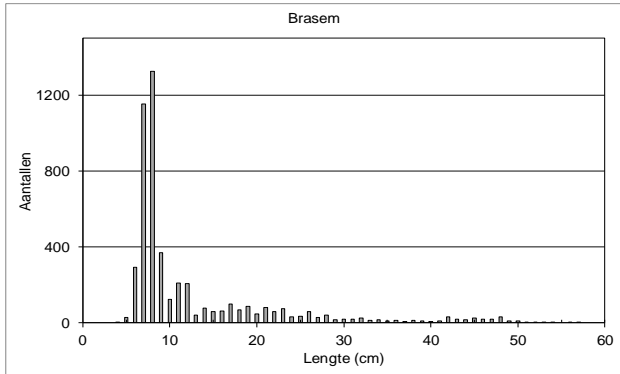
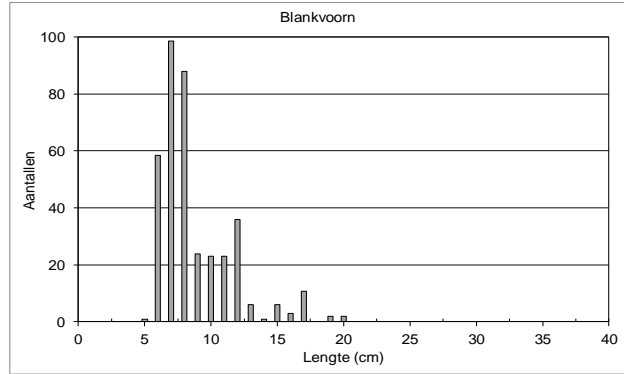
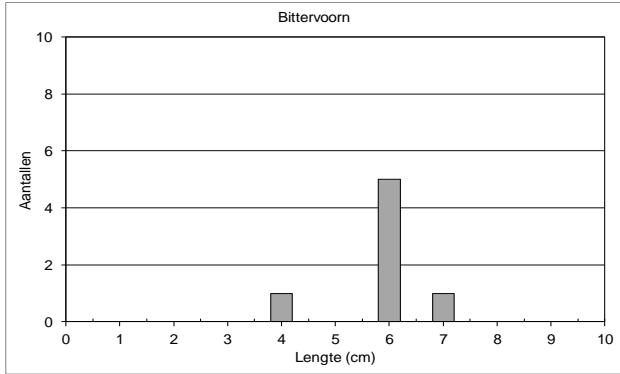
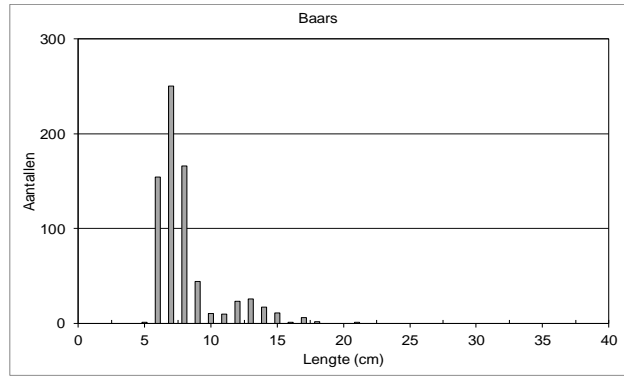
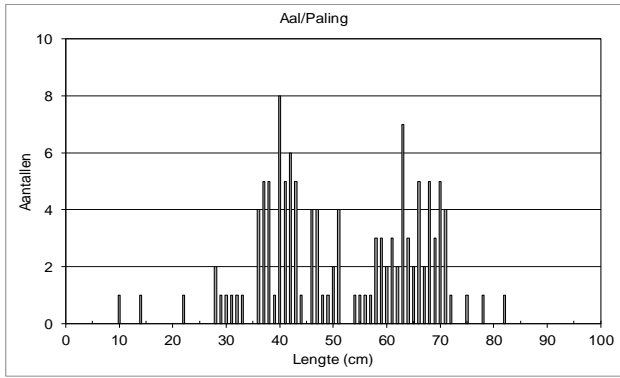
Fluessen & Heegermeer



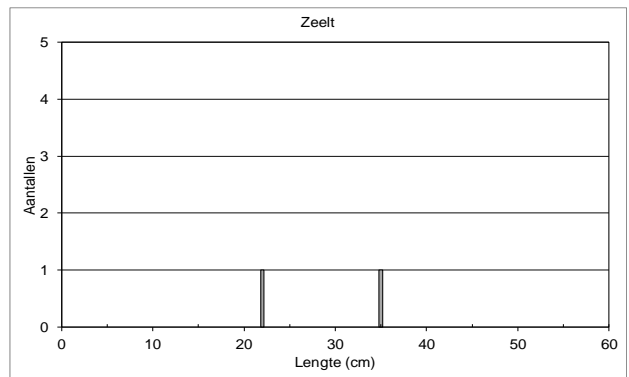
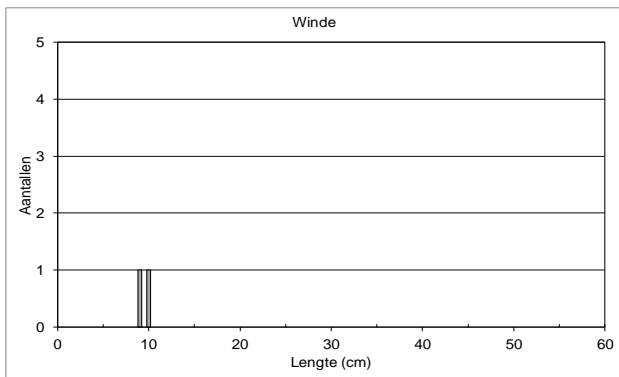
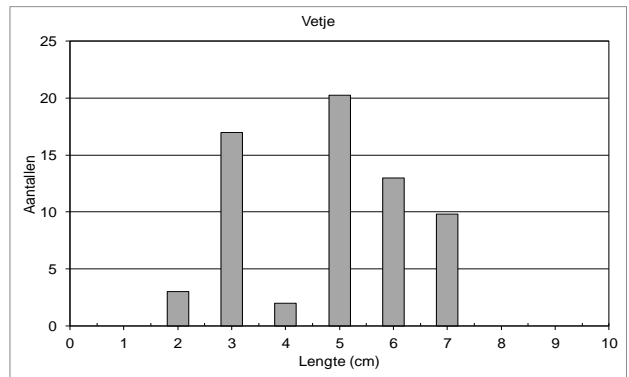
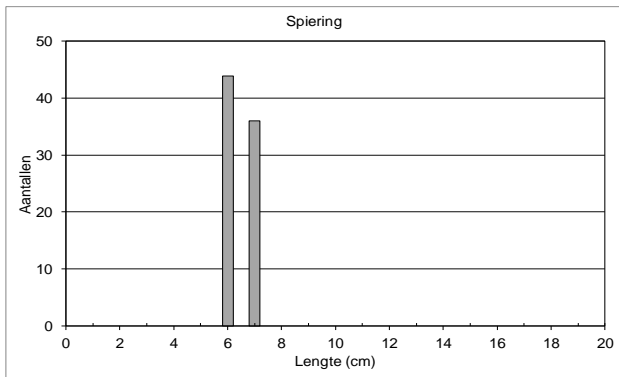
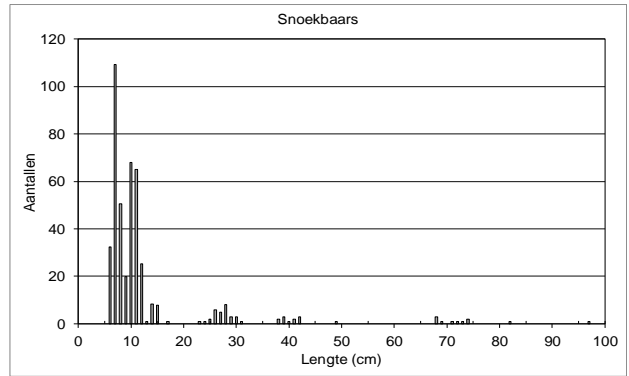
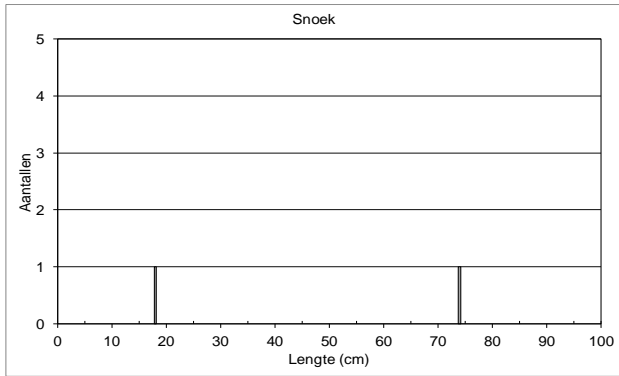
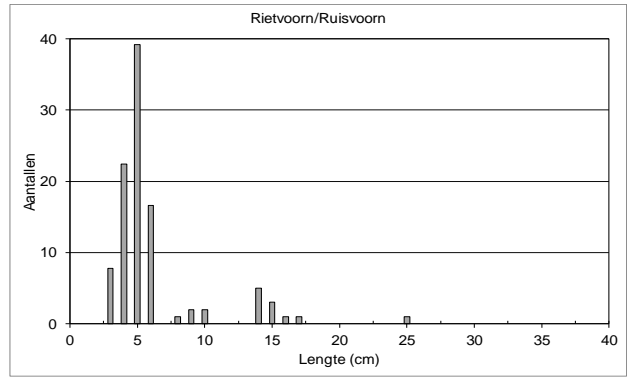
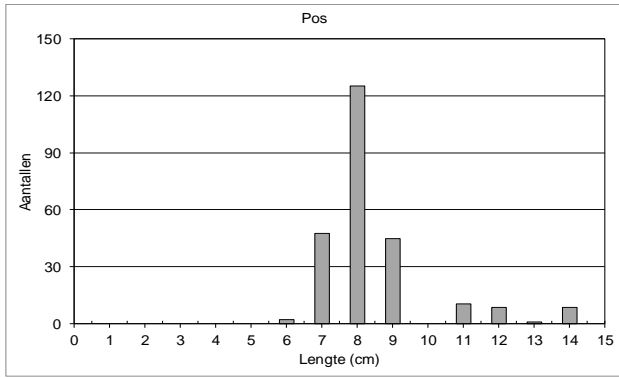
Fluessen & Heegermeer



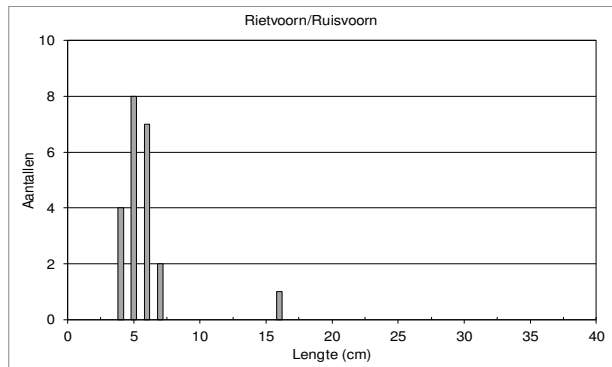
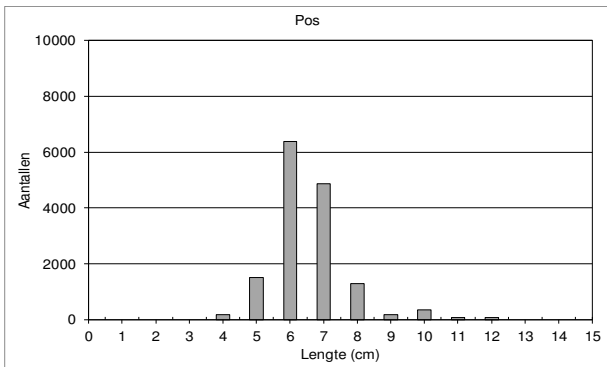
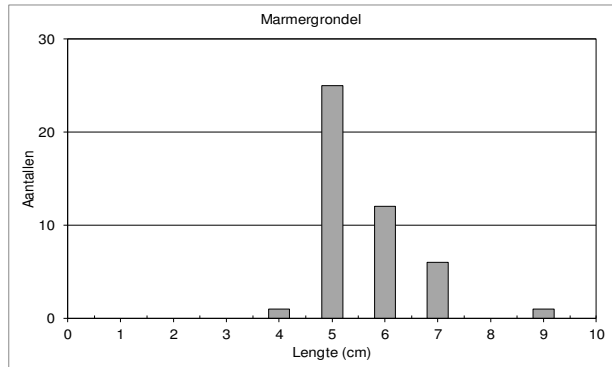
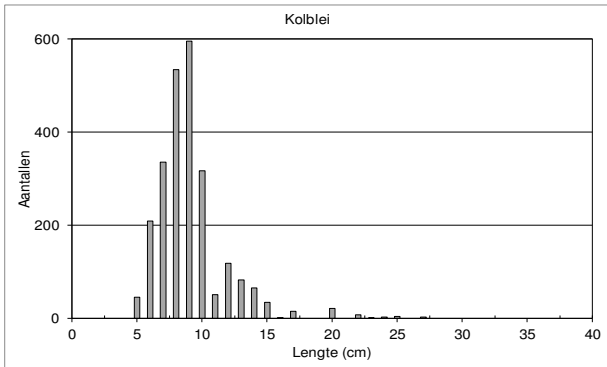
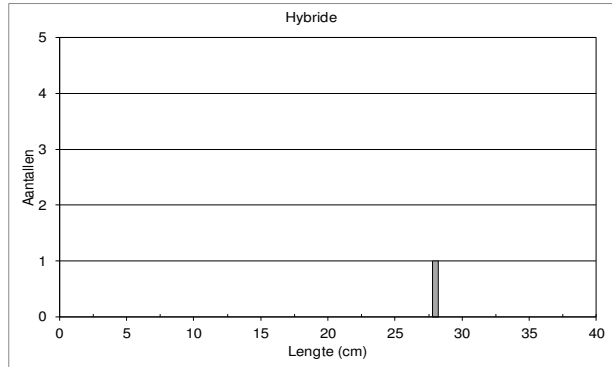
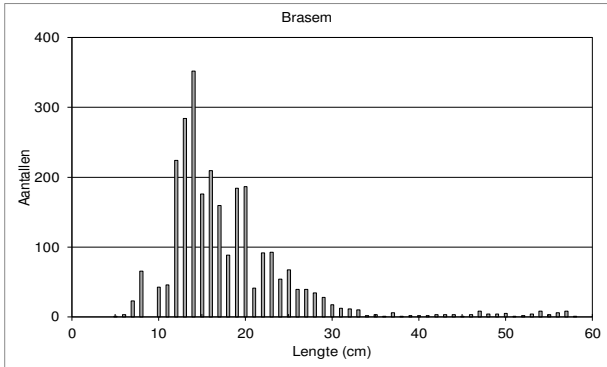
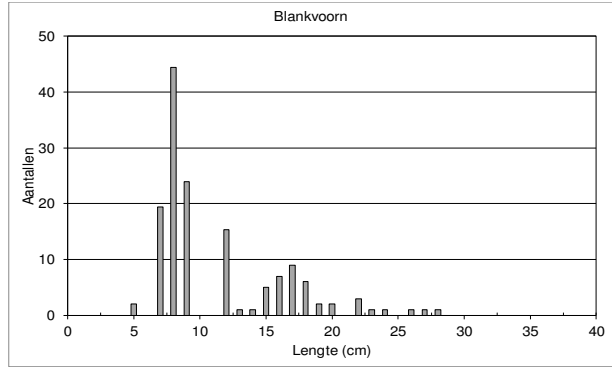
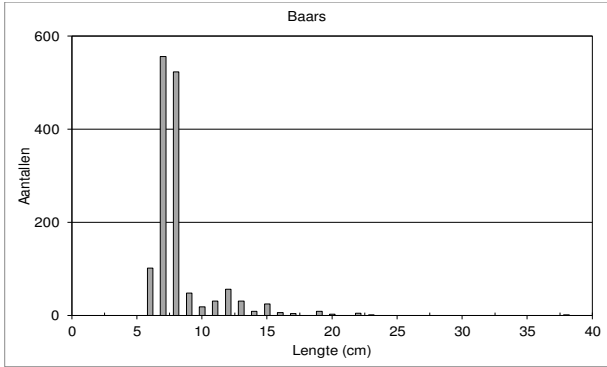
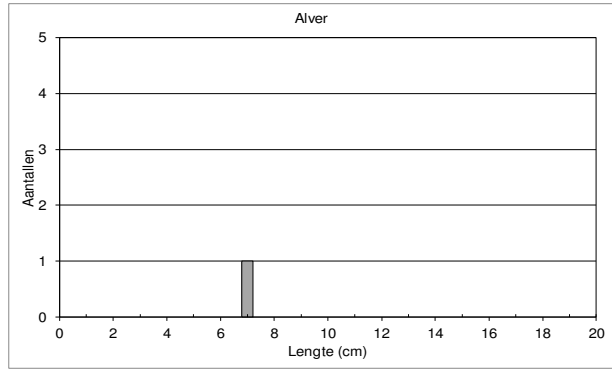
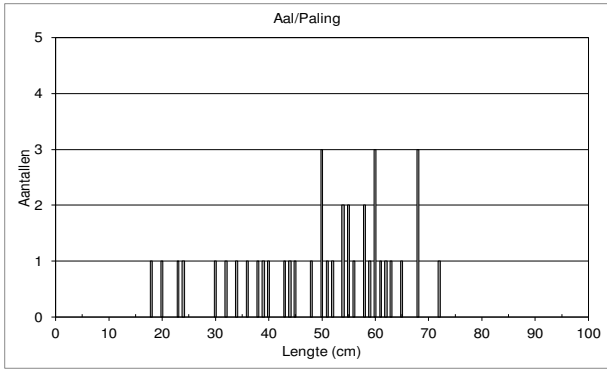
Grote Wielen



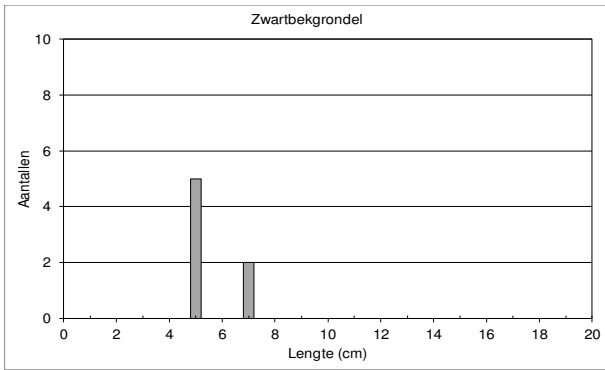
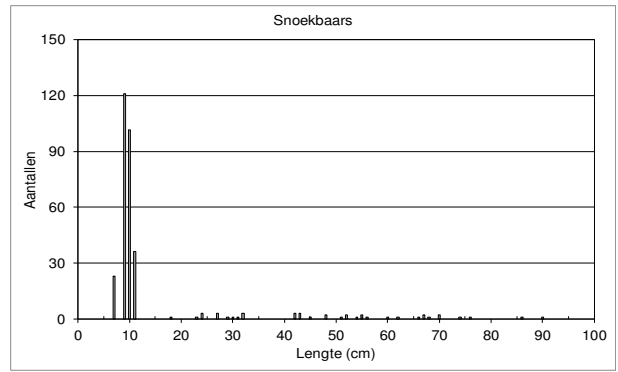
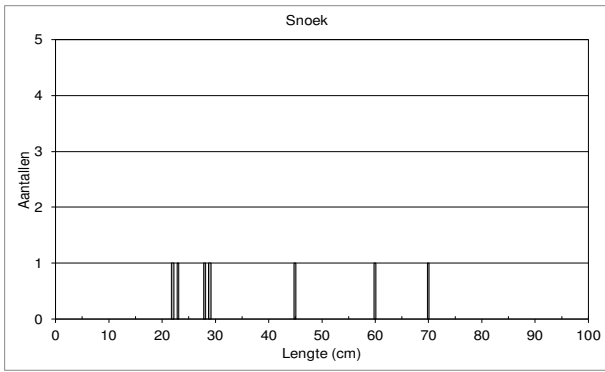
Grote Wielen



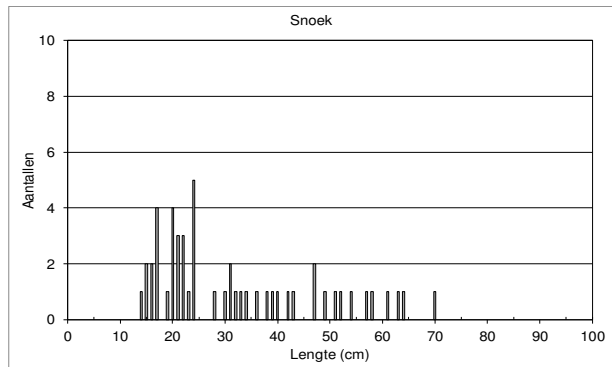
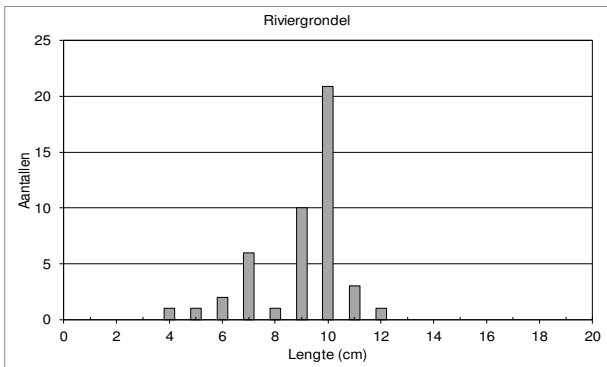
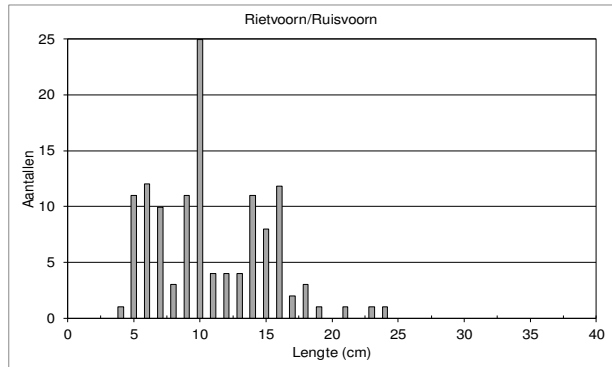
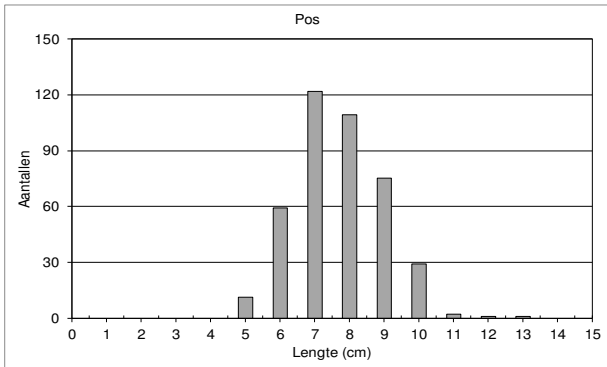
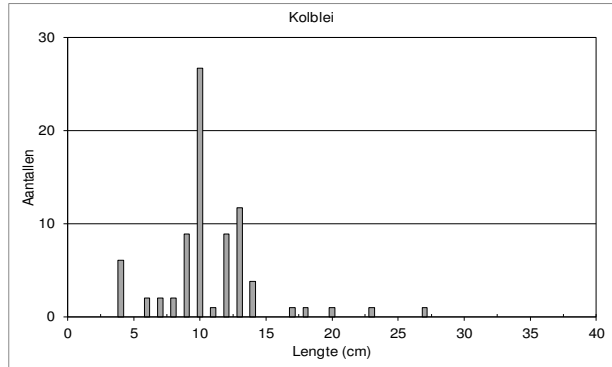
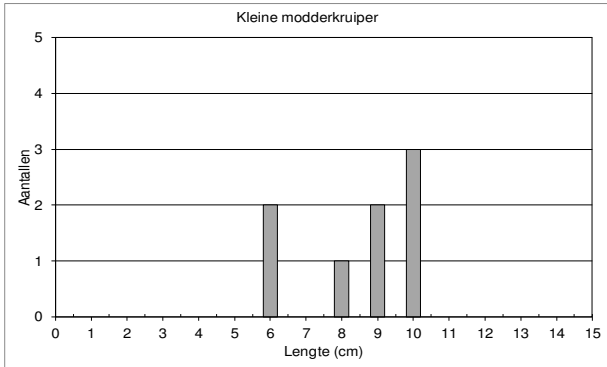
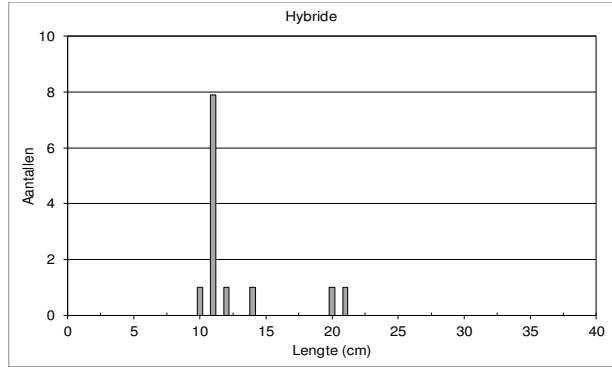
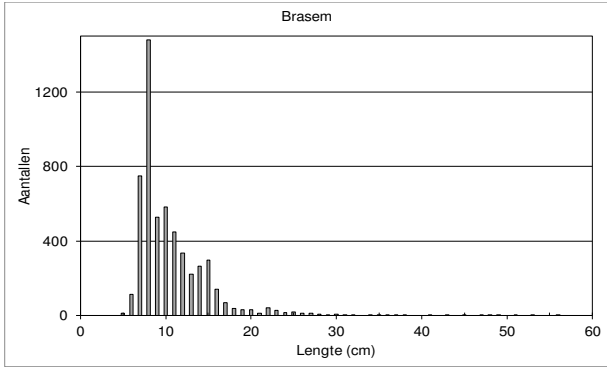
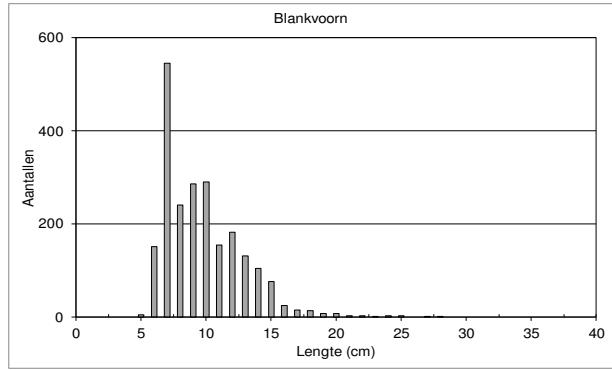
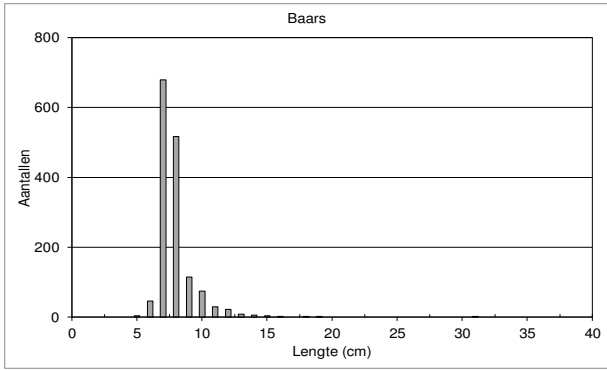
Grutte Krite



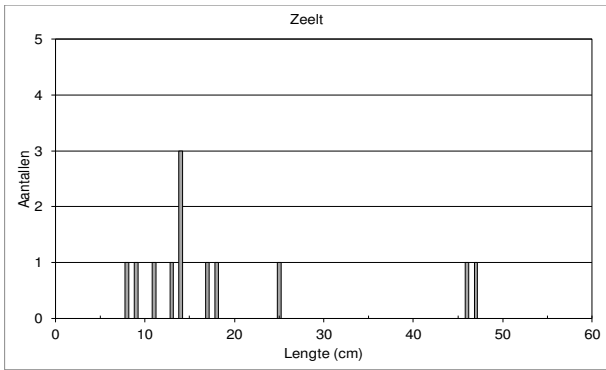
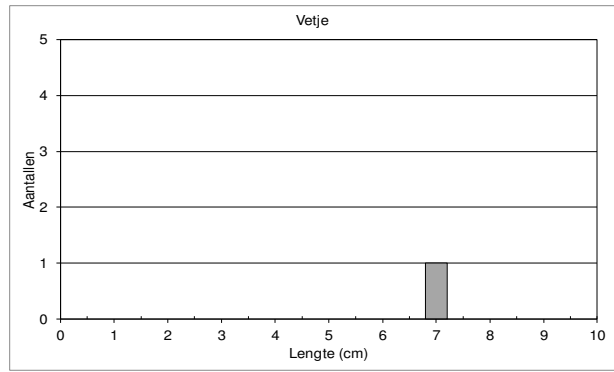
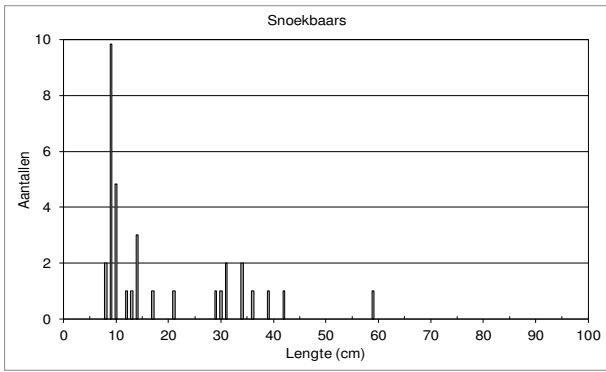
Grutte Krite



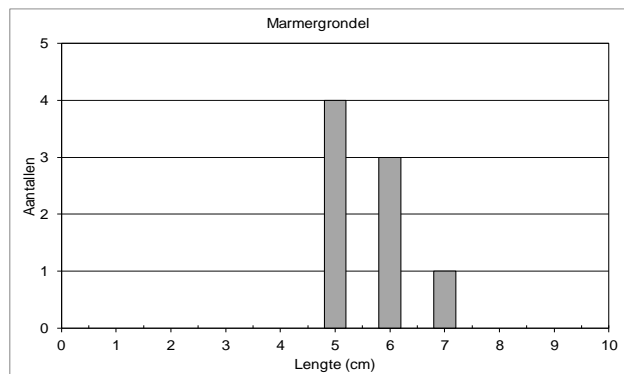
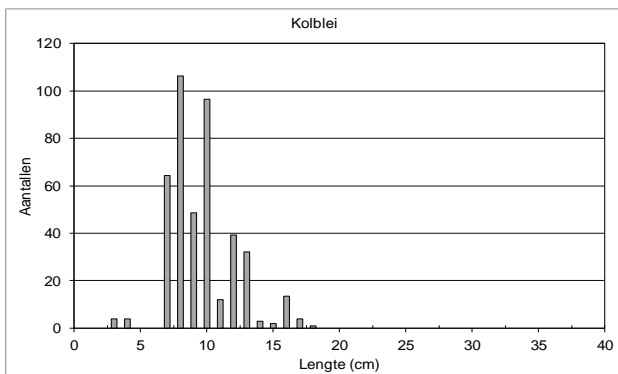
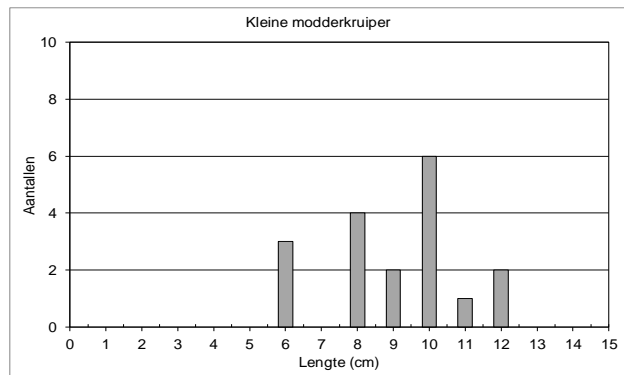
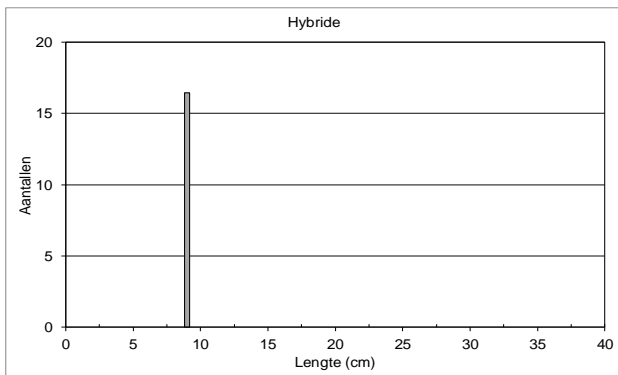
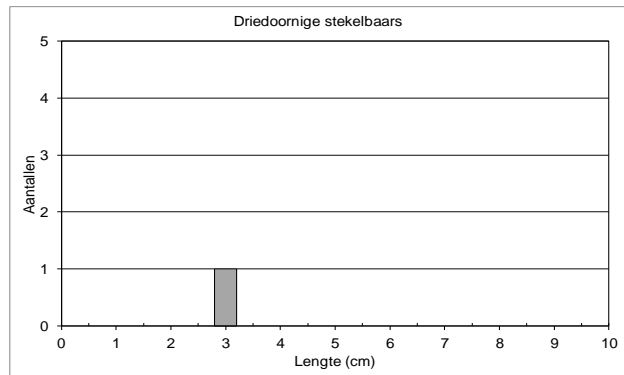
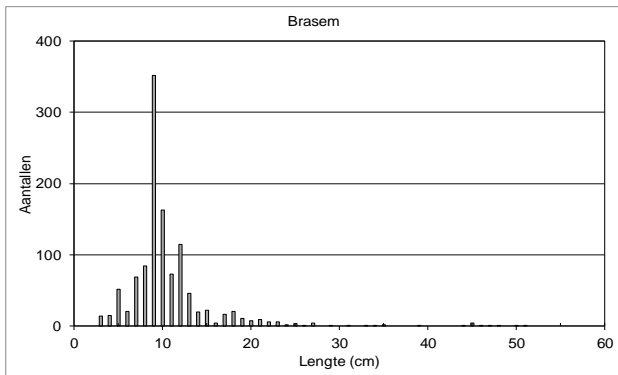
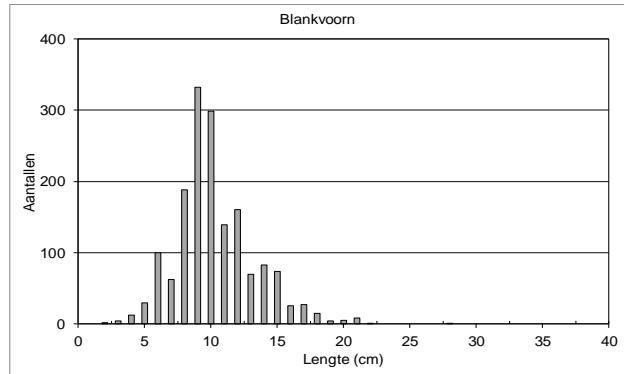
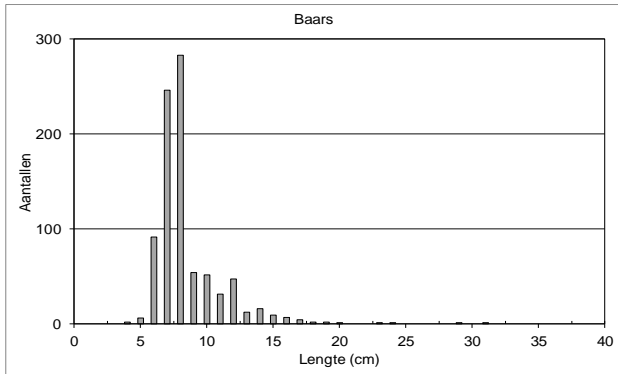
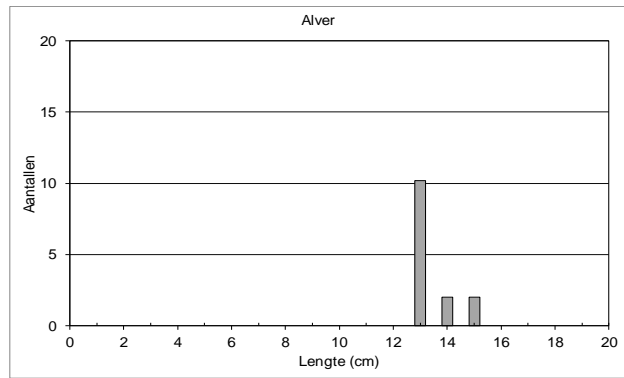
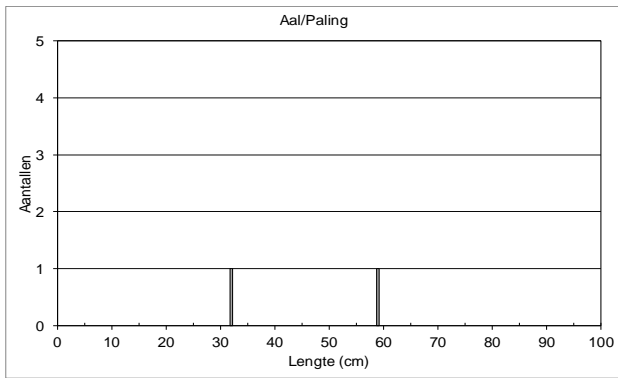
Opsterlandse Compagnonsvaart



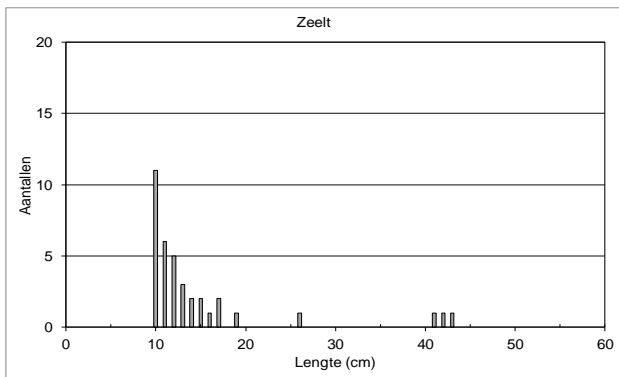
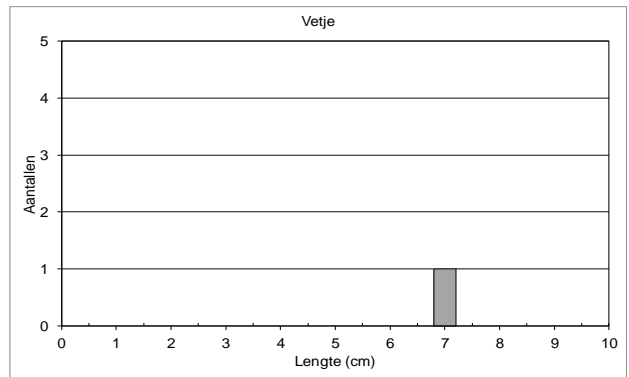
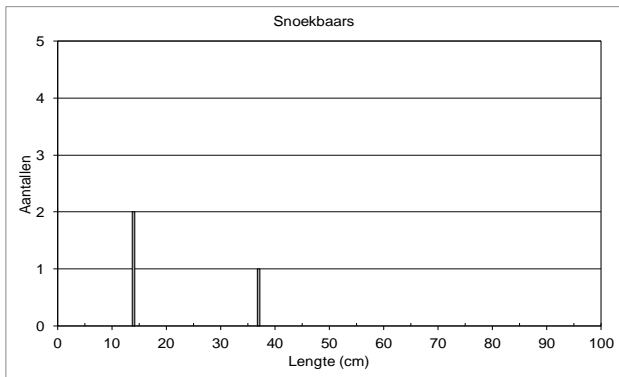
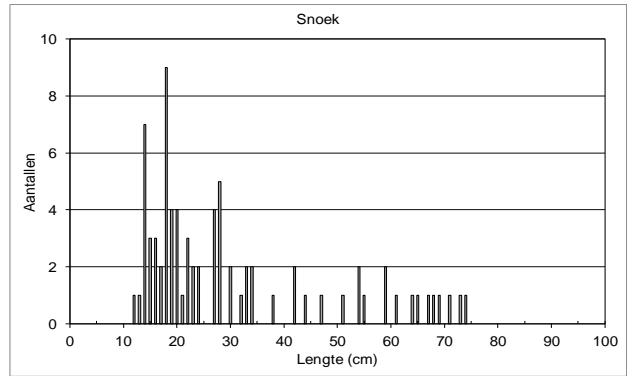
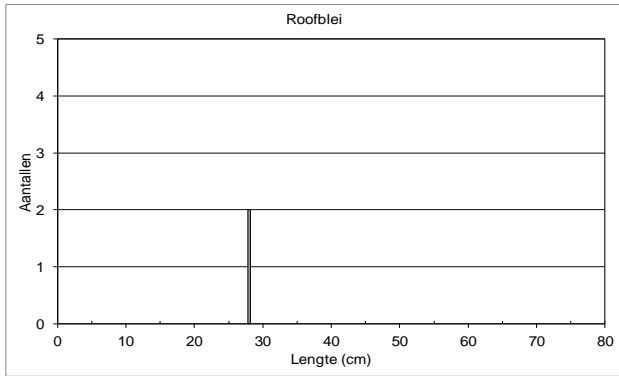
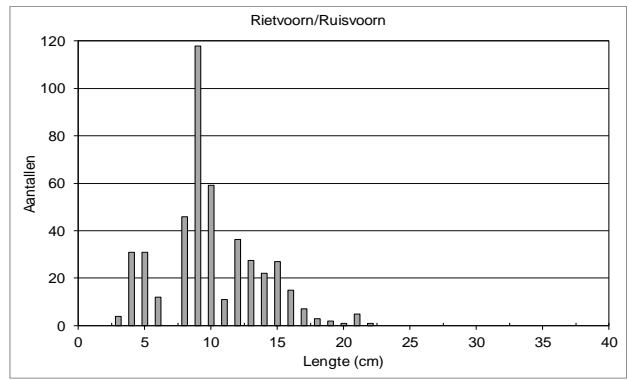
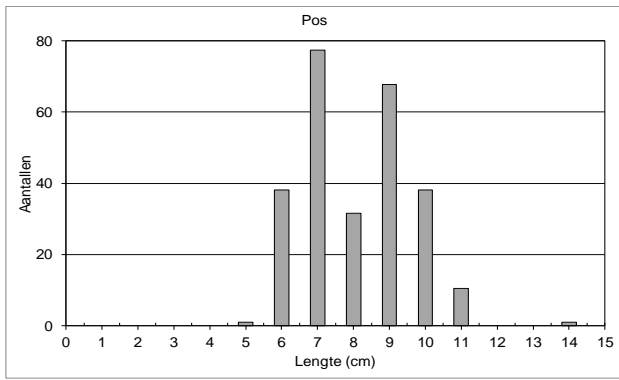
Opsterlandse Compagnonsvaart



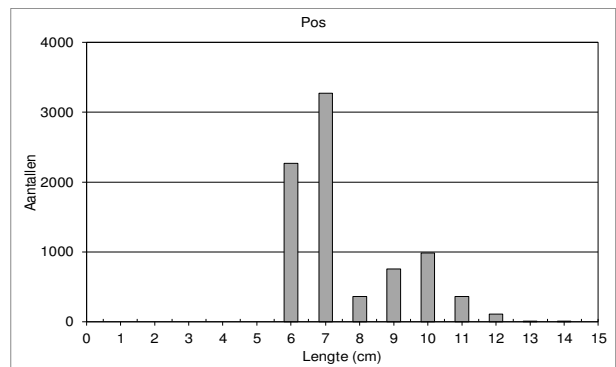
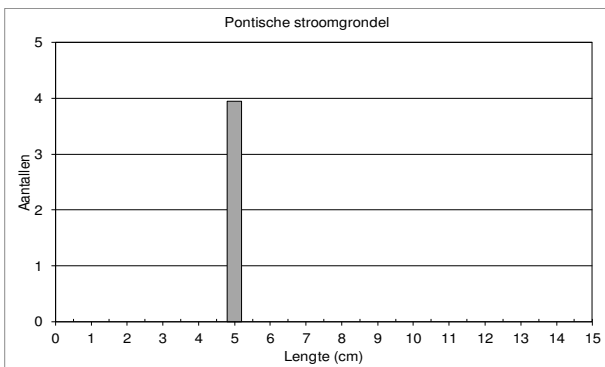
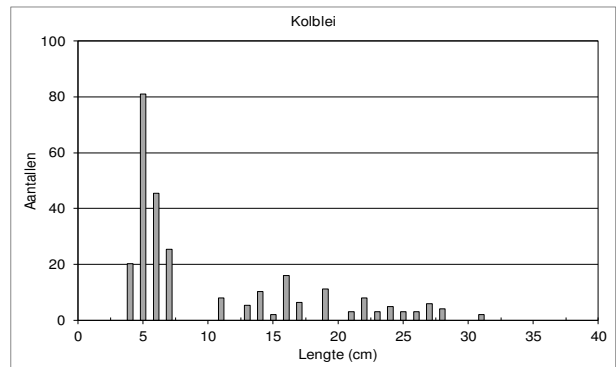
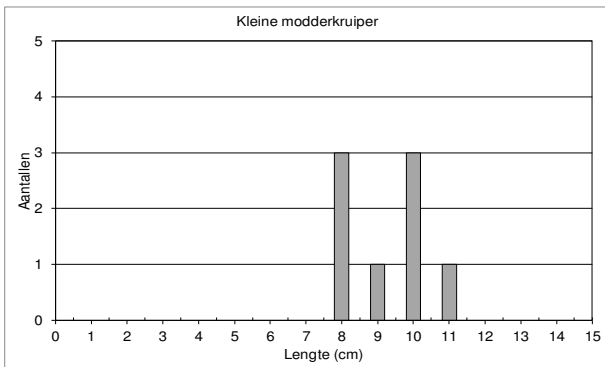
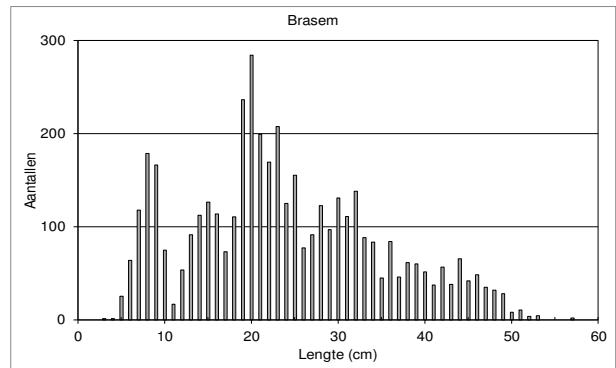
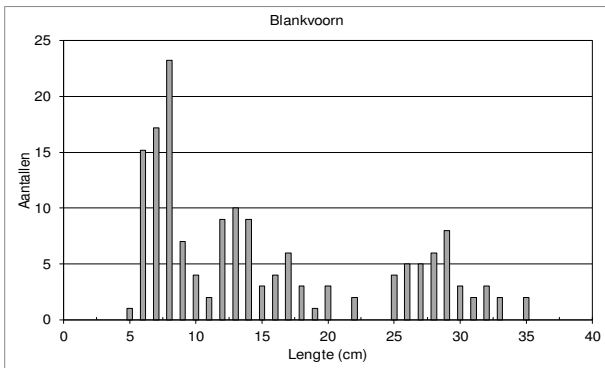
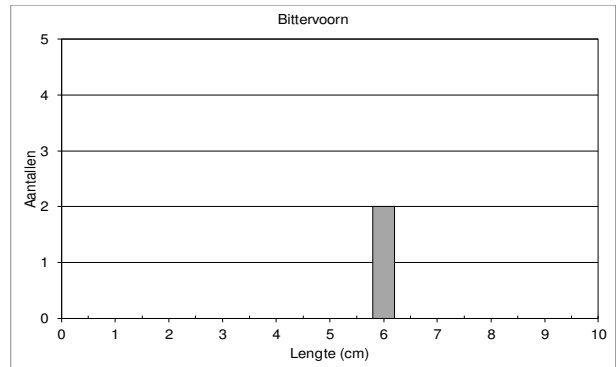
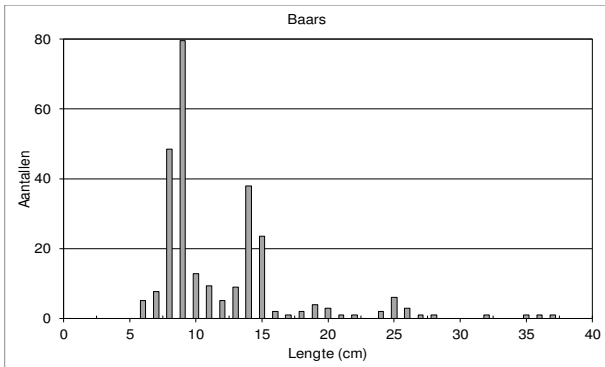
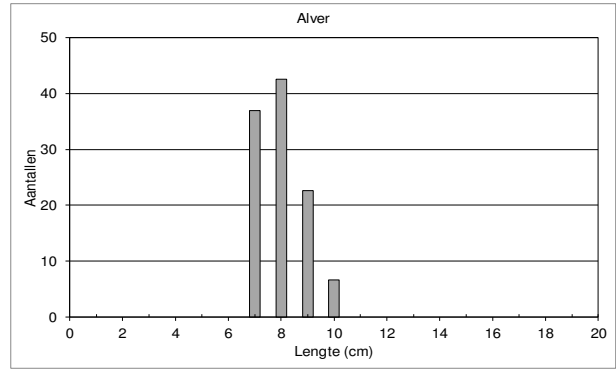
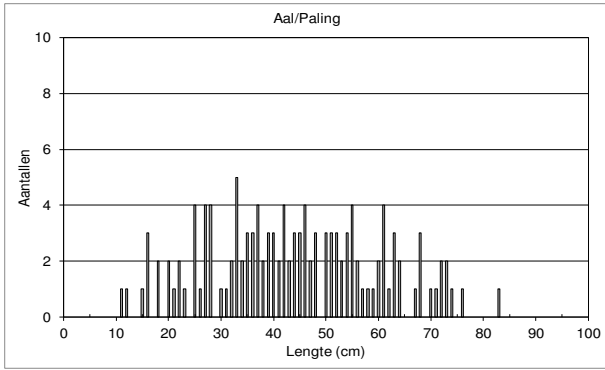
Schoterlandse Compagnonsvaart



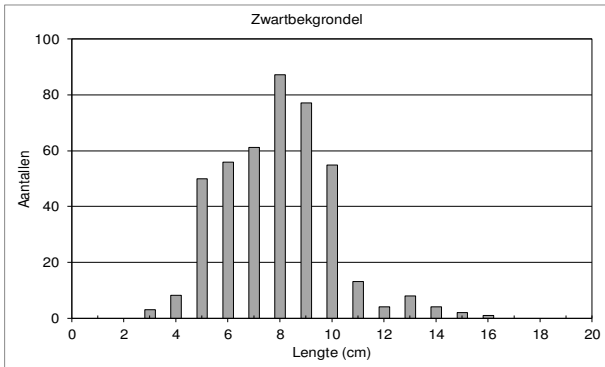
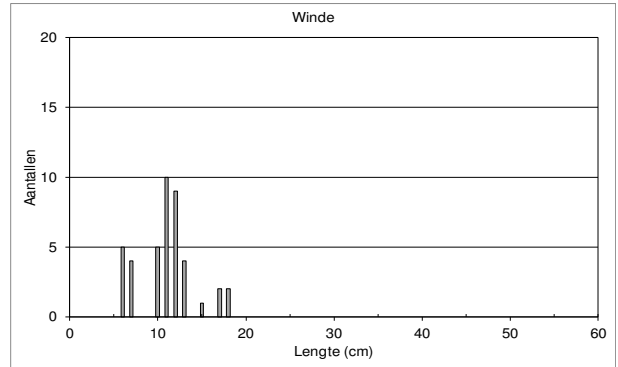
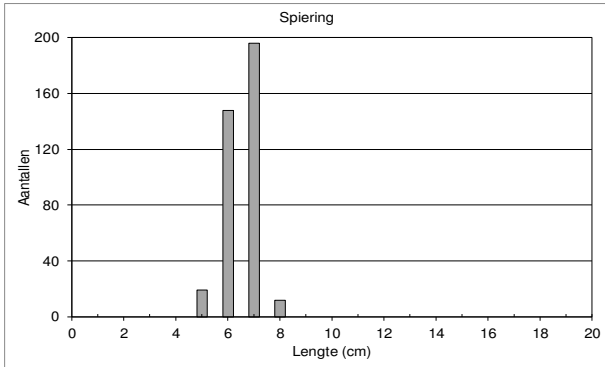
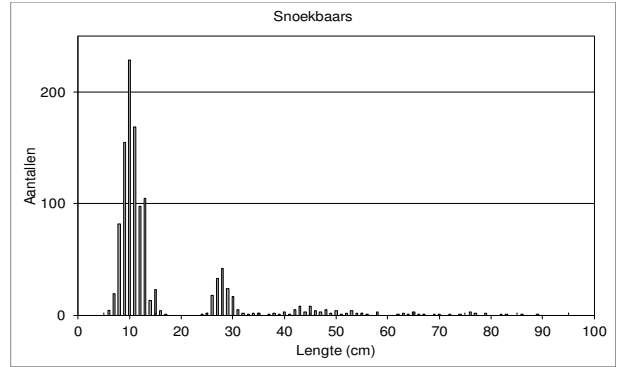
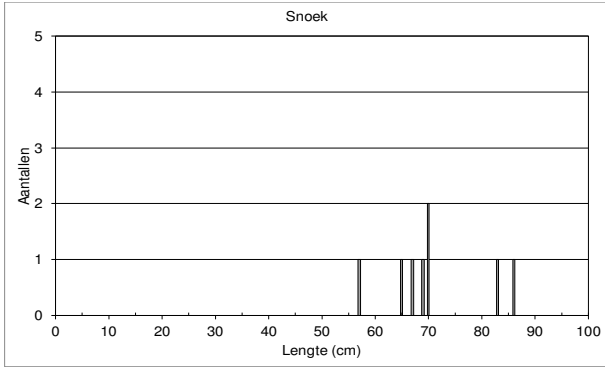
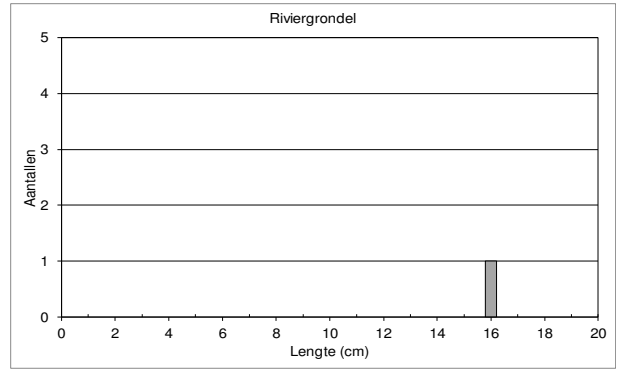
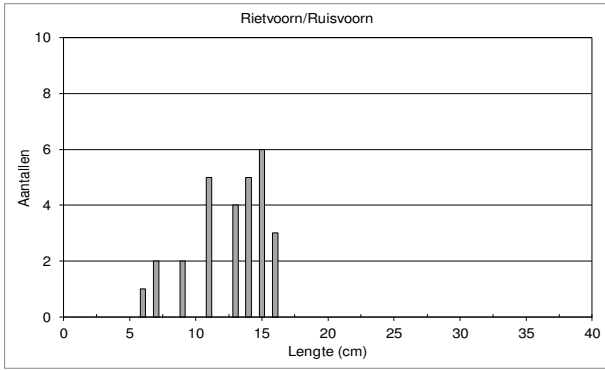
Schoterlandse Compagnonsvaart



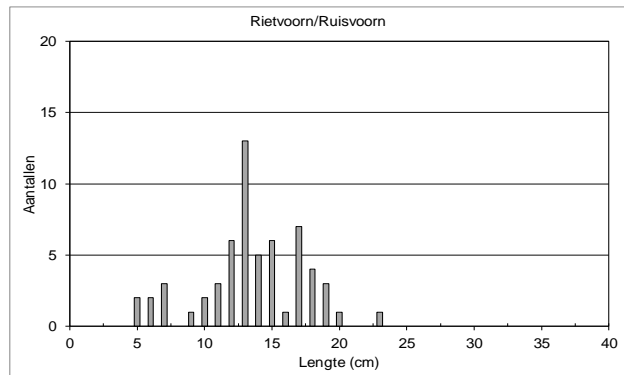
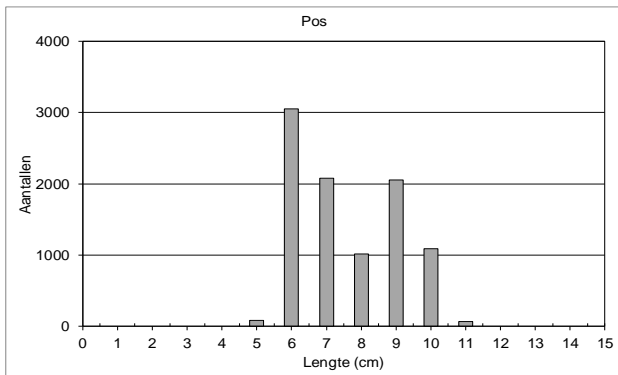
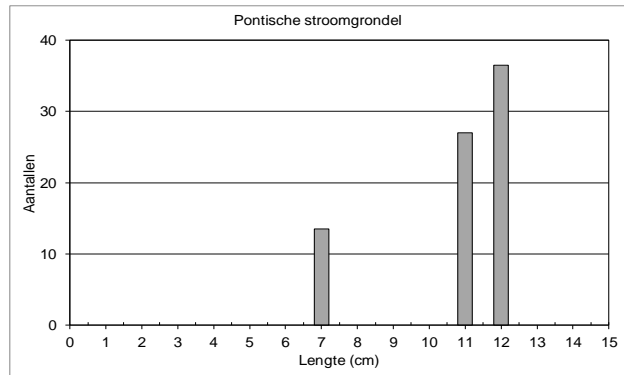
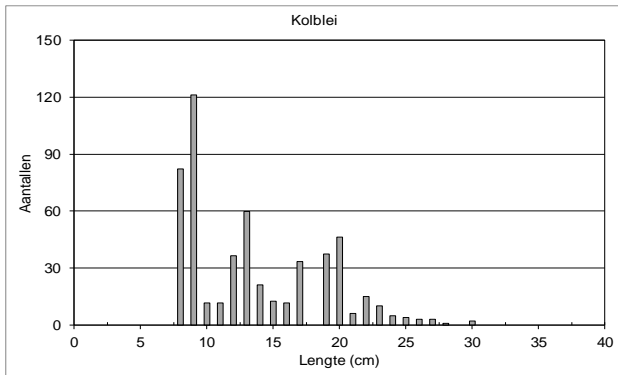
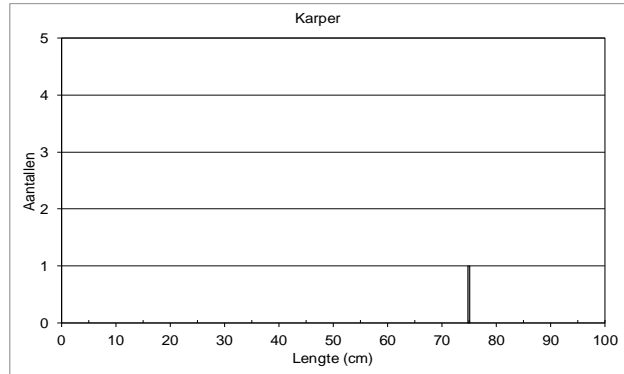
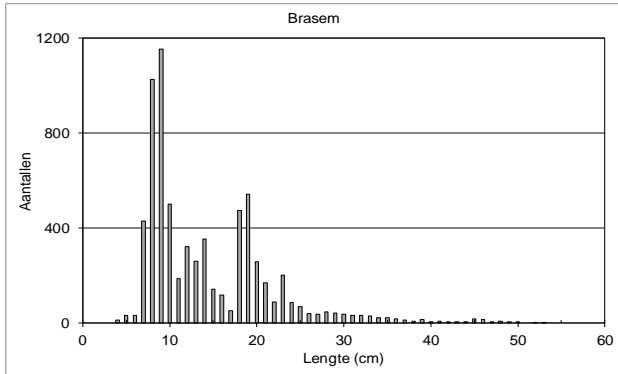
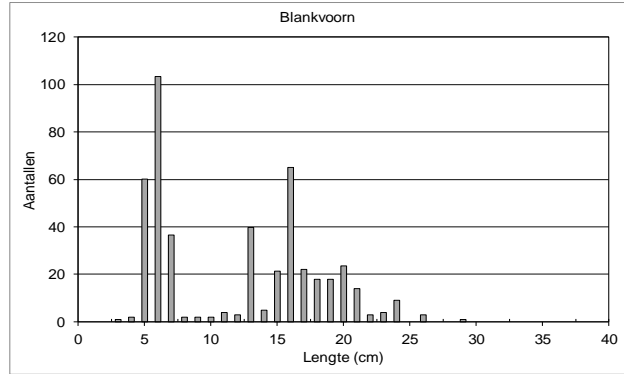
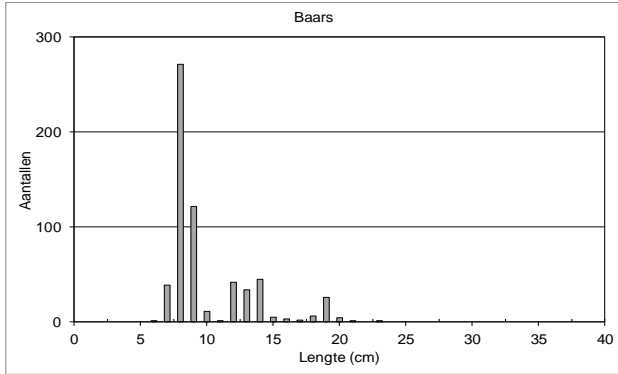
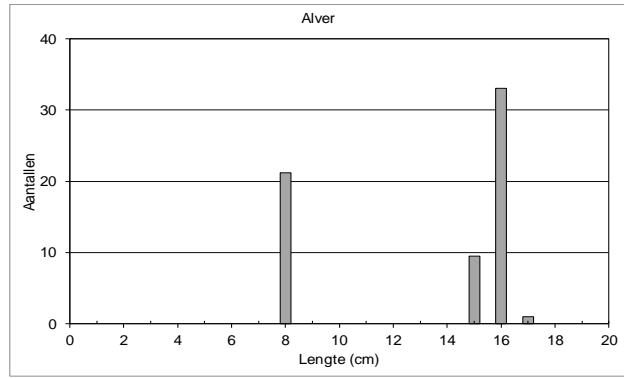
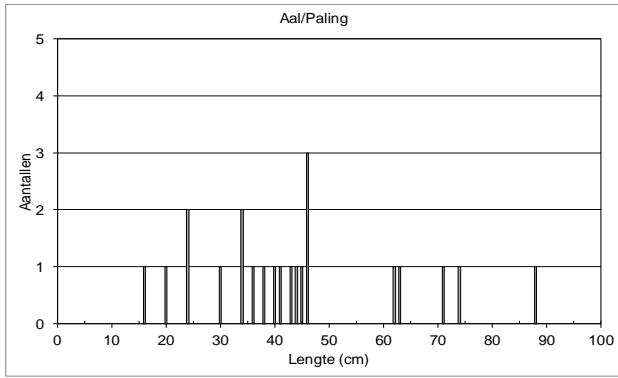
Sneekermeer



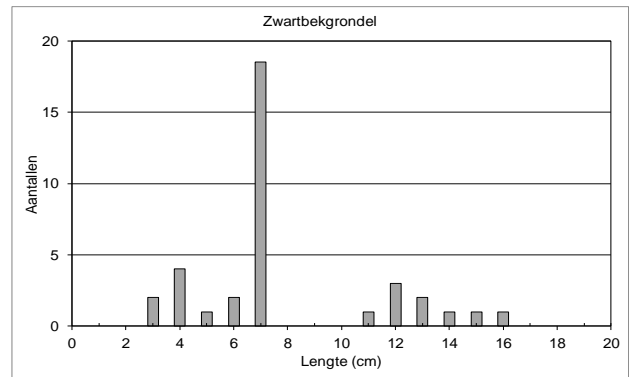
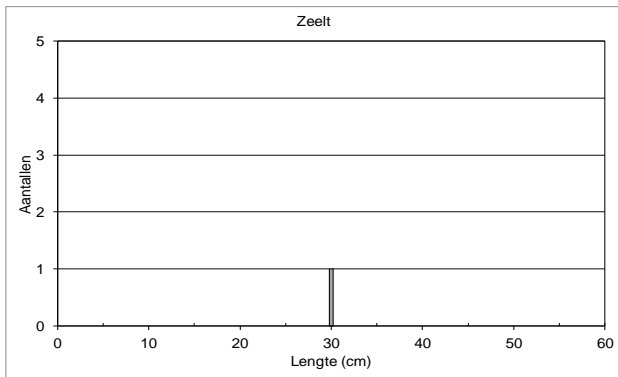
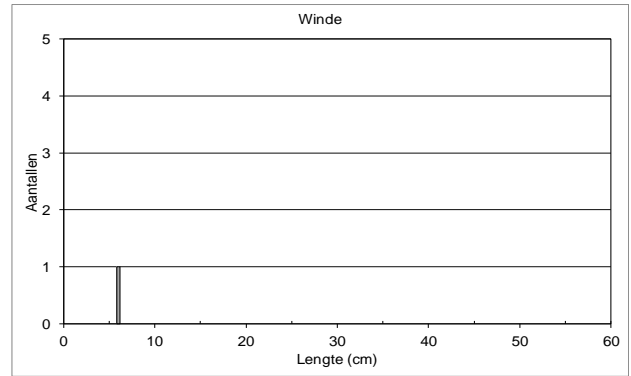
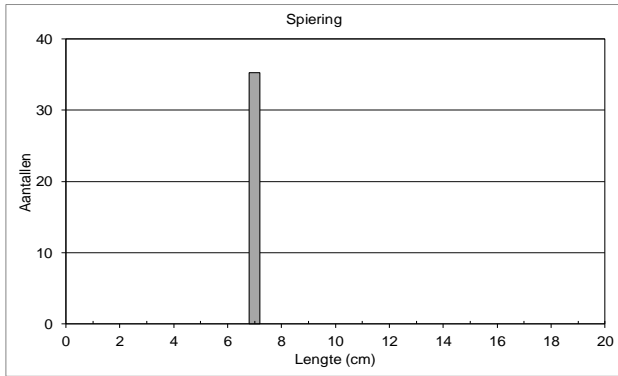
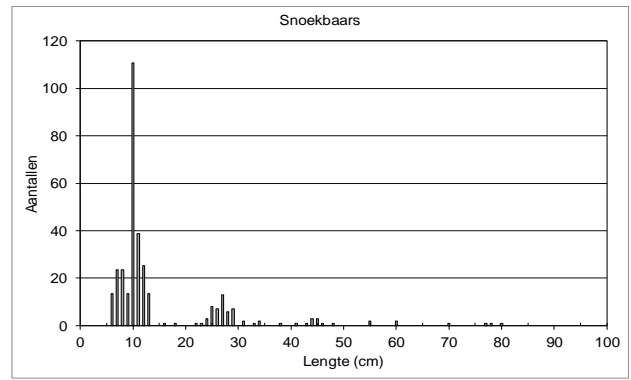
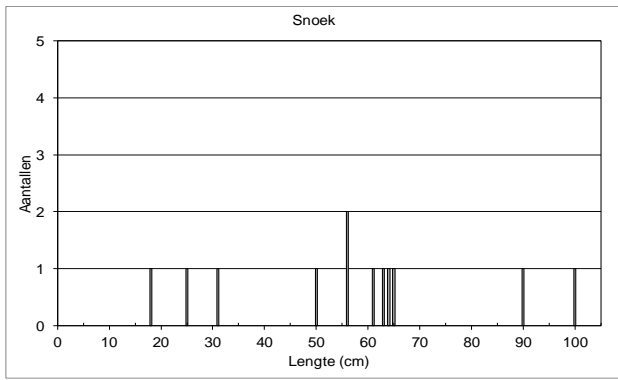
Sneekerveer



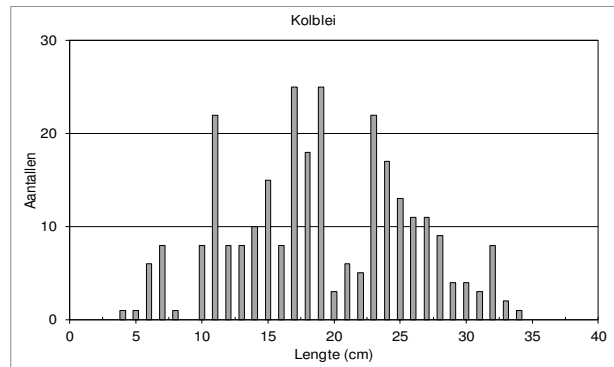
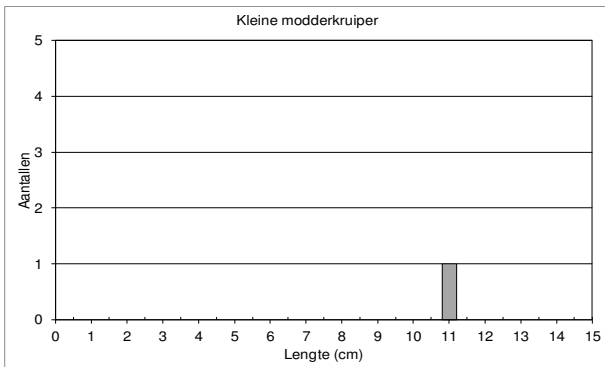
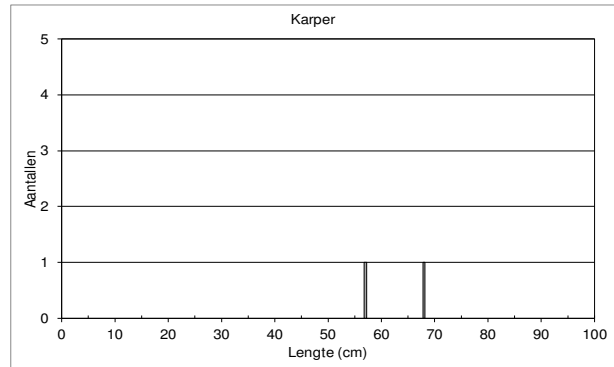
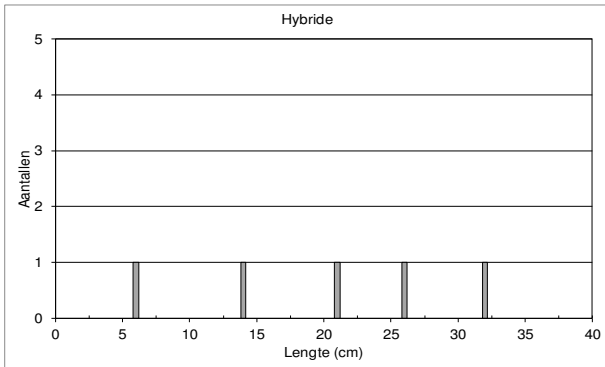
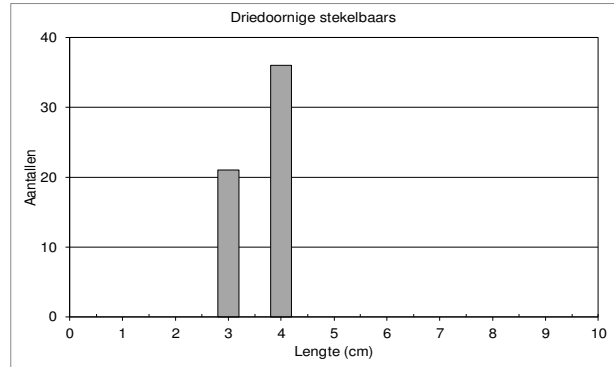
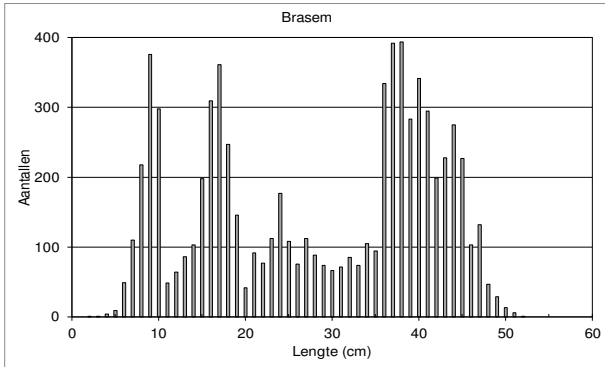
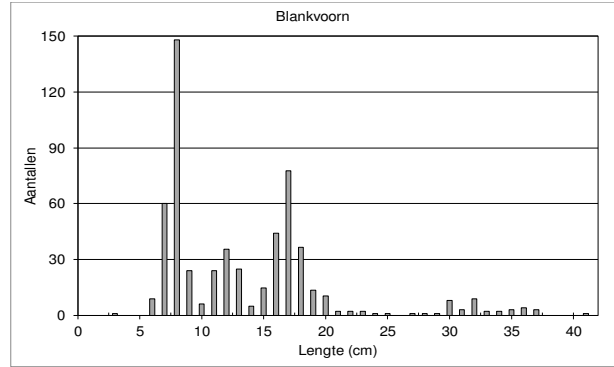
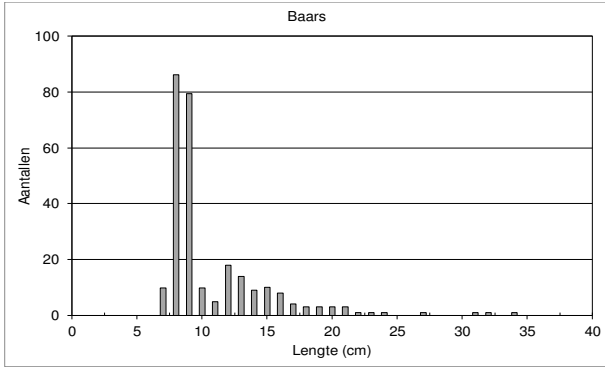
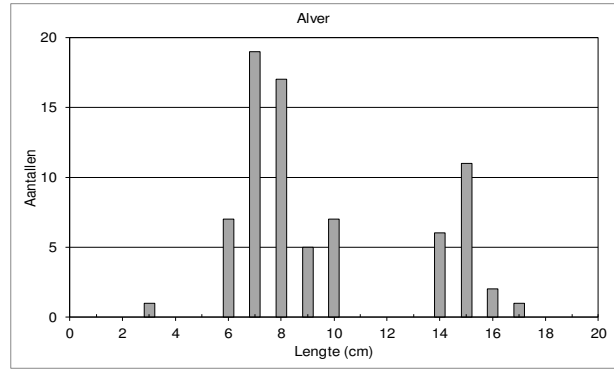
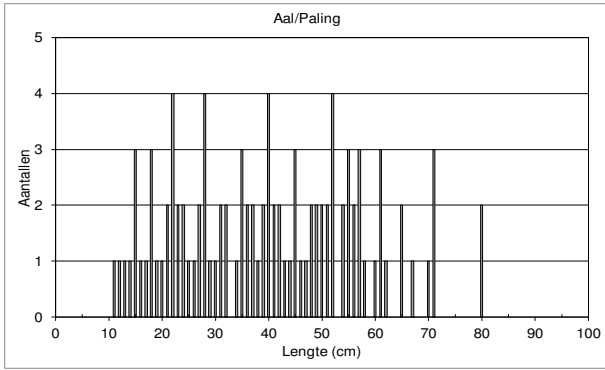
Terkaplester poelen



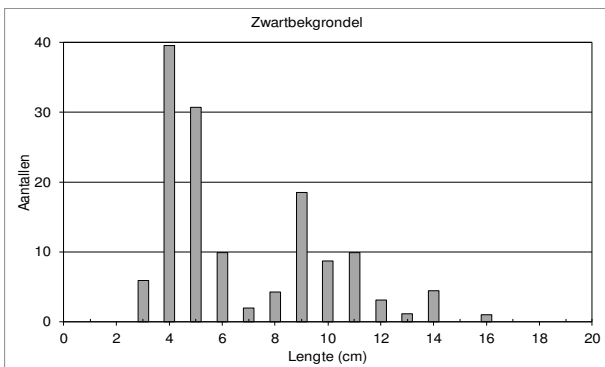
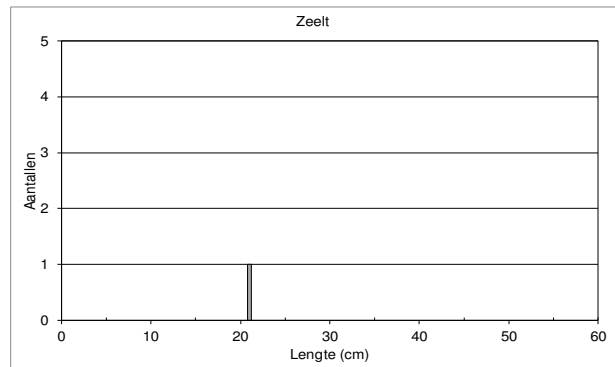
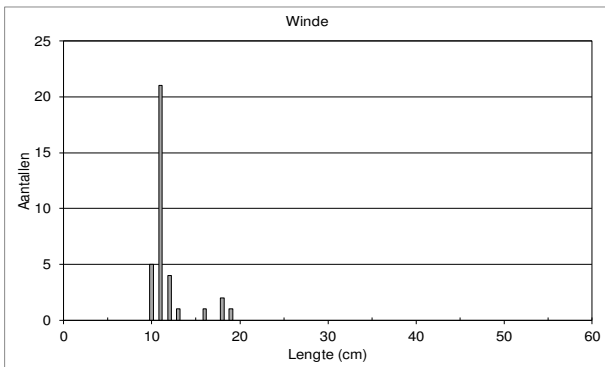
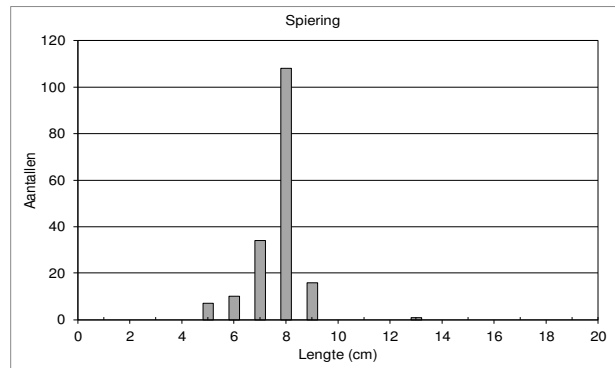
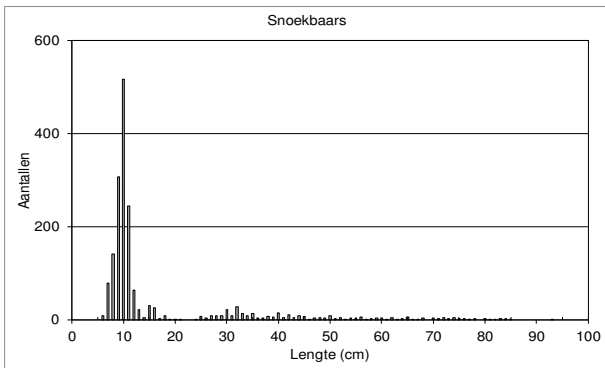
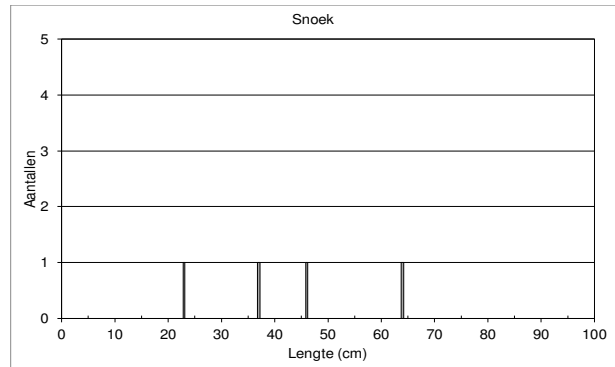
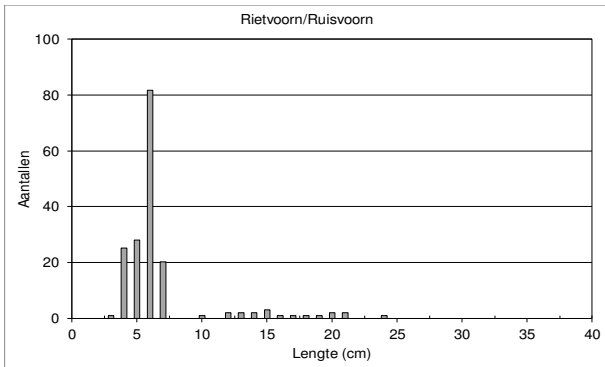
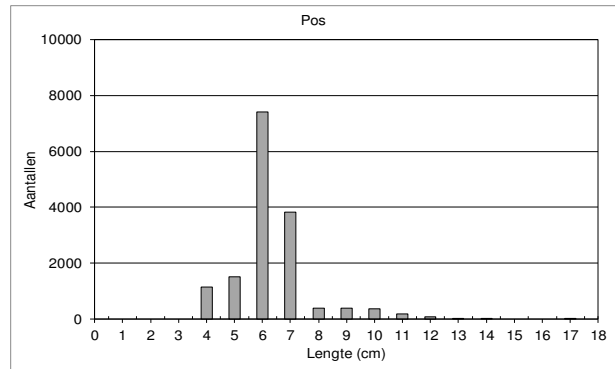
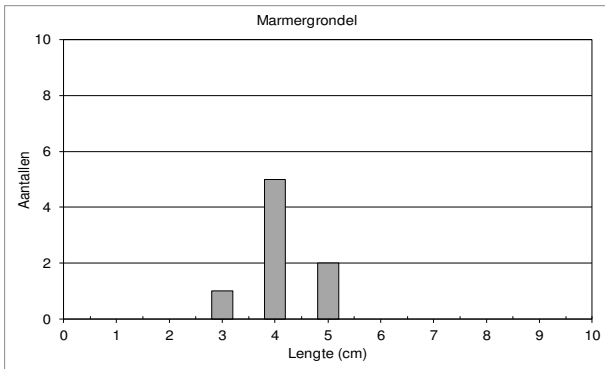
Terkaplester poelen



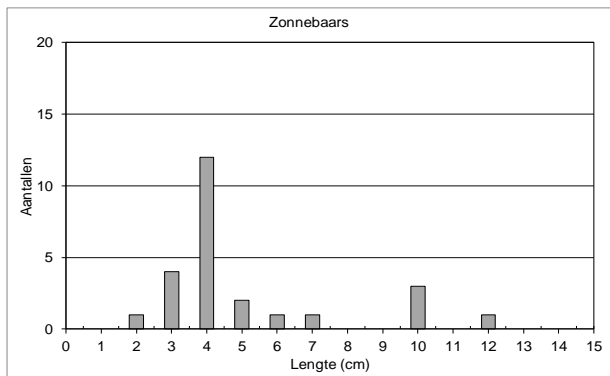
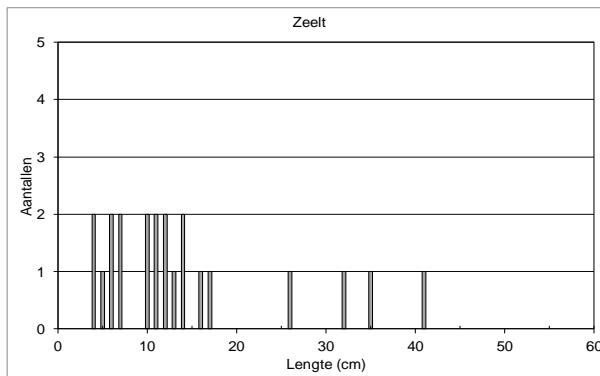
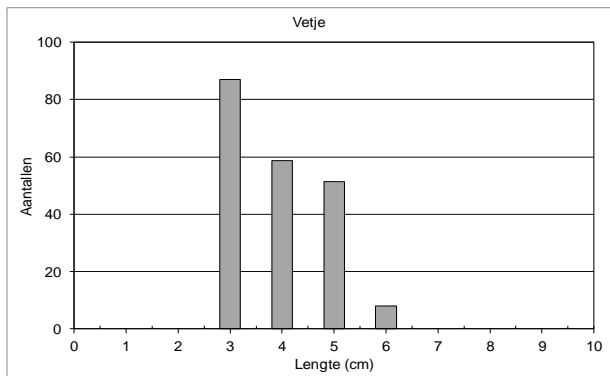
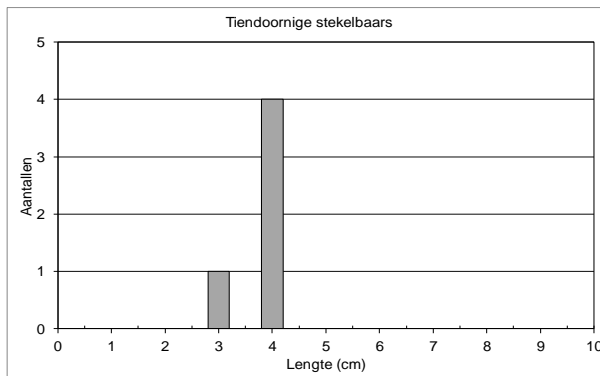
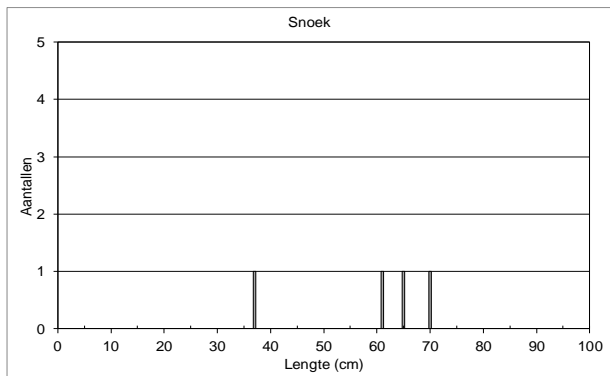
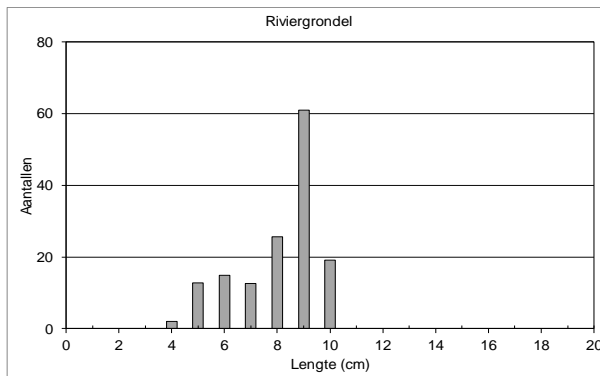
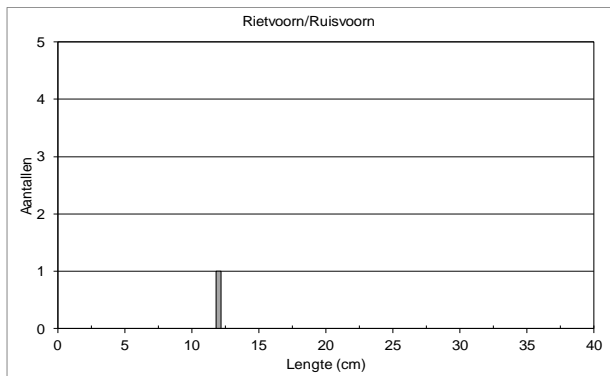
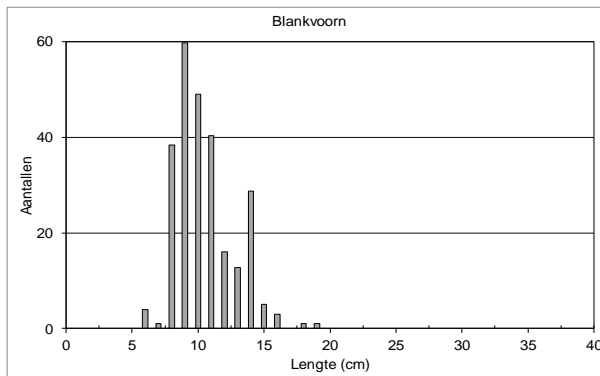
Tjeukemeer



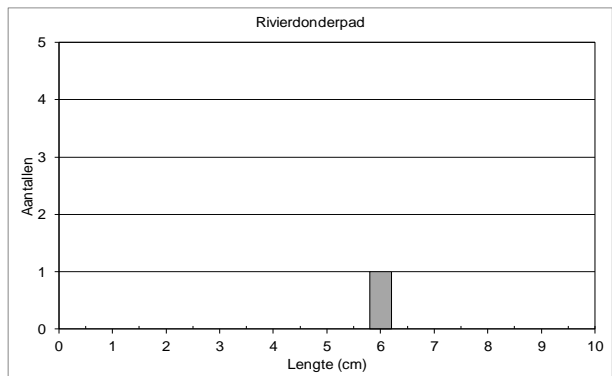
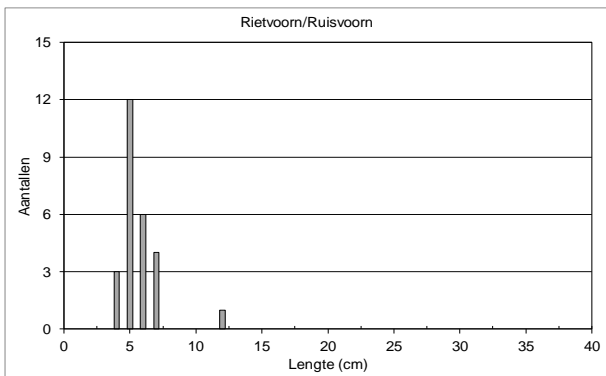
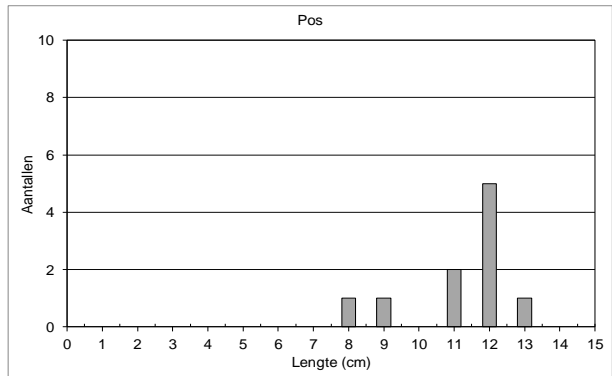
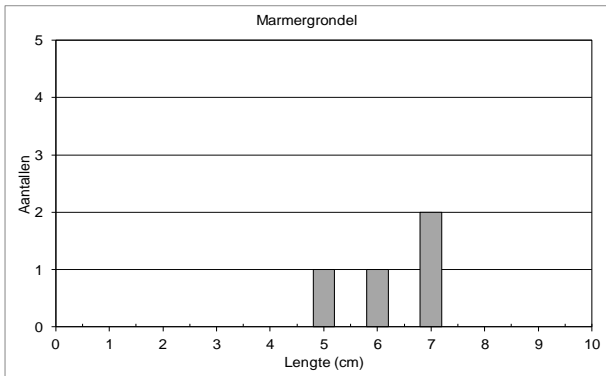
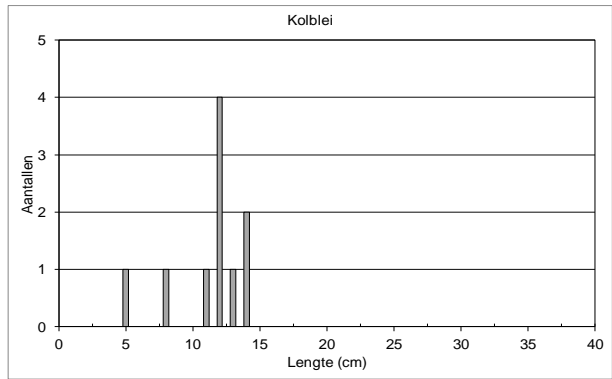
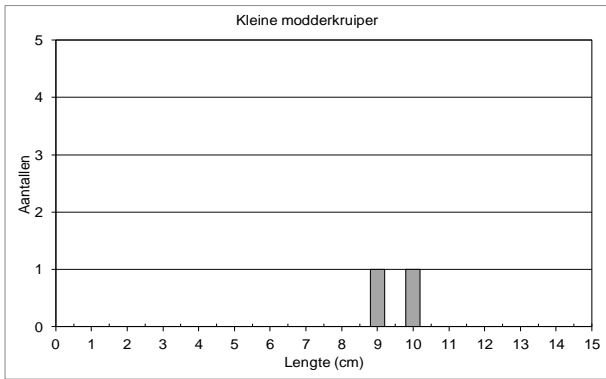
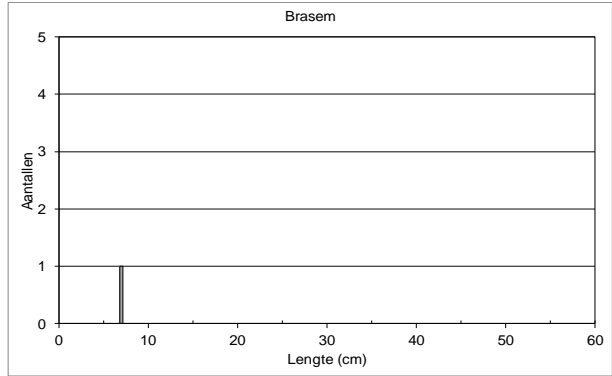
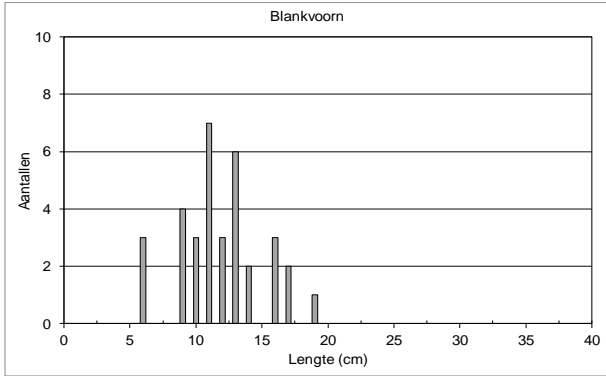
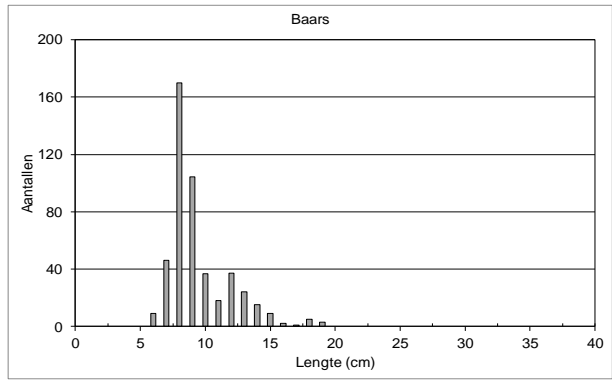
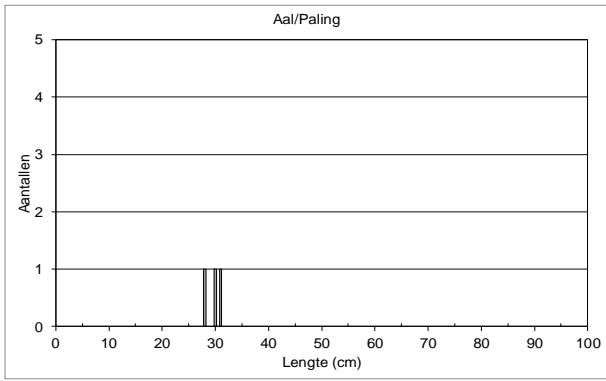
Tjeukemeer



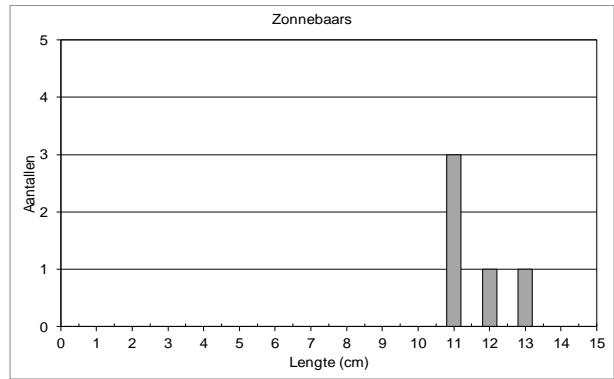
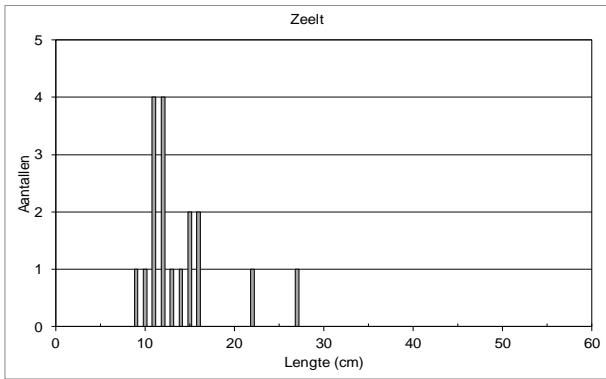
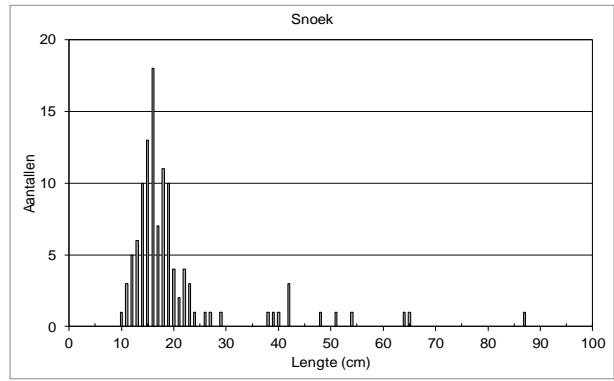
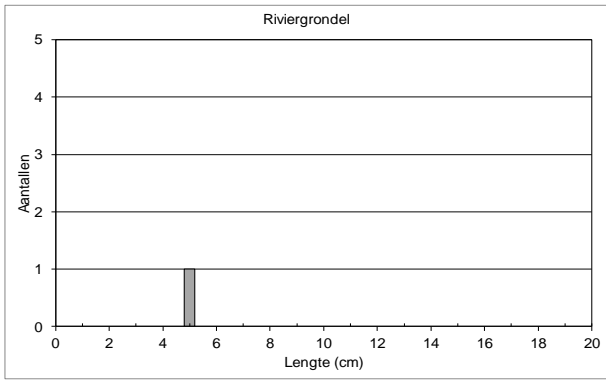
Tjonger bovenloop



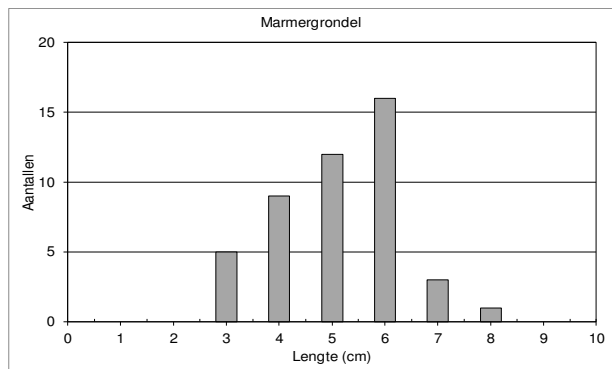
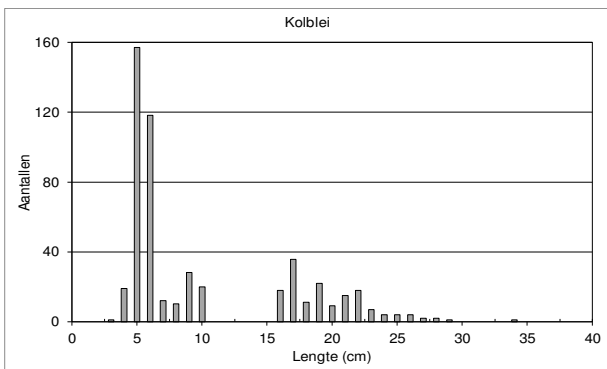
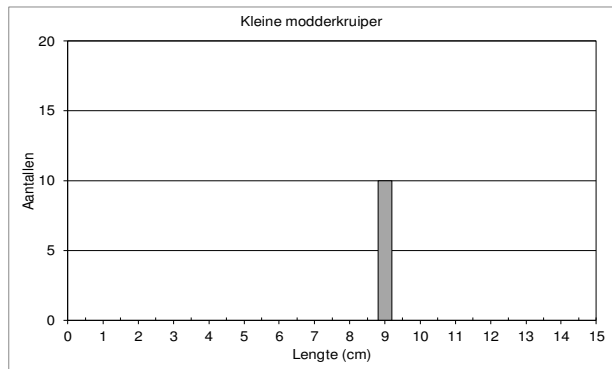
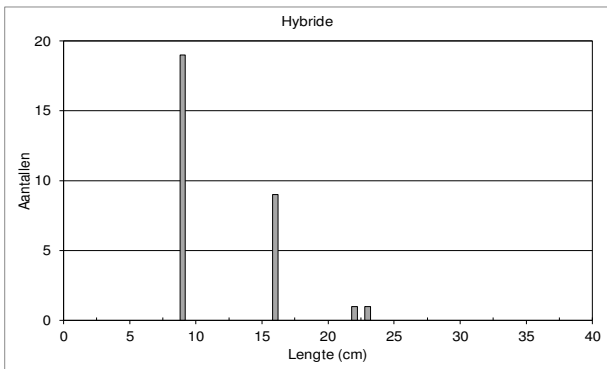
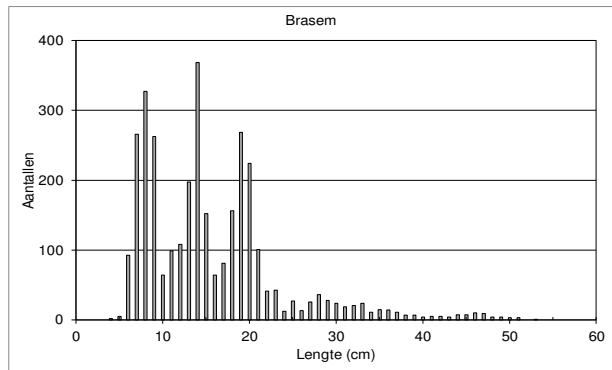
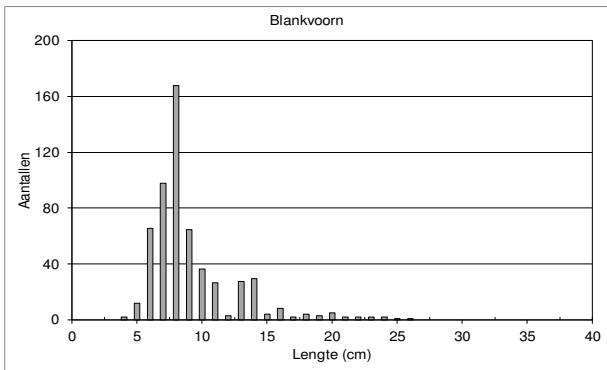
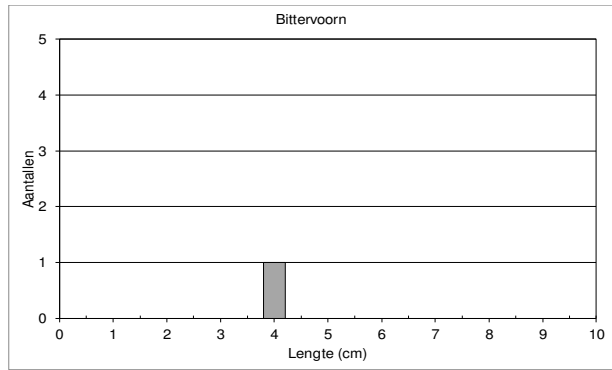
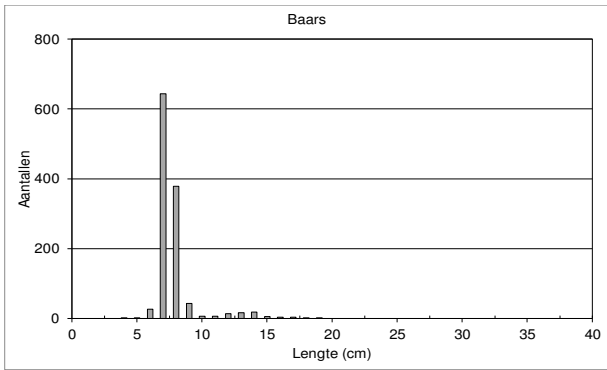
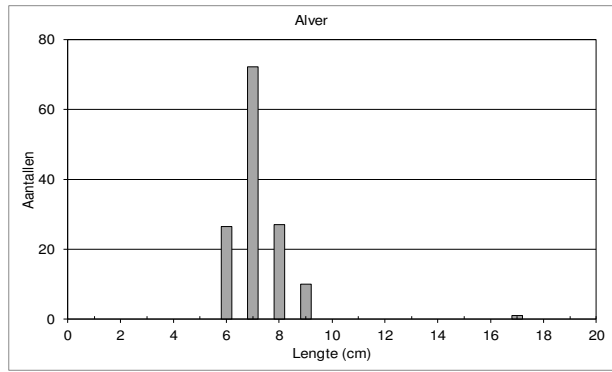
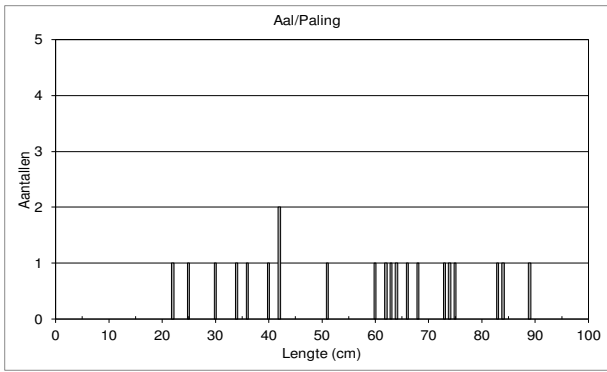
Tjonger middenloop



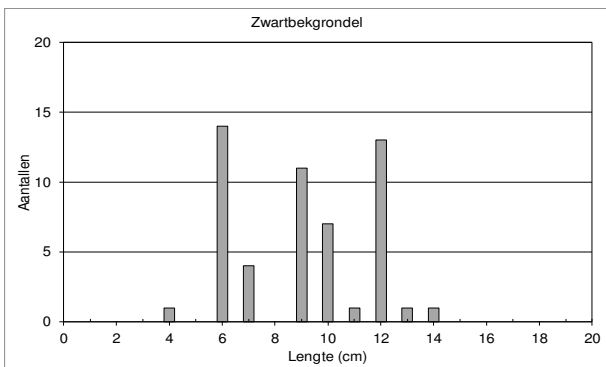
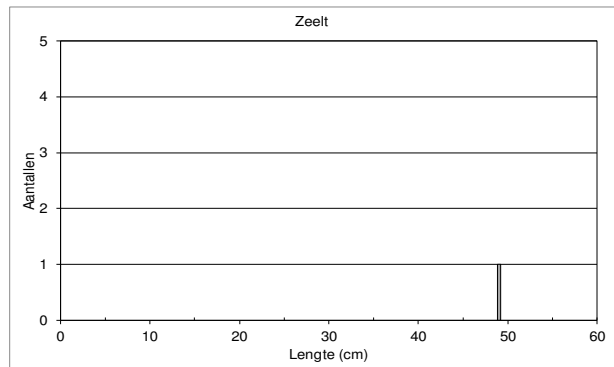
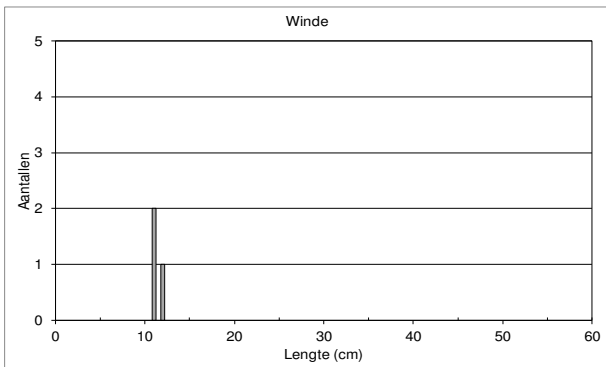
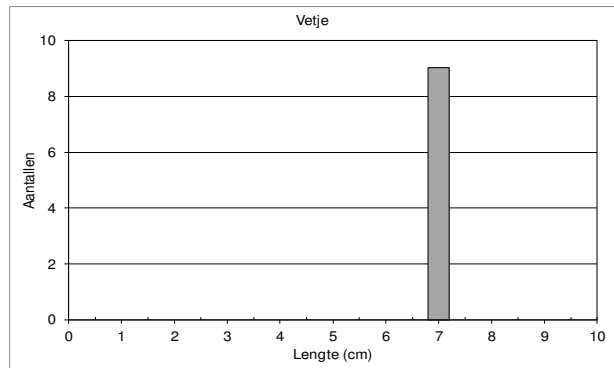
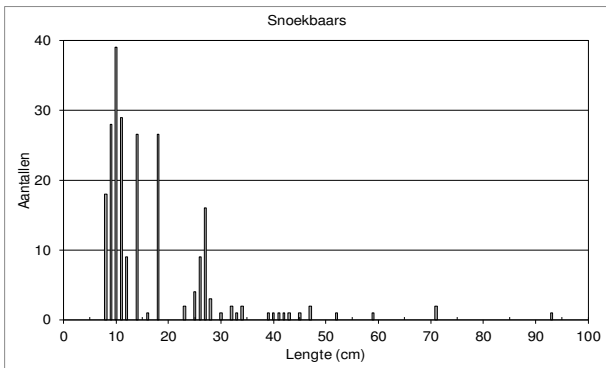
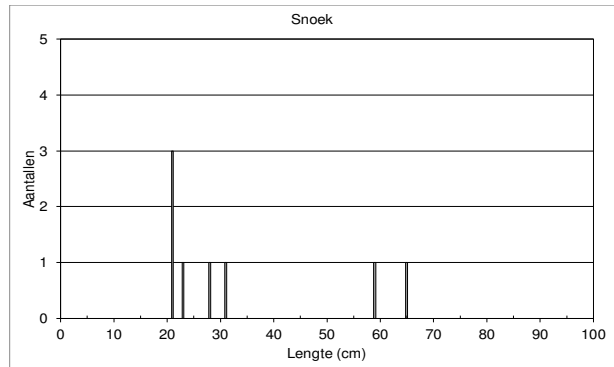
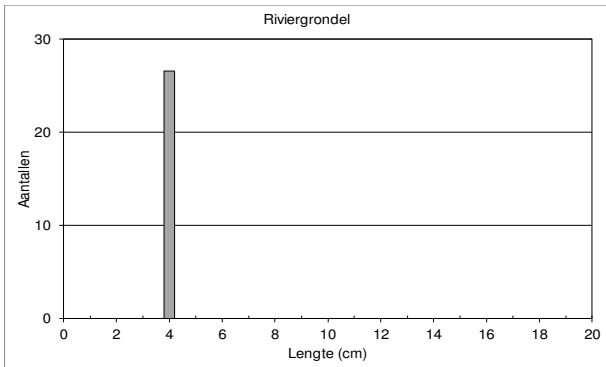
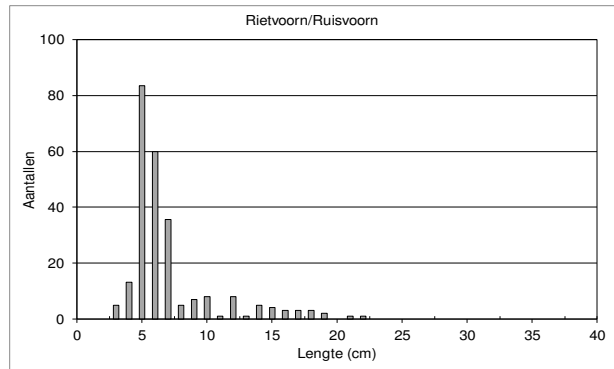
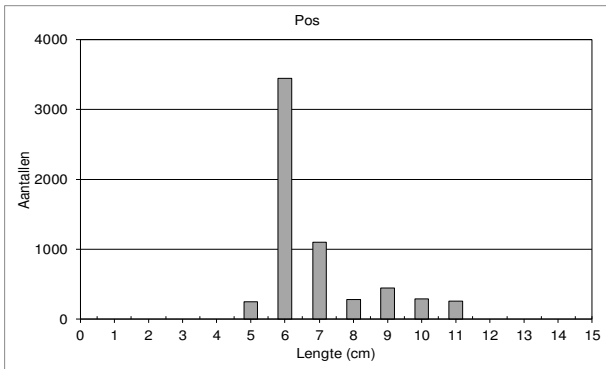
Tjonger middenloop



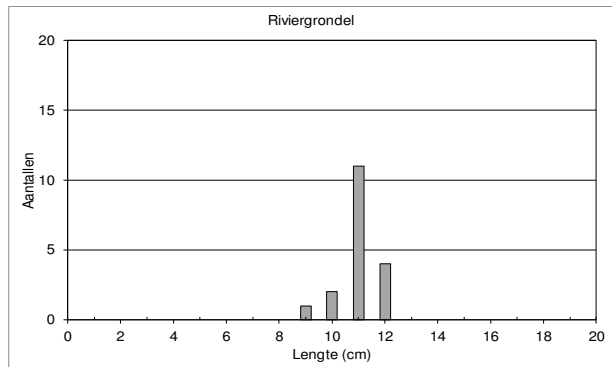
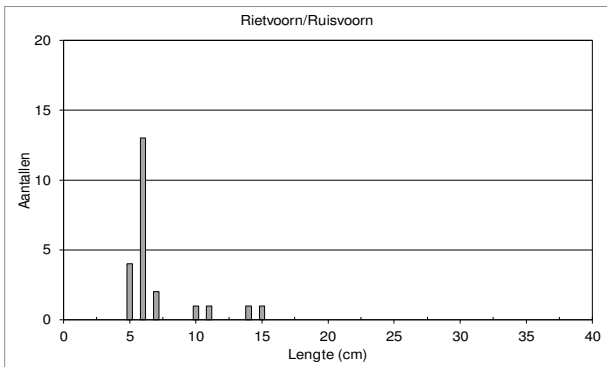
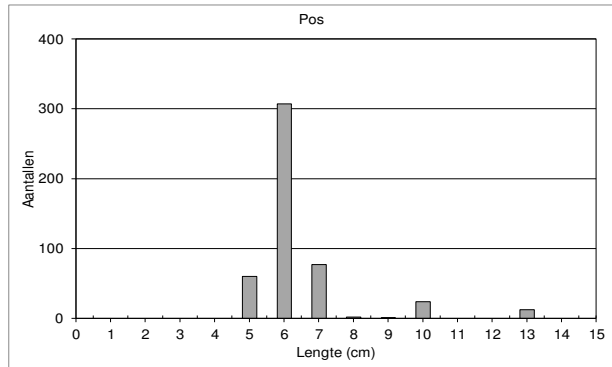
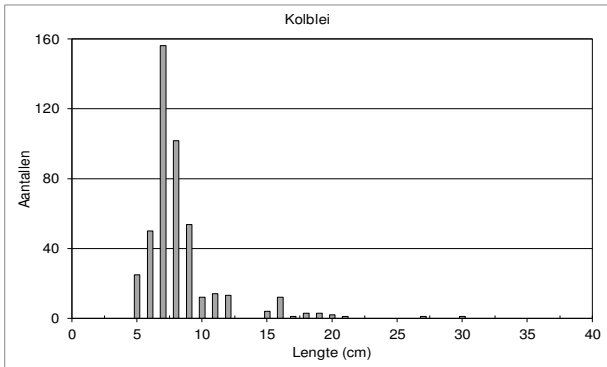
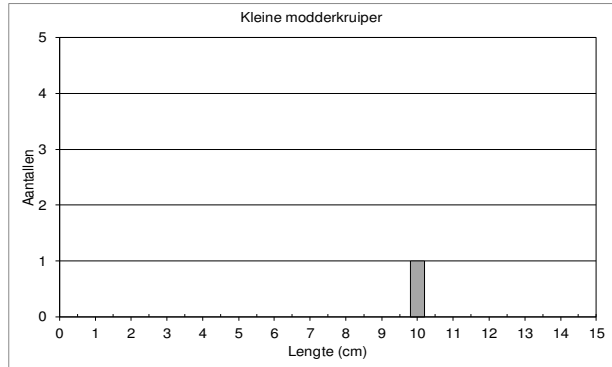
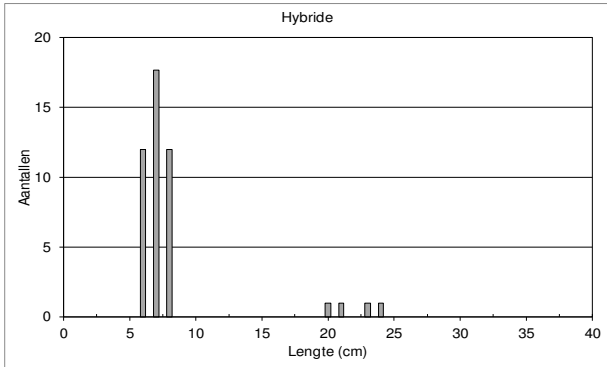
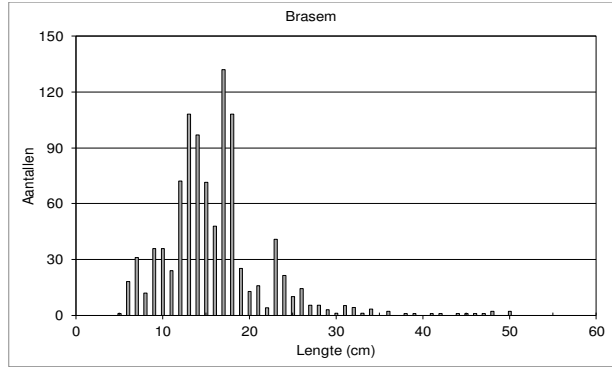
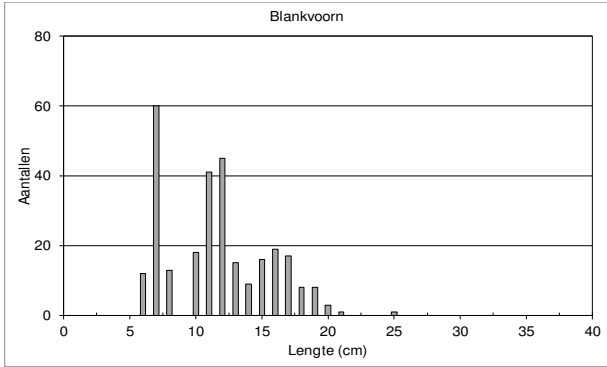
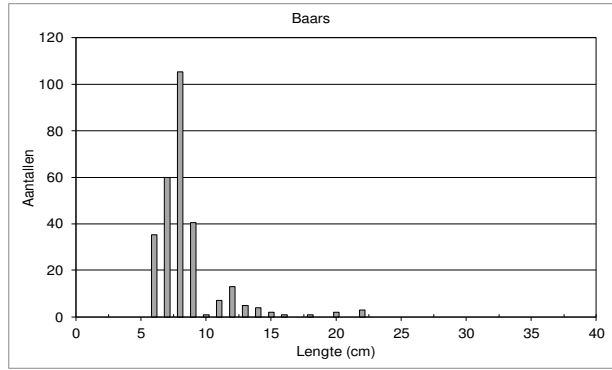
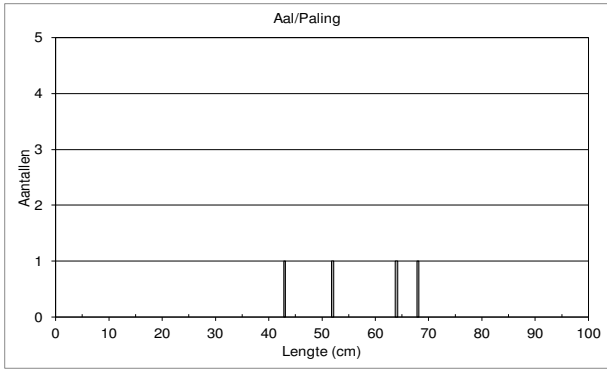
Witte en Zwarte Brekken



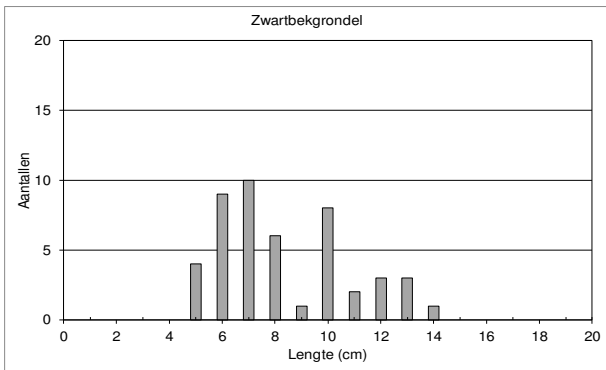
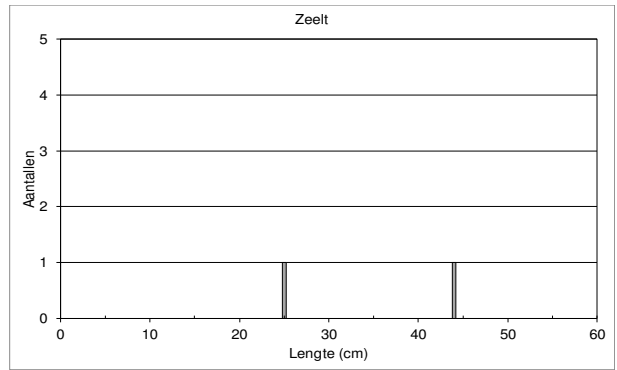
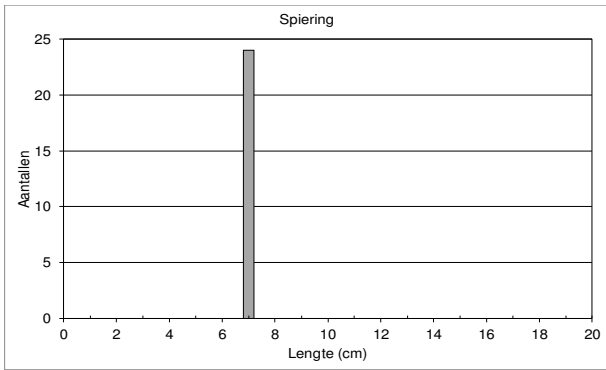
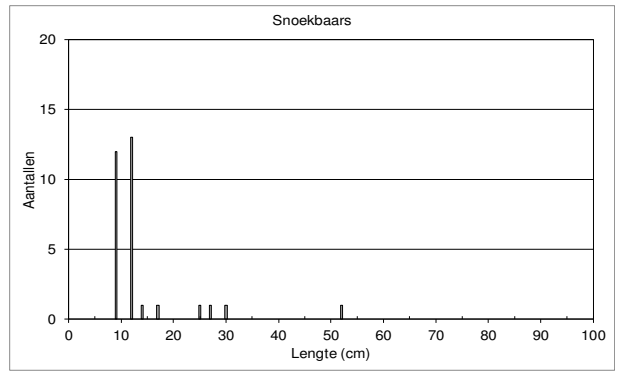
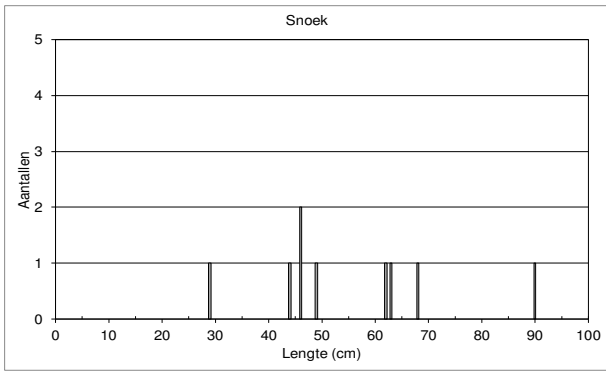
Witte en Zwarte Brekken



Zandmeer



Zandmeer



BIJLAGE 8 – Status aangetroffen soorten



Wettelijke status vissoorten

Vissoort	Status ¹	Visserijwet ²	Beschermd ³	Rode lijst ⁴
Aal/paling	Inheems	+ (28 cm)		
Afrikaanse meerval	Exoot			
Alver	Inheems	+		Kwetsbaar
Amerikaanse hondsviis	Exoot			
Baars	Inheems	+ (22 cm)		
Barbeel	Inheems	+ (30 cm)	V	Kwetsbaar
Beekdonderpad	Inheems		*	Gevoelig
Beekforel	Inheems	+ (25 cm)		Bedreigd
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 Am.dwergmeerval	Ingeburgerd			
Diklipharder	Inheems	+		
Donaubrasem	Exoot			
Driedoornige stekelbaars	Inheems	+		
Dunlipharder	Inheems	+		
Elft	Inheems	+	II/V	
Elrits	Inheems		*	Gevoelig
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			
Houting	Inheems		II/IV	Gevoelig
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			
Meerval	Inheems	+		
Pontische stroomgrondel	Exoot			
Pos	Inheems	+		
Regenboogforel	Exoot	+		
Rivierdonderpad	Inheems		II	Kwetsbaar
Riviergrondel	Inheems	+		
Rivierprik	Inheems	+ (20 cm)	II/V	Gevoelig
Roofblei	Exoot	+		
Ruisvoorn/rietvoorn	Inheems	+		
Serpeling	Inheems	+ (15 cm)		Kwetsbaar
Sneep	Inheems	+ (30 cm)		Kwetsbaar
Snoek	Inheems	+ (45 cm)		
Snoekbaars	Ingeburgerd	+ (42 cm)		
Spiering	Inheems	+		Kwetsbaar
Steur	Inheems		II/IV	Verdwenen
Tiendornige stekelbaars	Inheems	+		
Vetje	Inheems	+		
Vlagzalm	Inheems	+		Verdwenen
Winde	Inheems	+		
Witvinggrondel	Exoot	+		
Zalm	Inheems	+	II/V	Verdwenen
Zeeforel	Inheems	+		
Zeelt	Inheems	+ (25 cm)		
Zeeprik	Inheems	+	II	Gevoelig
Zilverkarper	Exoot			
Zonnebaars	Exoot			
Zwartbekgrondel	Exoot			
Zwarte Am.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 9 – Bestandschattingen deelgebieden



Bestandschattingen deelgebieden Doezumertocht

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha							
DT1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling		24,2	-	-	-	-	24,2	
		Baars	7,4	3,8	3,6	-	-	-	
		Blankvoorn	13,3	0,1	9,4	3,9	-	-	
		Brasem	4,7	0,0	0,4	4,3	-	-	
		Pos	0,7	0,0	0,7	-	-	-	
	Limnofiel	Snoekbaars	0,1	-	-	0,1	-	-	
		Ruisvoorn	0,1	-	0,1	-	-	-	
		Zeelt	89,9	-	-	-	6,0	84,0	
		Rheofiel	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
		Subtotaal		140,5	4,0	14,2	8,3	6,0	108,2
ecologische indeling voor snoek									
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek		40,2	0,0	3,0	8,7	-	28,4	
	Totaal		180,7						

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

bestandschatting van:		Aantal/ha							
DT1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling		31	-	-	-	-	31	
		Baars	1.283	1.129	154	-	-	-	
		Blankvoorn	637	37	551	49	-	-	
		Brasem	105	12	12	80	-	-	
		Pos	65	15	49	-	-	-	
	Limnofiel	Snoekbaars	3	-	-	3	-	-	
		Ruisvoorn	9	-	9	-	-	-	
		Zeelt	80	-	-	-	15	65	
		Rheofiel	Riviergrondel	3	-	3	-	-	-
		Subtotaal		2.215	1.194	778	132	15	95
ecologische indeling voor snoek									
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek		94	3	61	21	-	10	
	Totaal		2.310						

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
DT2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		4,4	0,7	2,8	0,8	-	-
		Blankvoorn	4,6	0,2	2,8	1,5	-	-
		Brasem	66,7	-	-	-	-	66,7
Limnofiel	Zeelt	13,3	-	-	2,2	11,1	-	
Subtotaal		89,0	0,9	5,7	4,5	11,1	66,7	
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		33,5	0,8	3,8	-	-	29,0
	Totaal		122,5					

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
DT2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		317	150	150	17	-	-
		Blankvoorn	375	200	150	25	-	-
		Brasem	42	-	-	-	-	42
Limnofiel	Zeelt	42	-	-	25	17	-	
Subtotaal		775	350	300	67	17	42	
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		133	75	42	-	-	17
	Totaal		908					

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha							
DT3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Baars		2,5	0,8	1,7	-	-	-	
	Blankvoorn		5,1	0,2	2,2	2,7	-	-	
	Brasem		76,3	0,0	0,2	-	-	76,1	
	Hybride		0,1	-	0,1	-	-	-	
	Kolblei		0,3	-	0,3	-	-	-	
	Pos		0,1	-	0,1	-	-	-	
Limnofiel	Ruisvoorn		1,3	-	0,7	0,6	-	-	
	Vetje		0,0	-	0,0	-	-	-	
	Zeelt		23,8	-	-	-	3,9	19,9	
Subtotaal			109,5	1,0	5,2	3,4	3,9	96,0	
ecologische indeling voor snoek									
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek		65,0	0,5	5,0	2,6	4,4	52,6	
Totaal			174,5						

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
DT3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		296	215	81	-	-	-
	Blankvoorn		319	133	141	44	-	-
	Brasem		89	30	15	-	-	44
	Hybride		7	-	7	-	-	-
	Kolblei		7	-	7	-	-	-
	Pos		7	-	7	-	-	-
Limnofiel	Ruisvoorn		52	-	44	7	-	-
	Vetje		15	-	15	-	-	-
	Zeelt		22	-	-	-	7	15
Subtotaal			815	378	319	52	7	59
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		111	37	52	7	7	7
Totaal			926					

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

Bestandschattingen deelgebieden Dokkumer Ee

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
DE1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal/Paling	23,4	-	-	0,3	4,4	18,8
		Baars	13,5	3,1	6,2	4,2	-	-
		Blankvoorn	13,3	0,5	6,1	6,6	-	-
		Brasem	107,4	2,1	17,4	42,1	18,1	27,7
		Giebel	0,2	-	-	0,2	-	-
		Hybride	0,1	-	-	0,1	-	-
		Kolblei	3,1	0,3	1,8	0,9	-	-
		Pos	1,1	0,5	0,7	-	-	-
		Snoekbaars	1,7	0,0	-	0,6	1,0	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
		Ruisvoorn	0,3	0,1	0,2	-	-	-
		Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
	Rheofiel	Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
		Winde	0,0	0,0	-	-	-	-
	Exoot	Roofblei	1,3	-	-	-	-	1,3
		Subtotaal	165,6	6,7	32,6	55,1	23,5	47,7
		ecologische indeling voor snoek						
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	16,8	0,1	-	1,8	-	15,0
		Totaal	182,4					

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
DE1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal/Paling	174	-	-	19	67	88
		Baars	955	640	258	56	-	-
		Blankvoorn	681	196	375	111	-	-
		Brasem	2.470	720	1.043	624	59	24
		Giebel	1	-	-	1	-	-
		Hybride	1	-	-	1	-	-
		Kolblei	447	345	87	16	-	-
		Pos	205	174	31	-	-	-
		Snoekbaars	39	25	-	8	6	-
	Limnofiel	Bittervoorn	30	-	30	-	-	-
		Ruisvoorn	67	43	24	-	-	-
		Vetje	12	-	12	-	-	-
	Rheofiel	Riviergrondel	12	-	12	-	-	-
		Winde	6	6	-	-	-	-
	Exoot	Roofblei	2	-	-	-	-	2
		Subtotaal	5.102	2.149	1.873	835	132	114
		ecologische indeling voor snoek						
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	14	4	-	4	-	6
		Totaal	5.116					

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
DE2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal/Paling	15,0	-	-	-	0,2	14,8
		Baars	4,6	1,0	2,9	0,8	-	-
		Blankvoorn	7,3	0,7	4,4	2,2	-	-
		Brasem	183,2	1,4	20,8	37,2	67,7	56,0
		Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
		Hybride	0,2	-	0,0	0,1	-	-
		Kolblei	10,8	0,1	6,0	0,8	4,0	-
		Pos	0,6	0,6	-	-	-	-
		Snoekbaars	42,1	0,3	-	0,7	1,8	39,3
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
		Ruisvoorn	2,5	0,0	1,4	0,4	0,7	-
		Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
		Zeelt	0,1	0,0	0,0	-	-	-
	Rheofiel	Winde	5,9	-	-	-	-	5,9
		Subtotaal	272,2	4,2	35,5	42,1	74,4	116,0
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytoop	Snoek	11,4	0,0	0,4	0,5	1,9	8,6
		Totaal	283,6					

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
DE2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal/Paling	47	-	-	-	3	44
		Baars	406	254	137	14	-	-
		Blankvoorn	590	243	302	46	-	-
		Brasem	2.528	549	1.254	486	184	55
		Driedoornige stekelbaars	6	6	-	-	-	-
		Hybride	4	-	3	1	-	-
		Kolblei	496	106	370	11	9	-
		Pos	157	157	-	-	-	-
		Snoekbaars	52	26	-	8	8	11
	Limnofiel	Bittervoorn	3	-	3	-	-	-
		Ruisvoorn	131	9	114	6	3	-
		Vetje	26	-	26	-	-	-
		Zeelt	27	26	1	-	-	-
	Rheofiel	Winde	3	-	-	-	-	3
		Subtotaal	4.476	1.375	2.211	571	206	112
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytoop	Snoek	17	4	8	2	2	2
		Totaal	4.493					

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
DE3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal/Paling	5,4	-	-	0,1	0,7	4,6
		Baars	13,9	4,2	8,5	1,2	-	-
		Blankvoorn	4,6	0,1	3,9	0,3	0,3	-
		Brasem	172,6	1,6	21,6	49,3	44,5	55,7
		Karper	0,5	-	-	-	0,5	-
		Kolblei	6,0	0,1	3,8	1,7	0,4	-
		Pos	0,4	0,4	-	-	-	-
		Snoekbaars	11,4	0,1	-	1,0	0,4	9,9
	Limnofiel	Ruisvoorn	2,2	0,0	0,5	0,4	1,3	-
		Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
		Zeelt	0,1	-	-	0,1	-	-
	Rheofiel	Winde	0,1	0,1	-	-	-	-
	Exoot	Zwartbekgrondel	0,2	-	0,2	-	-	-
		Subtotaal	217,5	6,7	38,4	54,1	48,2	70,2
		ecologische indeling voor snoek						
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	8,6	0,1	0,4	1,4	-	6,8
		Totaal	226,2					

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
DE3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal/Paling	32	-	-	6	12	14
		Baars	1.164	814	331	19	-	-
		Blankvoorn	392	40	347	3	2	-
		Brasem	2.813	645	1.234	761	115	57
		Karper	2	-	-	-	2	-
		Kolblei	396	62	305	27	2	-
		Pos	140	140	-	-	-	-
		Snoekbaars	46	28	-	10	3	5
	Limnofiel	Ruisvoorn	71	19	44	6	2	-
		Vetje	28	-	28	-	-	-
		Zeelt	1	-	-	1	-	-
	Rheofiel	Winde	12	12	-	-	-	-
	Exoot	Zwartbekgrondel	6	-	6	-	-	-
		Subtotaal	5.104	1.761	2.297	834	136	76
		ecologische indeling voor snoek						
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	21	4	8	4	-	4
		Totaal	5.125					

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
DE4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal/Paling	6,0	-	0,0	0,0	0,5	5,5
		Baars	7,8	1,8	5,7	0,3	-	-
		Blankvoorn	5,4	0,1	3,0	2,3	-	-
		Brasem	189,3	2,9	24,5	34,8	51,9	75,2
		Karper	8,4	-	-	-	-	8,4
		Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
		Kolblei	1,5	0,0	1,0	0,5	-	-
		Pos	0,9	0,5	0,4	-	-	-
		Snoekbaars	2,0	-	-	0,4	1,6	-
	Limnofiel	Ruisvoorn	0,9	0,0	0,9	-	-	-
		Zeelt	0,5	-	-	0,5	-	-
	Rheofiel	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
		Winde	0,1	-	0,1	-	-	-
	Exoot	Zwartbekgrondel	0,7	-	0,7	-	-	-
		Subtotaal	223,5	5,4	36,3	38,8	54,1	89,0
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytoop	Snoek	27,0	-	1,2	-	-	25,8
		Totaal	250,5					

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
DE4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal/Paling	38	-	3	3	9	23
		Baars	622	375	241	6	-	-
		Blankvoorn	241	32	174	35	-	-
		Brasem	3.382	989	1.560	612	143	78
		Karper	1	-	-	-	-	1
		Kleine modderkruiper	3	-	3	-	-	-
		Kolblei	122	31	86	5	-	-
		Pos	198	176	22	-	-	-
		Snoekbaars	10	-	-	4	6	-
	Limnofiel	Ruisvoorn	84	23	61	-	-	-
		Zeelt	3	-	-	3	-	-
	Rheofiel	Riviergrondel	3	-	3	-	-	-
		Winde	3	-	3	-	-	-
	Exoot	Zwartbekgrondel	46	-	46	-	-	-
		Subtotaal	4.755	1.625	2.203	668	157	103
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytoop	Snoek	15	-	10	-	-	6
		Totaal	4.771					

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

Bestandschattingen deelgebieden Fluessen-Heegermeer

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha								
FH-OD	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41		
Eurytoop	Aal/Paling		1,6	-	0,0	0,0	0,2	1,4		
		Alver	0,2	0,0	0,1	0,1	-	-		
		Baars	1,7	0,1	0,1	1,1	0,5	-		
		Blankvoorn	7,3	0,0	0,0	2,4	4,8	-		
		Brasem	269,6	0,2	1,5	27,4	121,2	119,3		
		Hybride	0,1	-	-	0,0	0,1	-		
		Kolblei	5,2	0,0	0,3	3,5	1,3	-		
		Pos	6,3	3,8	2,5	-	-	-		
		Snoekbaars	23,8	0,9	-	0,2	8,2	14,4		
		Limnofiel	Houting		0,0	-	-	0,0	0,0	-
				Ruisvoorn	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
				Spiering	0,1	0,1	-	-	-	-
Rheofiel	Winde	0,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1			
Exoot	Pontische stroomgrondel		0,0	-	0,0	-	-	-		
		Zwartbekgrondel	0,2	0,0	0,2	0,0	-	-		
Subtotaal			316,3	5,1	4,7	34,8	136,5	135,2		
ecologische indeling voor snoek										
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Eurytoop	Snoek		0,0	-	-	-	0,0	-		
Totaal			316,3							

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

bestandschatting van:		Aantal/ha								
FH-OD	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41		
Eurytoop	Aal/Paling		8	-	0	1	3	4		
		Alver	8	2	3	2	-	-		
		Baars	24	9	4	10	1	-		
		Blankvoorn	40	3	1	20	16	-		
		Brasem	888	65	79	304	311	129		
		Hybride	1	-	-	0	0	-		
		Kolblei	58	0	15	38	4	-		
		Pos	1.647	1.465	182	-	-	-		
		Snoekbaars	151	96	-	2	44	9		
		Limnofiel	Houting		0	-	-	0	0	-
				Ruisvoorn	0	0	0	0	-	-
				Spiering	33	33	-	-	-	-
Rheofiel	Winde	2	1	0	1	0	0			
Exoot	Pontische stroomgrondel		3	-	3	-	-	-		
		Zwartbekgrondel	14	1	13	0	-	-		
Subtotaal			2.877	1.675	300	380	381	141		
ecologische indeling voor snoek										
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Eurytoop	Snoek		0	-	-	-	0	-		
Totaal			2.877							

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha							
FH-VG	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling		1,1	-	-	-	-	1,1	
		Baars	0,7	0,0	-	0,2	0,5	-	
		Brasem	320,3	0,1	0,2	1,8	52,4	265,6	
		Kolblei	0,7	-	-	0,0	0,7	-	
		Pos	6,4	3,5	2,9	-	-	-	
		Snoekbaars	77,1	0,6	-	-	2,1	74,5	
Limnofiel	Spiering		0,0	0,0	-	-	-		
		Subtotaal	406,3	4,2	3,1	2,1	55,6	341,2	
			ecologische indeling voor snoek						
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal			406,3						

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

bestandschatting van:		Aantal/ha							
FH-VG	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling		5	-	-	-	-	5	
		Baars	5	2	-	1	2	-	
		Brasem	440	34	19	27	109	252	
		Kolblei	3	-	-	1	3	-	
		Pos	1.320	1.151	169	-	-	-	
		Snoekbaars	133	96	-	-	6	32	
Limnofiel	Spiering		7	7	-	-	-		
		Subtotaal	1.914	1.290	188	29	119	288	
			ecologische indeling voor snoek						
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal			1.914						

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

Bestandschattingen deelgebieden Grote Wielen

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha								
GW-GWHW	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41		
Eurytoop	Aal/Paling		22,0	-	0,0	0,0	0,8	21,2		
		Baars	3,6	1,5	1,6	0,5	-	-		
		Blankvoorn	2,6	0,4	1,3	0,9	-	-		
		Brasem	225,8	4,6	5,0	26,3	63,1	126,9		
		Hybride	1,2	-	0,1	-	-	1,1		
		Kolblei	10,3	0,3	3,1	5,3	1,7	-		
		Pos	1,0	0,6	0,4	-	-	-		
		Snoekbaars	39,2	0,7	-	0,2	4,4	33,9		
		Limnofiel	Ruisvoorn		0,8	0,0	0,4	0,4	-	-
				Spiering	0,0	0,0	-	-	-	-
Vetje	0,0			0,0	0,0	-	-	-		
Zeelt	1,1			-	-	0,2	0,9	-		
Exoot	Marm grondel		0,0	0,0	0,0	-	-	-		
		Subtotaal	307,7	8,2	11,7	33,8	70,9	183,0		
ecologische indeling voor snoek										
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Eurytoop	Snoek		2,5	-	-	-	-	2,5		
Totaal			310,2							

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

bestandschatting van:		Aantal/ha								
GW-GWHW	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41		
Eurytoop	Aal/Paling		62	-	1	1	10	50		
		Baars	412	343	62	6	-	-		
		Blankvoorn	223	126	82	15	-	-		
		Brasem	2.302	1.336	309	338	201	118		
		Hybride	5	-	5	-	-	1		
		Kolblei	537	196	269	66	5	-		
		Pos	104	90	15	-	-	-		
		Snoekbaars	152	118	-	2	20	12		
		Limnofiel	Ruisvoorn		48	29	16	4	-	-
				Spiering	4	4	-	-	-	-
Vetje	30			10	19	-	-	-		
Zeelt	3			-	-	1	1	-		
Exoot	Marm grondel		5	1	4	-	-	-		
		Subtotaal	3.888	2.254	782	434	238	180		
ecologische indeling voor snoek										
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Eurytoop	Snoek		1	-	-	-	-	1		
Totaal			3.888							

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha							
GW-SW	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
	Eurytoop	Aal/Paling	23,7	-	0,0	-	3,3	20,3	
		Baars	5,4	2,6	2,1	0,6	-	-	
		Blankvoorn	1,9	0,9	0,9	0,2	-	-	
		Brasem	242,0	7,2	0,8	6,4	24,2	203,4	
		Hybride	5,3	-	-	-	-	5,3	
		Karper	19,4	-	-	-	-	19,4	
		Kleine modderkruiper	0,1	-	0,1	-	-	-	
		Kolblei	6,3	0,1	1,8	4,4	-	-	
		Pos	0,8	0,7	0,1	-	-	-	
		Snoekbaars	16,8	1,7	-	-	3,4	11,8	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-	-	
		Ruisvoorn	0,2	0,1	0,1	-	-	-	
		Spiering	0,3	0,3	-	-	-	-	
		Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Rheofiel	Winde	0,0	0,0	-	-	-	-	
	Exoot	Marm grondel	0,0	0,0	-	-	-	-	
		Subtotaal	322,2	13,6	5,8	11,6	30,9	260,3	
ecologische indeling voor snoek									
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytoop	Snoek	0,0	-	0,0	-	-	-	
		Totaal	322,2						

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

bestandschatting van:		Aantal/ha							
GW-SW	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
	Eurytoop	Aal/Paling	106	-	2	-	40	64	
		Baars	865	771	83	11	-	-	
		Blankvoorn	312	252	58	2	-	-	
		Brasem	2.371	2.004	58	68	68	174	
		Hybride	3	-	-	-	-	3	
		Karper	2	-	-	-	-	2	
		Kleine modderkruiper	11	-	11	-	-	-	
		Kolblei	416	94	267	55	-	-	
		Pos	138	134	4	-	-	-	
		Snoekbaars	427	411	-	-	13	3	
	Limnofiel	Bittervoorn	15	-	15	-	-	-	
		Ruisvoorn	139	137	2	-	-	-	
		Spiering	174	174	-	-	-	-	
		Vetje	64	29	35	-	-	-	
	Rheofiel	Winde	4	4	-	-	-	-	
	Exoot	Marm grondel	2	2	-	-	-	-	
		Subtotaal	5.052	4.013	537	135	120	247	
ecologische indeling voor snoek									
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytoop	Snoek	1	-	1	-	-	-	
		Totaal	5.054						

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

Bestandschattingen deelgebieden Opsterlandse Compagnonsvaart

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
OCV1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Baars	12,5	10,5	2,0	-	-	-
		Blankvoorn	13,3	0,5	10,4	2,5	-	-
		Brasem	20,9	2,4	10,3	7,0	1,1	-
		Kleine modderkruiper	0,2	-	0,2	-	-	-
		Kolblei	0,0	0,0	-	-	-	-
		Pos	1,1	0,8	0,3	-	-	-
		Snoekbaars	1,2	-	-	-	1,2	-
Limnofiel		Ruisvoorn	0,4	0,1	0,3	-	-	-
		Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
		Zeelt	1,2	-	1,2	-	-	-
Rheofiel		Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Subtotaal			51,0	14,3	24,9	9,5	2,3	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop		Snoek	4,2	-	4,2	-	-	-
Totaal			55,2					

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
OCV1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Baars	1.801	1.724	77	-	-	-
		Blankvoorn	1.202	109	1.053	40	-	-
		Brasem	1.584	687	786	105	6	-
		Kleine modderkruiper	46	-	46	-	-	-
		Kolblei	16	16	-	-	-	-
		Pos	186	155	31	-	-	-
		Snoekbaars	6	-	-	-	6	-
Limnofiel		Ruisvoorn	65	31	34	-	-	-
		Vetje	15	-	15	-	-	-
		Zeelt	62	-	62	-	-	-
Rheofiel		Riviergrondel	16	-	16	-	-	-
Subtotaal			4.997	2.721	2.119	145	12	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop		Snoek	51	-	51	-	-	-
Totaal			5.049					

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
OCV2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		8,9	6,4	2,4	-	-	-
	Blankvoorn		26,8	3,7	18,0	5,1	-	-
	Brasem		12,8	1,6	3,0	2,0	2,4	3,8
	Kolblei		0,6	-	0,6	-	-	-
	Pos		3,4	2,0	1,4	-	-	-
	Snoekbaars		0,3	0,3	-	-	-	-
Limnofiel	Ruisvoorn		1,8	-	0,3	1,5	-	-
	Zeelt		4,5	-	-	-	-	4,5
Rheofiel	Riviergrondel		0,8	-	0,8	-	-	-
Subtotaal			59,8	14,1	26,4	8,6	2,4	8,3
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		13,3	-	4,1	2,8	6,5	-
Totaal			73,1					

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
OCV2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		1.522	1.379	142	-	-	-
	Blankvoorn		2.663	1.485	1.098	80	-	-
	Brasem		888	534	325	17	9	3
	Kolblei		22	-	22	-	-	-
	Pos		617	477	140	-	-	-
	Snoekbaars		39	39	-	-	-	-
Limnofiel	Ruisvoorn		48	-	17	31	-	-
	Zeelt		3	-	-	-	-	3
Rheofiel	Riviergrondel		96	-	96	-	-	-
Subtotaal			5.897	3.914	1.842	128	9	6
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		43	-	24	9	9	-
Totaal			5.940					

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
OCV3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		6,2	3,5	2,0	0,7	-	-
	Blankvoorn		5,2	0,1	4,7	0,4	-	-
	Brasem		6,9	-	2,1	-	-	4,8
	Pos		1,4	0,4	0,9	-	-	-
	Subtotaal			19,7	4,0	9,8	1,1	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		0,8	-	0,8	-	-	-
Totaal			20,6					

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
OCV3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		797	657	127	14	-	-
	Blankvoorn		317	36	273	8	-	-
	Brasem		199	-	196	-	-	3
	Pos		171	83	88	-	-	-
	Subtotaal			1.484	775	684	22	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		21	-	21	-	-	-
Totaal			1.505					

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
OCV4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		7,3	5,8	1,6	-	-	-
	Blankvoorn		13,0	1,3	5,4	4,9	1,4	-
	Brasem		47,3	2,9	19,9	12,4	12,1	-
	Hybride		0,4	-	0,4	-	-	-
	Kolblei		3,3	0,0	2,1	0,5	0,6	-
	Pos		0,4	-	0,4	-	-	-
	Snoekbaars		0,6	-	-	-	0,6	-
Limnofiel	Ruisvoorn		0,4	0,1	0,3	-	-	-
	Zeelt		1,2	-	-	1,2	-	-
Subtotaal			73,8	10,2	30,0	19,0	14,7	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		51,0	0,3	1,1	7,0	14,3	28,3
Totaal			124,8					

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
OCV4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		1.222	1.145	77	-	-	-
	Blankvoorn		819	392	355	67	5	-
	Brasem		3.067	1.025	1.835	161	46	-
	Hybride		33	-	33	-	-	-
	Kolblei		246	26	213	5	3	-
	Pos		13	-	13	-	-	-
	Snoekbaars		3	-	-	-	3	-
Limnofiel	Ruisvoorn		85	59	26	-	-	-
	Zeelt		13	-	-	13	-	-
Subtotaal			5.501	2.647	2.551	246	57	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		97	17	28	17	17	17
Totaal			5.598					

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
OCV5	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Baars	25,6	24,2	1,3	-	-	-
		Blankvoorn	21,9	5,0	11,6	5,2	-	-
		Brasem	104,5	12,5	33,0	23,7	24,3	10,9
		Kleine modderkruiper	0,2	-	0,2	-	-	-
		Kolblei	0,4	0,0	0,4	-	-	-
		Pos	5,0	2,5	2,5	-	-	-
		Snoekbaars	2,9	0,4	-	-	2,4	-
Limnofiel		Ruisvoorn	5,5	0,2	3,3	2,0	-	-
		Zeelt	1,4	-	0,4	1,0	-	-
Rheofiel		Riviergrondel	1,2	0,0	1,2	-	-	-
Subtotaal			168,4	44,9	54,0	31,8	26,8	10,9
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop		Snoek	45,6	-	1,7	8,5	-	35,4
Totaal			214,0					

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
OCV5	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Baars	5.735	5.651	84	-	-	-
		Blankvoorn	2.588	1.662	837	89	-	-
		Brasem	6.938	3.954	2.517	372	85	11
		Kleine modderkruiper	50	-	50	-	-	-
		Kolblei	44	12	32	-	-	-
		Pos	702	469	234	-	-	-
		Snoekbaars	53	42	-	-	11	-
Limnofiel		Ruisvoorn	487	137	325	25	-	-
		Zeelt	25	-	12	12	-	-
Rheofiel		Riviergrondel	206	25	181	-	-	-
Subtotaal			16.830	11.954	4.272	498	96	11
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop		Snoek	77	-	42	19	-	17
Totaal			16.907					

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
OCV6	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Baars	14,9	4,0	2,6	1,4	6,9	-
		Blankvoorn	20,6	0,2	17,3	3,1	-	-
		Brasem	16,2	0,2	5,2	6,9	4,0	-
		Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
		Kolblei	0,3	-	-	0,3	-	-
		Pos	0,2	0,1	0,1	-	-	-
		Snoekbaars	2,0	-	-	-	-	2,0
		Ruisvoorn	2,9	-	1,6	1,3	-	-
Limnofiel		Zeelt	6,2	-	-	0,8	-	5,4
		Subtotaal	63,2	4,4	26,8	13,7	10,9	7,3
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		18,8	-	1,5	-	17,3	-
Totaal			82,0					

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
OCV6	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Baars	998	870	96	16	16	-
		Blankvoorn	992	46	896	50	-	-
		Brasem	544	54	381	96	13	-
		Kleine modderkruiper	16	-	16	-	-	-
		Kolblei	3	-	-	3	-	-
		Pos	22	16	6	-	-	-
		Snoekbaars	3	-	-	-	-	3
		Ruisvoorn	77	-	58	19	-	-
Limnofiel		Zeelt	6	-	-	3	-	3
		Subtotaal	2.662	986	1.453	188	29	6
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		35	-	14	-	21	-
Totaal			2.698					

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
OCV7	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Baars	7,9	6,1	1,1	0,7	-	-
		Blankvoorn	26,5	0,8	21,4	4,3	-	-
		Brasem	50,9	6,6	10,6	3,0	4,5	26,3
		Pos	0,6	0,2	0,3	-	-	-
		Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
Limnofiel		Ruisvoorn	0,8	0,2	0,4	0,3	-	-
		Zeelt	1,2	-	1,2	-	-	-
Rheofiel		Riviergrondel	1,2	-	1,2	-	-	-
Subtotaal			89,0	14,0	36,1	8,2	4,5	26,3
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop		Snoek	28,7	-	1,2	3,7	-	23,8
Totaal			117,7					

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
OCV7	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Baars	1.297	1.228	55	14	-	-
		Blankvoorn	1.793	234	1.523	36	-	-
		Brasem	3.018	1.749	1.183	47	11	28
		Pos	86	58	28	-	-	-
		Snoekbaars	19	19	-	-	-	-
Limnofiel		Ruisvoorn	152	124	22	6	-	-
		Zeelt	28	-	28	-	-	-
Rheofiel		Riviergrondel	138	-	138	-	-	-
Subtotaal			6.530	3.412	2.977	102	11	28
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop		Snoek	37	-	9	9	-	18
Totaal			6.566					

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha							
OCV8	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop		Baars	3,4	2,0	1,4	-	-	-	
		Blankvoorn	10,2	1,5	7,5	1,1	-	-	
		Brasem	69,7	4,1	35,5	14,6	1,5	14,0	
		Hybride	0,3	-	0,1	0,2	-	-	
		Pos	0,8	0,4	0,4	-	-	-	
		Snoekbaars	0,1	0,0	-	0,1	-	-	
		Limnofiel	Ruisvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
		Rheofiel	Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Subtotaal			84,7	8,1	45,1	16,1	1,5	14,0	
ecologische indeling voor snoek									
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek		1,0	0,1	0,9	-	-	-	
Totaal			85,7						

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

bestandschatting van:		Aantal/ha							
OCV8	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop		Baars	526	440	86	-	-	-	
		Blankvoorn	1.003	523	460	20	-	-	
		Brasem	3.484	1.329	1.799	344	2	10	
		Hybride	7	-	5	2	-	-	
		Pos	121	86	35	-	-	-	
		Snoekbaars	5	2	-	2	-	-	
		Limnofiel	Ruisvoorn	2	2	-	-	-	-
		Rheofiel	Riviergrondel	17	-	17	-	-	-
Subtotaal			5.166	2.383	2.402	368	2	10	
ecologische indeling voor snoek									
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek		25	8	16	-	-	-	
Totaal			5.190						

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
OCV9	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Baars	4,3	2,3	1,9	0,2	-	-
		Blankvoorn	11,5	0,5	5,2	5,7	-	-
		Brasem	26,7	0,1	1,0	21,6	4,0	-
		Hybride	0,3	-	-	0,3	-	-
		Kolblei	0,1	-	-	0,1	-	-
		Pos	0,0	0,0	-	-	-	-
		Snoekbaars	8,7	-	-	0,2	3,8	4,7
		Limnofiel	Ruisvoorn	1,4	-	0,3	1,2	-
Subtotaal			53,1	2,9	8,3	29,3	7,8	4,7
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		9,5	-	0,4	-	9,1	-
Totaal			62,5					

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
OCV9	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Baars	578	493	83	3	-	-
		Blankvoorn	483	147	258	77	-	-
		Brasem	348	28	52	250	18	-
		Hybride	3	-	-	3	-	-
		Kolblei	3	-	-	3	-	-
		Pos	3	3	-	-	-	-
		Snoekbaars	15	-	-	3	10	3
		Limnofiel	Ruisvoorn	18	-	8	10	-
Subtotaal			1.450	671	400	348	28	3
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		14	-	5	-	9	-
Totaal			1.464					

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

Bestandschattingen deelgebieden Schoterlandse Compagnonsvaart

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
SCV1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal/Paling	6,9	-	-	-	-	6,9
		Alver	0,9	-	0,9	-	-	-
		Baars	24,3	18,2	4,1	1,9	-	-
		Blankvoorn	46,4	1,9	27,1	16,3	1,0	-
		Brasem	60,5	1,8	3,0	8,7	10,1	36,8
		Kolblei	8,6	-	6,4	2,2	-	-
		Pos	6,8	2,2	4,6	-	-	-
		Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
	Limnofiel	Ruisvoorn	2,3	0,3	1,9	-	-	-
	Exoot	Roofblei	1,3	-	-	-	1,3	-
		Subtotaal	158,0	24,6	48,1	29,2	12,5	43,7
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	20,0	0,2	6,2	-	-	13,6
		Totaal	178,0					

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
SCV1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal/Paling	18	-	-	-	-	18
		Alver	52	-	52	-	-	-
		Baars	4.421	4.183	213	25	-	-
		Blankvoorn	3.044	867	1.930	244	4	-
		Brasem	1.274	832	255	129	25	33
		Kolblei	959	-	913	46	-	-
		Pos	937	520	416	-	-	-
		Snoekbaars	7	7	-	-	-	-
	Limnofiel	Ruisvoorn	335	218	116	-	-	-
	Exoot	Roofblei	7	-	-	-	7	-
		Subtotaal	11.054	6.627	3.895	444	36	51
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	80	12	56	-	-	12
		Totaal	11.134					

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha								
SCV2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41		
Eurytoop	Aal/Paling		0,7	-	-	-	0,7	-		
			22,3	11,2	9,9	1,2	-	-		
			102,7	8,2	69,7	24,8	-	-		
			37,7	1,6	15,8	8,8	11,4	-		
			0,0	0,0	-	-	-	-		
			0,2	-	0,2	-	-	-		
			0,3	-	0,3	-	-	-		
			3,0	1,5	1,5	-	-	-		
		Limnofiel	Ruisvoorn		9,3	0,0	9,3	-	-	-
					0,0	-	0,0	-	-	-
	11,0			-	4,8	2,4	3,9	-		
Exoot	Marmergrondel		0,1	-	0,1	-	-	-		
Subtotaal			187,4	22,5	111,6	37,2	16,0	-		
ecologische indeling voor snoek										
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Eurytoop	Snoek		59,4	0,3	11,0	8,3	-	39,9		
Totaal			246,8							

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

bestandschatting van:		Aantal/ha								
SCV2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41		
Eurytoop	Aal/Paling		14	-	-	-	14	-		
			4.519	3.971	534	14	-	-		
			11.991	4.883	6.673	435	-	-		
			3.518	2.122	1.163	175	58	-		
			14	14	-	-	-	-		
			28	-	28	-	-	-		
			58	-	58	-	-	-		
			407	291	116	-	-	-		
		Limnofiel	Ruisvoorn		605	56	549	-	-	-
					14	-	14	-	-	-
	209			-	167	28	14	-		
Exoot	Marmergrondel		56	-	56	-	-	-		
Subtotaal			21.432	11.336	9.359	651	86	-		
ecologische indeling voor snoek										
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Eurytoop	Snoek		176	19	121	19	-	19		
Totaal			21.609							

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
SCV3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		33,7	11,0	14,3	8,4	-	-
	Blankvoorn		127,8	0,2	117,8	9,8	-	-
	Brasem		45,3	0,4	31,9	13,1	-	-
	Kleine modderkruiper		1,0	-	1,0	-	-	-
	Kolblei		24,2	0,0	24,1	-	-	-
	Ruisvoorn		89,0	0,8	52,8	35,4	-	-
Limnofiel	Zeelt		3,9	-	3,9	-	-	-
	Subtotaal		324,8	12,4	245,7	66,7	-	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		90,9	1,0	8,1	-	12,6	69,3
			Totaal	415,8				

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
SCV3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		3.025	2.156	787	83	-	-
	Blankvoorn		12.841	285	12.409	148	-	-
	Brasem		3.472	94	3.189	189	-	-
	Kleine modderkruiper		196	-	196	-	-	-
	Kolblei		2.949	142	2.806	-	-	-
	Ruisvoorn		4.648	1.067	3.090	490	-	-
Limnofiel	Zeelt		213	-	213	-	-	-
	Subtotaal		27.345	3.744	22.690	910	-	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		273	59	166	-	12	36
			Totaal	27.617				

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
SCV4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		32,6	2,8	9,1	5,2	15,6	-
	Blankvoorn		32,0	0,3	27,8	3,9	-	-
	Brasem		34,9	0,5	20,6	11,1	2,7	-
	Hybride		0,4	-	0,4	-	-	-
	Kleine modderkruiper		0,2	-	0,2	-	-	-
	Kolblei		4,1	-	3,9	0,2	-	-
	Pos		0,1	-	0,1	-	-	-
	Snoekbaars		1,6	-	-	-	1,6	-
	Ruisvoorn		11,8	0,0	8,8	2,9	-	-
	Zeelt		4,5	-	3,0	1,5	-	-
			Subtotaal	122,4	3,6	74,0	24,8	20,0
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		15,4	0,6	4,6	-	-	10,2
			Totaal	137,8				

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
SCV4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		1.328	732	456	100	40	-
	Blankvoorn		2.526	259	2.199	68	-	-
	Brasem		2.659	253	2.250	144	12	-
	Hybride		66	-	66	-	-	-
	Kleine modderkruiper		60	-	60	-	-	-
	Kolblei		212	-	208	4	-	-
	Pos		4	-	4	-	-	-
	Snoekbaars		4	-	-	-	4	-
	Ruisvoorn		870	40	782	48	-	-
	Zeelt		120	-	100	20	-	-
			Subtotaal	7.849	1.283	6.126	384	56
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		128	53	71	-	-	4
			Totaal	7.977				

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
SCV5	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Baars	14,3	1,9	9,3	3,2	-	-
		Blankvoorn	54,8	0,2	28,8	25,8	-	-
		Brasem	16,5	-	-	0,9	1,9	13,7
		Kleine modderkruiper	0,1	-	0,1	-	-	-
		Kolblei	2,1	-	-	2,1	-	-
Limnofiel		Ruisvoorn	1,4	-	0,3	1,1	-	-
		Zeelt	34,9	-	-	0,7	-	34,2
Exoot		Marm grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal			124,2	2,1	38,5	33,9	1,9	47,9
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop		Snoek	138,3	-	6,5	9,0	24,9	97,8
Totaal			262,4					

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
SCV5	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Baars	924	381	495	48	-	-
		Blankvoorn	2.010	76	1.505	429	-	-
		Brasem	38	-	-	19	10	10
		Kleine modderkruiper	19	-	19	-	-	-
		Kolblei	48	-	-	48	-	-
Limnofiel		Ruisvoorn	48	-	38	10	-	-
		Zeelt	38	-	-	10	-	29
Exoot		Marm grondel	38	-	38	-	-	-
Subtotaal			3.162	457	2.095	562	10	38
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop		Snoek	162	-	67	19	29	48
Totaal			3.324					

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

Bestandschattingen deelgebieden Sneekermeer

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
SNM-OD	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling		5,5	-	0,0	0,0	0,5	4,9
		Alver	0,1	0,0	0,0	-	-	-
		Baars	2,0	0,2	0,4	0,4	0,9	-
		Blankvoorn	3,2	0,0	0,1	0,3	2,7	-
		Brasem	192,4	0,4	1,4	21,2	89,0	80,4
		Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
		Kolblei	1,8	0,0	0,1	0,9	0,8	-
		Pos	8,3	3,7	4,6	-	-	-
		Snoekbaars	32,6	0,9	-	0,0	5,6	26,2
		Limnofiel	Ruisvoorn	0,1	0,0	0,1	0,0	-
	Spiering	0,1	0,1	-	-	-	-	
Rheofiel	Winde	0,1	0,1	0,0	0,0	-	-	
Exoot	Pontische stroomgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Zwartbekgrondel	0,7	0,0	0,7	0,0	-	-	
Subtotaal			246,9	5,4	7,4	23,0	99,5	111,5
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		3,5	-	-	-	-	3,5
Totaal			250,4					

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
SNM-OD	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling		25	-	1	3	8	14
		Alver	19	14	5	-	-	-
		Baars	46	27	13	3	2	-
		Blankvoorn	30	12	6	4	8	-
		Brasem	728	101	61	244	247	76
		Kleine modderkruiper	1	-	1	-	-	-
		Kolblei	38	21	4	10	3	-
		Pos	1.333	974	359	-	-	-
		Snoekbaars	146	101	-	0	30	15
		Limnofiel	Ruisvoorn	5	1	4	1	-
	Spiering	61	61	-	-	-	-	
Rheofiel	Winde	8	7	0	1	-	-	
Exoot	Pontische stroomgrondel	1	-	1	-	-	-	
	Zwartbekgrondel	72	1	71	0	-	-	
Subtotaal			2.514	1.320	526	265	297	105
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		1	-	-	-	-	1
Totaal			2.515					

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
SNM-ZP	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal/Paling	3,5	-	-	0,0	0,2	3,3
		Baars	0,6	0,0	0,1	0,5	-	
		Blankvoorn	0,9	-	0,0	0,1	0,7	-
		Brasem	165,8	0,2	0,9	20,1	71,9	72,7
		Kolblei	0,5	0,1	-	-	0,5	-
		Pos	2,9	0,9	1,9	-	-	-
		Snoekbaars	34,6	0,8	-	0,1	4,9	28,7
Limnofiel		Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
		Ruisvoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
		Spiering	0,0	0,0	-	-	-	-
Rheofiel		Riviergrondel	0,0	-	-	0,0	-	-
		Winde	0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot		Zwartbekgrondel	0,3	0,0	0,3	-	-	-
Subtotaal			209,2	2,1	3,3	20,9	78,2	104,7
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		6,0	-	-	-	-	6,0
Totaal			215,2					

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
SNM-ZP	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal/Paling	14	-	-	1	3	9
		Baars	13	6	4	3	-	-
		Blankvoorn	6	-	1	2	3	-
		Brasem	564	43	39	210	200	72
		Kolblei	39	37	-	-	2	-
		Pos	391	255	137	-	-	-
		Snoekbaars	170	128	-	1	24	18
Limnofiel		Bittervoorn	2	-	2	-	-	-
		Ruisvoorn	1	-	1	-	-	-
		Spiering	18	18	-	-	-	-
Rheofiel		Riviergrondel	1	-	-	1	-	-
		Winde	1	1	-	-	-	-
Exoot		Zwartbekgrondel	50	7	43	-	-	-
Subtotaal			1.272	496	227	218	232	99
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		3	-	-	-	-	3
Totaal			1.274					

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha							
SNM-VG	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop		Baars	0,0	0,0	-	-	-	-	
		Blankvoorn	0,2	-	-	0,2	-	-	
		Brasem	44,2	-	0,1	0,2	20,6	23,3	
		Kolblei	0,1	-	0,1	-	-	-	
		Pos	0,4	0,2	0,2	-	-	-	
		Snoekbaars	8,6	1,3	-	-	-	7,2	
Limnofiel	Spiering	0,0	0,0	-	-	-	-		
		Subtotaal	53,5	1,6	0,3	0,4	20,6	30,6	
ecologische indeling voor snoek									
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
		Totaal	53,5						

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
SNM-VG	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Baars	8	8	-	-	-	-
		Blankvoorn	1	-	-	1	-	-
		Brasem	75	-	3	1	50	22
		Kolblei	3	-	3	-	-	-
		Pos	62	54	8	-	-	-
		Snoekbaars	189	187	-	-	-	2
Limnofiel	Spiering	5	5	-	-	-	-	
		Subtotaal	342	254	13	3	50	23
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	342					

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

Bestandschattingen deelgebieden Tjonger bovenloop

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
TJB1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Limnofiel	Vetje	0,4	0,1	0,3	-	-	-
		Zeelt	9,2	0,0	-	-	9,2	-
	Rheofiel	Riviergrondel	1,5	0,1	1,5	-	-	-
	Exoot	Zonnebaars	0,0	0,0	-	-	-	-
		Subtotaal	11,1	0,2	1,8	-	9,2	-
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytoop	Snoek	47,1	-	-	2,4	-	44,7
		Totaal	58,2					

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
TJB1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Limnofiel	Vetje	1.258	648	610	-	-	-
		Zeelt	23	8	-	-	15	-
	Rheofiel	Riviergrondel	273	53	220	-	-	-
	Exoot	Zonnebaars	45	45	-	-	-	-
		Subtotaal	1.599	754	829	-	15	-
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Eurytoop	Snoek	30	-	-	8	-	23
		Totaal	1.629					

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
TJB2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Blankvoorn	4,9	0,1	3,3	1,6	-	-
	Limnofiel	Tiendornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
		Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
		Zeelt	3,5	0,1	1,9	1,6	-	-
	Rheofiel	Riviergrondel	5,9	0,2	5,7	-	-	-
	Exoot	Zonnebaars	1,2	0,2	1,0	-	-	-
		Subtotaal	15,5	0,5	11,9	3,1	-	-
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	15,5					

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
TJB2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Blankvoorn	167	11	133	22	-	-
	Limnofiel	Tiendornige stekelbaars	56	56	-	-	-	-
		Vetje	11	-	11	-	-	-
		Zeelt	133	44	67	22	-	-
	Rheofiel	Riviergrondel	1.045	107	938	-	-	-
	Exoot	Zonnebaars	189	144	44	-	-	-
		Subtotaal	1.600	363	1.193	44	-	-
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	1.600					

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
TJB3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	0,0	0,0	-	-	-	-
		Blankvoorn	17,3	3,3	13,2	0,8	-	-
	Limnofiel	Ruisvoorn	0,1	-	0,1	-	-	-
		Vetje	0,1	0,0	0,1	-	-	-
		Zeelt	8,9	0,1	0,4	-	1,7	6,7
	Rheofiel	Riviergrondel	0,3	0,1	0,2	-	-	-
	Exoot	Zonnebaars	0,1	-	0,1	-	-	-
		Subtotaal	26,9	3,5	14,1	0,8	1,7	6,7
			ecologische indeling voor snoek					
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal			26,9					

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
TJB3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	6	6	-	-	-	-
		Blankvoorn	1.485	619	848	18	-	-
	Limnofiel	Ruisvoorn	6	-	6	-	-	-
		Vetje	230	9	221	-	-	-
		Zeelt	42	12	18	-	6	6
	Rheofiel	Riviergrondel	109	79	30	-	-	-
	Exoot	Zonnebaars	12	-	12	-	-	-
		Subtotaal	1.891	725	1.136	18	6	6
			ecologische indeling voor snoek					
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal			1.891					

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

Bestandschattingen deelgebieden Tjonger middenloop

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
TJM1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling		2,9	-	-	-	2,9	-
		Baars	138,9	91,2	47,7	-	-	-
		Blankvoorn	4,2	-	4,2	-	-	-
		Kleine modderkruiper	0,7	-	0,7	-	-	-
		Pos	12,7	0,4	12,2	-	-	-
Limnofiel	Ruisvoorn	0,1	0,1	-	-	-	-	
	Zeelt	58,5	-	18,2	19,6	20,8	-	
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	0,1	-	-	-	-	
Exoot	Zonnebaars	10,6	-	10,6	-	-	-	
Subtotaal			228,7	91,9	93,6	19,6	23,6	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		142,0	9,0	23,9	37,7	71,5	-
Totaal			370,7					

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
TJM1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling		67	-	-	-	67	-
		Baars	15.604	13.737	1.867	-	-	-
		Blankvoorn	267	-	267	-	-	-
		Kleine modderkruiper	133	-	133	-	-	-
		Pos	667	67	600	-	-	-
Limnofiel	Ruisvoorn	67	67	-	-	-	-	
	Zeelt	800	-	533	200	67	-	
Rheofiel	Riviergrondel	67	67	-	-	-	-	
Exoot	Zonnebaars	333	-	333	-	-	-	
Subtotaal			18.004	13.937	3.733	200	133	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		1.733	711	844	89	89	-
Totaal			19.737					

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha						
TJM2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		103,3	18,2	37,8	47,3	-	-
		Blankvoorn	5,5	-	1,9	3,6	-	-
		Brasem	0,2	0,2	-	-	-	-
		Kolblei	0,1	0,1	-	-	-	-
		Ruisvoorn	3,3	2,1	1,2	-	-	-
Limnofiel	Zeelt	1,8	-	1,8	-	-	-	
	Subtotaal		114,0	20,5	42,6	50,9	-	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		258,2	5,5	39,7	-	47,0	166,0
Totaal			372,2					

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

bestandschatting van:		Aantal/ha						
TJM2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		5.133	3.133	1.333	667	-	-
		Blankvoorn	200	-	133	67	-	-
		Brasem	67	67	-	-	-	-
		Kolblei	67	67	-	-	-	-
		Ruisvoorn	1.533	1.467	67	-	-	-
Limnofiel	Zeelt	67	-	67	-	-	-	
	Subtotaal		7.067	4.733	1.600	733	-	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		1.556	400	1.022	-	44	89
Totaal			8.622					

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha							
TJM3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
	Eurytoop	Aal/Paling	2,3	-	-	-	2,3	-	
		Baars	49,9	16,1	33,8	-	-	-	
		Blankvoorn	3,0	0,3	2,7	-	-	-	
	Limnofiel	Zeelt	6,2	-	6,2	-	-	-	
	Exoot	Marm grondel	0,2	-	0,2	-	-	-	
		Subtotaal	61,6	16,4	42,9	-	2,3	-	
ecologische indeling voor snoek									
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
	Eurytoop	Snoek	263,2	4,5	27,6	15,3	-	215,9	
		Totaal	324,8						

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

bestandschatting van:		Aantal/ha							
TJM3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
	Eurytoop	Aal/Paling	67	-	-	-	67	-	
		Baars	5.333	3.667	1.667	-	-	-	
		Blankvoorn	533	200	333	-	-	-	
	Limnofiel	Zeelt	333	-	333	-	-	-	
	Exoot	Marm grondel	67	-	67	-	-	-	
		Subtotaal	6.333	3.867	2.400	-	67	-	
ecologische indeling voor snoek									
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
	Eurytoop	Snoek	1.022	356	578	44	-	44	
		Totaal	7.356						

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

bestandschatting van:		Biomassa in kg/ha							
TJM4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
	Eurytoop	Aal/Paling	3,2	-	-	-	3,2	-	
		Baars	66,5	20,6	41,0	4,8	-	-	
		Blankvoorn	33,8	-	16,3	17,5	-	-	
		Kolblei	10,9	-	10,9	-	-	-	
	Limnofiel	Ruisvoorn	0,2	0,2	-	-	-	-	
	Rheofiel	Rivierdonderpad	0,2	-	0,2	-	-	-	
	Exoot	Marm grondel	0,6	-	0,6	-	-	-	
		Subtotaal	115,4	20,8	69,1	22,3	3,2	-	
ecologische indeling voor snoek									
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
	Eurytoop	Snoek	82,5	3,6	18,7	60,2	-	-	
		Totaal	198,0						

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

bestandschatting van:		Aantal/ha							
TJM4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
	Eurytoop	Aal/Paling	67	-	-	-	67	-	
		Baars	5.933	3.867	2.000	67	-	-	
		Blankvoorn	1.267	-	933	333	-	-	
		Kolblei	600	-	600	-	-	-	
	Limnofiel	Ruisvoorn	133	133	-	-	-	-	
	Rheofiel	Rivierdonderpad	67	-	67	-	-	-	
	Exoot	Marm grondel	200	-	200	-	-	-	
		Subtotaal	8.267	4.000	3.800	400	67	-	
ecologische indeling voor snoek									
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
	Eurytoop	Snoek	711	222	356	133	-	-	
		Totaal	8.978						

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

BIJLAGE 10 – QBWat uitvoerbestanden



Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 6.02 - maatlatten2018

meetobject	Bergumermeer	Bergumermeer
monster	Bergumermeer1	
jaar	2018	2018
type	M14	M14
Aggregatie	+	1
Vissen eqr	0,268	0,268
Beoordeling klasse	2	2
Beoordeling	ontoreikend	ontoreikend

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:		
4.1 eqr soortensamenstelling:		
4.1.1 diadrome soorten in fuikvangsten	-	-
4.2 eqr abundantie:		
4.2.1 brasem en karper	0,48	0,48
4.2.2 baars en blankvoorn / eurytopen	0,51	0,51
4.2.3 plantenminnende soorten	0,07	0,07
4.2.4 zuurstoftolerante soorten	0	0
4.2.5 biomassa bot	-	-
4.3 leeftijdsopbouw:		
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	38,02	38,02
4.3.2 gemiddelde lengte snoekbaars	0	0
4.3.3 aftrek ekr	-	-
4.4 totalen in het monster:		
4.4.1 aantal soorten	16	16
4.4.2 totaal kg/ha vis	193,17	193,17

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- eurytope soorten:

Anguilla anguilla	0,82	0,82
Alburnus alburnus	0,04	0,04
Perca fluviatilis	9,8	9,8
Rutilus rutilus	13,57	13,57
Abramis brama	51,62	51,62
Gasterosteus aculeatus	0,01	0,01
Cobitis taenia	0,01	0,01
Blicca bjoerkna	9,17	9,17
Gymnocephalus cernuus	8,43	8,43
Sander lucioperca (M)	1	1
Sander lucioperca (O)	1,63	1,63
Esox lucius	2,93	2,93

- plantenminnende soorten:

Cobitis taenia	0,01	0,01
Scardinius erythrophthalmus	0,02	0,02
Esox lucius	2,93	2,93

- zuurstoftolerante soorten:

- leeftijdrelevante soorten:

Sander lucioperca (M)	1	1
Sander lucioperca (O)	1,63	1,63

- diadrome soorten in fuiken (vangstpercentage):

- bot (kg/ha):

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Coregonus oxyrinchus	0,12	0,12
Leuciscus idus	0,05	0,05
Proterorhinus semilunaris	0,01	0,01
Neogobius melanostomus	0,8	0,8

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Hybride	0,14	
---------	------	--

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 6.02 - maatlatten2018

meetobject	Doezumertocht DT1	Doezumertocht DT2	Doezumertocht DT3	Doezumertocht DT4
monster				
jaar	2018	2018	2018	2018
type	M3	M3	M3	M3
Aggregatie	+	+	+	3
Vissen eqr	0,8	0,442	0,677	0,638
Beoordeling klasse	4	3	4	4
Beoordeling	goed	matig	goed	goed

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:

4.1 eqr soortensamenstelling:

4.1.1 plantenminnende en migrerende soorten	0,4	0	0,4	0,25
---	-----	---	-----	------

4.2 eqr abundantie:

4.2.1 brasem en karper	1	0,51	0,63	0,74
------------------------	---	------	------	------

4.2.2 plantenminnende soorten

	1	0,82	1	0,93
--	---	------	---	------

4.3 leeftijdsopbouw:

4.3.1 percentage bovenmaatse vis

	-	-	-	-
--	---	---	---	---

4.3.2 aftrek ekr

	-	-	-	-
--	---	---	---	---

4.4 totalen in het monster:

4.4.1 aantal soorten	10	5	9	12
----------------------	----	---	---	----

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- brasem en karper:

Abramis brama	2,6	54,44	43,78	27,43
---------------	-----	-------	-------	-------

- plantenminnende soorten:

Scardinius erythrophthalmus	0,07		0,74	0,2
-----------------------------	------	--	------	-----

Leucaspius delineatus

			0,01	0,01
--	--	--	------	------

Tinca tinca	49,76	10,85	13,62	29,94
-------------	-------	-------	-------	-------

Esox lucius	22,23	27,37	37,3	27,18
-------------	-------	-------	------	-------

- migrerende soorten:				
-----------------------	--	--	--	--

Anguilla anguilla	13,41			6,36
-------------------	-------	--	--	------

- leeftijdrelevante soorten:				
------------------------------	--	--	--	--

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Perca fluviatilis	4,09	3,58	1,45	3,34
-------------------	------	------	------	------

Rutilus rutilus	7,38	3,75	2,9	5,28
-----------------	------	------	-----	------

Blicca bjoerkna			0,15	0,03
-----------------	--	--	------	------

Gymnocephalus cernuus	0,4		0,05	0,2
-----------------------	-----	--	------	-----

Sander lucioperca	0,05			0,02
-------------------	------	--	--	------

Gobio gobio	0,02			0,01
-------------	------	--	--	------

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Hybride			0,13	
---------	--	--	------	--

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 6.02 - maatlatten2018

meetobject	Dokkumer Ee DE1	Dokkumer Ee DE2	Dokkumer Ee DE3	Dokkumer Ee DE4	Dokkumer Ee
monster					
jaar	2018	2018	2018	2018	2018
type	M6b	M6b	M6b	M6b	M6
Aggregatie	+	+	+	+	4
Vissen eqr	0,908	0,735	0,678	0,805	0,783
Beoordeling klasse	4	4	4	4	4
Beoordeling	goed	goed	goed	goed	goed

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:

4.1 eqr soortensamenstelling:

4.1.1 plantenminnende en migrerende soorten

1 1 1 1 1

4.2 eqr abundantie:

4.2.1 brasem en karper

0,76 0,61 0,45 0,41 0,57

4.2.2 plantenminnende soorten

0,96 0,6 0,59 1 0,78

4.3 leeftijdsopbouw:

4.3.1 percentage bovenmaatse vis

0 93,34 86,53 0 87,03

4.3.2 aftrek ekr

0 0 0 0 0

4.4 totalen in het monster:

4.4.1 aantal soorten

15 14 14 15 20

4.4.2 aantal exemplaren snoekbaars

0 0 0 121 121

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- brasem en karper:

Abramis brama

58,92 64,64 76,34 75,57 68,67

Cyprinus carpio

0,23 3,34 0,88

- plantenminnende soorten:

Carassius auratus gibelio

0,11 0,02

Cobitis taenia

0,01 0,01

Rhodeus sericeus

0,02 0,01 0,01

Scardinius erythrophthalmus

0,18 0,87 0,96 0,37 0,63

Leucaspis delineatus

0,01 0,01 0,01 0,01

Tinca tinca

0,03 0,05 0,19 0,07

Esox lucius

9,21 4,01 3,82 10,78 6,65

- migrerende soorten:

Anguilla anguilla

12,85 5,29 2,4 2,38 5,41

Gasterosteus aculeatus

0,01 0,01

- leeftijdrelevante soorten:

Sander lucioperca (M)

13,87 4,37 5,84

Sander lucioperca (O)

0,94 0,99 0,68 0,82 0,87

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Perca fluviatilis

7,39 1,63 6,15 3,12 4,01

Rutilus rutilus

7,27 2,57 2,04 2,15 3,25

Blicca bjoerkna

1,68 3,82 2,65 0,59 2,37

Gymnocephalus cernuus

0,61 0,21 0,18 0,36 0,32

Gobio gobio

0,08 0,01 0,02

Leuciscus idus

0,03 2,07 0,04 0,02 0,76

Aspius aspius

0,69 0,13

Neogobius melanostomus

0,09 0,27 0,09

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Hybride

0,09 0,16

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 6.02 - maatlatten2018

meetobject monster	Fluessen Heegermeer	Fluessen Heegermeer
	Fluessen Heegermeer1	
jaar	2018	2018
type	M14	M14
Aggregatie	+	
Vissen eqr	0,078	0,078
Beoordeling klasse	1	1
Beoordeling	slecht	slecht

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:		
4.1 eqr soortensamenstelling:		
4.1.1 diadrome soorten in fuikvangsten	-	-
4.2 eqr abundantie:		
4.2.1 brasem en karper	0,2	0,2
4.2.2 baars en blankvoorn / eurytopen	0,11	0,11
4.2.3 plantenminnende soorten	0,01	0,01
4.2.4 zuurstoftolerante soorten	0	0
4.2.5 biomassa bot	-	-
4.3 leeftijdsopbouw:		
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	63,24	63,24
4.3.2 gemiddelde lengte snoekbaars	0	0
4.3.3 aftrek ekr	-	-
4.4 totalen in het monster:		
4.4.1 aantal soorten	15	15
4.4.2 totaal kg/ha vis	318,47	318,47

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- eurytope soorten:

Anguilla anguilla	0,49	0,49
Alburnus alburnus	0,06	0,06
Perca fluviatilis	0,53	0,53
Rutilus rutilus	2,23	2,23
Abramis brama	85,05	85,05
Blicca bjoerkna	1,59	1,59
Gymnocephalus cernuus	1,98	1,98
Sander lucioperca (M)	4,99	4,99
Sander lucioperca (O)	2,9	2,9
Esox lucius	0,01	0,01

- plantenminnende soorten:

Scardinius erythrophthalmus	0,01	0,01
Esox lucius	0,01	0,01

- zuurstoftolerante soorten:

- leeftijdrelevante soorten:

Sander lucioperca (M)	4,99	4,99
Sander lucioperca (O)	2,9	2,9

- diadrome soorten in fuiken (vangstpercentage):

- bot (kg/ha):

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Coregonus oxyrinchus	0,01	0,01
Osmerus eperlanus	0,02	0,02
Leuciscus idus	0,09	0,09
Neogobius fluviatilis	0,01	0,01
Neogobius melanostomus	0,05	0,05

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Hybride	0,11	
---------	------	--

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 6.02 - maatlatten2018

meetobject	Grote Wielen	Grote Wielen
monster	Grote Wielen1	
jaar	2018	2018
type	M14	M14
Aggregatie	+	1
Vissen eqr	0,106	0,106
Beoordeling klasse	1	1
Beoordeling	slecht	slecht

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:

4.1 eqr soortensamenstelling:

4.1.1 diadrome soorten in fuikvangsten

- -

4.2 eqr abundantie:

4.2.1 brasem en karper

0,27 0,27

4.2.2 baars en blankvoorn / eurytopen

0,08 0,08

4.2.3 plantenminnende soorten

0,02 0,02

4.2.4 zuurstoftolerante soorten

0,05 0,05

4.2.5 biomassa bot

- -

4.3 leeftijdsopbouw:

4.3.1 percentage bovenmaatse vis

83,28 83,28

4.3.2 gemiddelde lengte snoekbaars

0 0

4.3.3 aftrek ekr

- -

4.4 totalen in het monster:

4.4.1 aantal soorten

17 17

4.4.2 totaal kg/ha vis

311,8 311,8

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- eurytope soorten:

Anguilla anguilla

7,25 7,25

Perca fluviatilis

1,35 1,35

Rutilus rutilus

0,75 0,75

Abramis brama

74,25 74,25

Cyprinus carpio

2,19 2,19

Cobitis taenia

0,01 0,01

Blicca bjoerkna

2,86 2,86

Gymnocephalus cernuus

0,3 0,3

Sander lucioperca (M)

8,37 8,37

Sander lucioperca (O)

1,68 1,68

Esox lucius

0,53 0,53

- plantenminnende soorten:

Cobitis taenia

0,01 0,01

Rhodeus sericeus

0,01 0,01

Scardinius erythrophthalmus

0,19 0,19

Leucaspis delineatus

0,01 0,01

Tinca tinca

0,23 0,23

Esox lucius

0,53 0,53

- zuurstoftolerante soorten:

Tinca tinca

0,23 0,23

- leeftijdrelevante soorten:

Sander lucioperca (M)

8,37 8,37

Sander lucioperca (O)

1,68 1,68

- diadrome soorten in fuiken (vangstpercentage):

- bot (kg/ha):

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Osmerus eperlanus

0,03 0,03

Leuciscus idus

0,01 0,01

Proterorhinus semilunaris

0,01 0,01

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Hybride

2,61

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 6.02 - maatlatten2018

meetobject	Grutte Krite	Grutte Krite
monster	Grutte Krite1	
jaar	2018	2018
type	M14	M14
Aggregatie	+	1
Vissen eqr	0,151	0,151
Beoordeling klasse	1	1
Beoordeling	slecht	slecht

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:		
4.1 eqr soortensamenstelling:		
4.1.1 diadrome soorten in fuikvangsten	-	-
4.2 eqr abundantie:		
4.2.1 brasem en karper	0,4	0,4
4.2.2 baars en blankvoorn / eurytopen	0,17	0,17
4.2.3 plantenminnende soorten	0,03	0,03
4.2.4 zuurstoftolerante soorten	0	0
4.2.5 biomassa bot	-	-
4.3 leeftijdsopbouw:		
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	94,77	94,77
4.3.2 gemiddelde lengte snoekbaars	0	0
4.3.3 aftrek ekr	-	-
4.4 totalen in het monster:		
4.4.1 aantal soorten	12	12
4.4.2 totaal kg/ha vis	262,43	262,43

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- eurytope soorten:

Anguilla anguilla	3,35	3,35
Alburnus alburnus	0,01	0,01
Perca fluviatilis	2,92	2,92
Rutilus rutilus	1,4	1,4
Abramis brama	60,25	60,25
Blicca bjoerkna	4,48	4,48
Gymnocephalus cernuus	10,76	10,76
Sander lucioperca (M)	14,68	14,68
Sander lucioperca (O)	0,81	0,81
Esox lucius	1,26	1,26

- plantenminnende soorten:

Scardinius erythrophthalmus	0,04	0,04
Esox lucius	1,26	1,26

- zuurstoftolerante soorten:

- leeftijdrelevante soorten:

Sander lucioperca (M)	14,68	14,68
Sander lucioperca (O)	0,81	0,81

- diadrome soorten in fuiken (vangstpercentage):

- bot (kg/ha):

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Proterorhinus semilunaris	0,05	0,05
Neogobius melanostomus	0,01	0,01

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Hybride	0,18	
---------	------	--

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 6.02 - maatlatten2018

meetobject	Opsterlandse cie vaart	Opsterlandse cie vaart	Opsterlandse cie vaart	Opsterlandse cie vaart	Opsterlandse cie vaart	Opsterlandse cie vaart	Opsterlandse cie vaart	Opsterlandse cie vaart	Opsterlandse cie vaart	Opsterlandse cie vaart	Opsterlandse cie vaart
monster	OCV1	OCV2	OCV3	OCV4	OCV5	OCV6	OCV7	OCV8	OCV9		
jaar	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018
type	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3
Aggregatie	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	9
Vissen eqr	0,569	0,586	0,353	0,638	0,497	0,703	0,465	0,094	0,363	0,452	
Beoordeling klasse	3	3	2	4	3	4	3	1	2	3	
Beoordeling	matig	matig	ontoereikend	goed	matig	goed	matig	slecht	ontoereikend	matig	

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:

4.1 eqr soortensamenstelling:

4.1.1 plantenminnende en migrerende soorten	0,6	0,2	0	0,2	0,4	0,4	0,2	0	0	0,18
4.2 eqr abundantie:										
4.2.1 brasem en karper	0,79	1	0,9	0,79	0,56	1	0,65	0,23	0,66	0,72
4.2.2 plantenminnende soorten	0,32	0,56	0,16	0,93	0,53	0,71	0,55	0,05	0,43	0,46
4.3 leeftijdsopbouw:										
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3.2 aftrek ekr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.4 totalen in het monster:										
4.4.1 aantal soorten	12	10	5	9	11	10	9	8	8	12

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- brasem en karper:

Abramis brama	37,92	17,45	33,79	38	48,81	19,77	43,19	81,66	42,87	44,14
- plantenminnende soorten:										
Cobitis taenia	0,31				0,11	0,02				0,04
Scardinius erythrophthalmus	0,68	2,42		0,31	2,55	3,59	0,7	0,01	2,3	1,41
Leucaspis delineatus	0,05									0,01
Tinca tinca	2,26	6,14		0,94	0,64	7,52	0,99			1,46
Esox lucius	7,57	18,24	4,02	40,99	21,31	22,92	24,39	1,19	15,21	21,94
- migrerende soorten:										
- leeftijdrelevante soorten:										

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Perca fluviatilis	22,61	12,17	30,33	5,89	11,94	18,14	6,7	4	6,94	10,3
Rutilus rutilus	24,11	36,66	25,17	10,45	10,21	25,06	22,5	11,94	18,41	16,17
Blicca bjoerkna	0,01	0,75		2,64	0,18	0,36			0,22	0,78
Gymnocephalus cernuus	2,03	4,69	6,69	0,3	2,35	0,21	0,47	0,93	0,02	1,69
Sander lucioperca	2,19	0,43		0,48	1,35	2,4	0,07	0,14	14,03	1,71
Gobio gobio	0,26	1,06			0,55		0,98	0,14		0,35

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Hybride				0,39				0,34	0,28	
---------	--	--	--	------	--	--	--	------	------	--

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 6.02 - maatlatten2018

meetobject	Sneekermeer	Sneekermeer
monster	Sneekermeer1	
jaar	2018	2018
type	M14	M14
Aggregatie	+	1
Vissen eqr	0,095	0,095
Beoordeling klasse	1	1
Beoordeling	slecht	slecht

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:		
4.1 eqr soortensamenstelling:		
4.1.1 diadrome soorten in fuikvangsten	-	-
4.2 eqr abundantie:		
4.2.1 brasem en karper	0,26	0,26
4.2.2 baars en blankvoorn / eurytopen	0,08	0,08
4.2.3 plantenminnende soorten	0,04	0,04
4.2.4 zuurstoftolerante soorten	0	0
4.2.5 biomassa bot	-	-
4.3 leeftijdsopbouw:		
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	80,58	80,58
4.3.2 gemiddelde lengte snoekbaars	0	0
4.3.3 aftrek ekr	-	-
4.4 totalen in het monster:		
4.4.1 aantal soorten	17	17
4.4.2 totaal kg/ha vis	241,9	241,9

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- eurytope soorten:

Anguilla anguilla	2,11	2,11
Alburnus alburnus	0,02	0,02
Perca fluviatilis	0,74	0,74
Rutilus rutilus	1,18	1,18
Abramis brama	76,9	76,9
Cobitis taenia	0,01	0,01
Blicca bjoerkna	0,69	0,69
Gymnocephalus cernuus	3,09	3,09
Sander lucioperca (M)	10,75	10,75
Sander lucioperca (O)	2,59	2,59
Esox lucius	1,53	1,53

- plantenminnende soorten:

Cobitis taenia	0,01	0,01
Rhodeus sericeus	0,01	0,01
Scardinius erythrophthalmus	0,05	0,05
Esox lucius	1,53	1,53

- zuurstoftolerante soorten:

- leeftijdrelevante soorten:

Sander lucioperca (M)	10,75	10,75
Sander lucioperca (O)	2,59	2,59

- diadrome soorten in fuiken (vangstpercentage):

- bot (kg/ha):

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Osmerus eperlanus	0,04	0,04
Gobio gobio	0,01	0,01
Leuciscus idus	0,04	0,04
Neogobius fluviatilis	0,01	0,01
Neogobius melanostomus	0,27	0,27

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 6.02 - maatlatten2018

meetobject	Terkaplester poelen		Terkaplester poelen	
	Terkaplester poelen1		Terkaplester poelen1	
monster				
jaar		2018		2018
type	M14		M14	
Aggregatie	+			1
Vissen eqr		0,148		0,148
Beoordeling klasse		1		1
Beoordeling	slecht		slecht	

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:				
4.1 eqr soortensamenstelling:				
4.1.1 diadrome soorten in fuikvangsten	-		-	
4.2 eqr abundantie:				
4.2.1 brasem en karper		0,31		0,31
4.2.2 baars en blankvoorn / eurytopen		0,15		0,15
4.2.3 plantenminnende soorten		0,11		0,11
4.2.4 zuurstoftolerante soorten		0,01		0,01
4.2.5 biomassa bot	-		-	
4.3 leeftijdsopbouw:				
4.3.1 percentage bovenmaatse vis		77,13		77,13
4.3.2 gemiddelde lengte snoekbaars		0		0
4.3.3 aftrek ekr	-		-	
4.4 totalen in het monster:				
4.4.1 aantal soorten		16		16
4.4.2 totaal kg/ha vis		230,03		230,03

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- eurytope soorten:

Anguilla anguilla		1,01		1,01
Alburnus alburnus		0,19		0,19
Perca fluviatilis		1,39		1,39
Rutilus rutilus		2,45		2,45
Abramis brama		69,64		69,64
Cyprinus carpio		1,11		1,11
Blicca bjoerkna		3,29		3,29
Gymnocephalus cernuus		8,36		8,36
Sander lucioperca (M)		6,07		6,07
Sander lucioperca (O)		1,8		1,8
Esox lucius		4,03		4,03

- plantenminnende soorten:

Scardinius erythrophthalmus		0,33		0,33
Tinca tinca		0,07		0,07
Esox lucius		4,03		4,03

- zuurstoftolerante soorten:

Tinca tinca		0,07		0,07
-------------	--	------	--	------

- leeftijdrelevante soorten:

Sander lucioperca (M)		6,07		6,07
Sander lucioperca (O)		1,8		1,8

- diadrome soorten in fuiken (vangstpercentage):

- bot (kg/ha):

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Osmerus eperlanus		0,01		0,01
Leuciscus idus		0,01		0,01
Neogobius fluviatilis		0,19		0,19
Neogobius melanostomus		0,07		0,07

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 6.02 - maatlatten2018

meetobject	Tjeukemeer	Tjeukemeer
monster	Tjeukemeer1	
jaar	2018	2018
type	M14	M14
Aggregatie	+	1
Vissen eqr	0,058	0,058
Beoordeling klasse	1	1
Beoordeling	slecht	slecht

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:

4.1 eqr soortensamenstelling:

4.1.1 diadrome soorten in fuikvangsten

- -

4.2 eqr abundantie:

4.2.1 brasem en karper

0,19 0,19

4.2.2 baars en blankvoorn / eurytopen

0,03 0,03

4.2.3 plantenminnende soorten

0,01 0,01

4.2.4 zuurstoftolerante soorten

0,01 0,01

4.2.5 biomassa bot

- -

4.3 leeftijdsopbouw:

4.3.1 percentage bovenmaatse vis

85,54 85,54

4.3.2 gemiddelde lengte snoekbaars

0 0

4.3.3 aftrek ekr

- -

4.4 totalen in het monster:

4.4.1 aantal soorten

18 18

4.4.2 totaal kg/ha vis

433,31 433,31

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- eurytope soorten:

Anguilla anguilla

0,4 0,4

Alburnus alburnus

0,01 0,01

Perca fluviatilis

0,12 0,12

Rutilus rutilus

0,73 0,73

Abramis brama

85,29 85,29

Gasterosteus aculeatus

0,01 0,01

Cyprinus carpio

0,09 0,09

Cobitis taenia

0,01 0,01

Blicca bjoerkna

0,84 0,84

Gymnocephalus cernuus

1,24 1,24

Sander lucioperca (M)

9,58 9,58

Sander lucioperca (O)

1,62 1,62

Esox lucius

0,02 0,02

- plantenminnende soorten:

Cobitis taenia

0,01 0,01

Scardinius erythrophthalmus

0,02 0,02

Tinca tinca

0,01 0,01

Esox lucius

0,02 0,02

- zuurstoftolerante soorten:

Tinca tinca

0,01 0,01

- leeftijdrelevante soorten:

Sander lucioperca (M)

9,58 9,58

Sander lucioperca (O)

1,62 1,62

- diadrome soorten in fuiken (vangstpercentage):

- bot (kg/ha):

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Osmerus eperlanus

0,01 0,01

Leuciscus idus

0,01 0,01

Proterorhinus semilunaris

0,01 0,01

Neogobius melanostomus

0,01 0,01

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Hybride

0,09

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 6.02 - maatlatten2018

meetobject monster	Tjonger bovenloop TJB-EL1	Tjonger bovenloop TJB-EL2	Tjonger bovenloop TJB-EL3	Tjonger bovenloop
jaar	2018	2018	2018	2018
type	R4	R4	R4	R4
Aggregatie	+	+	+	3
Vissen eqr	0,136	0,24	0,05	0,11
Beoordeling klasse	1	2	1	1
Beoordeling	slecht	ontoereikend	slecht	slecht

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:

4.1 eqr soortensamenstelling:

4.1.1 rheofiele soorten	0,2	0,2	0,2	0,2
4.1.2 migrerende soorten	0,2	0	0	0,05
4.1.3 plantenminnende soorten	0	0	0	0
4.2 eqr abundantie:				
4.2.1 rheofiele soorten	0,14	0,76	0	0,19
4.3 totalen in het monster:				
4.3.1 aantal soorten	5	6	7	9
4.3.2 aantal exemplaren	215	144	312	254

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- rheofiele soorten:

Gobio gobio	16,74	65,28	5,77	15,02
- plantenminnende soorten:				
Scardinius erythrophthalmus			0,32	0,22
Esox lucius	1,86			0,38
Pungitius pungitius		3,47		0,41
Leucaspius delineatus	77,21	0,69	12,18	23,94
Tinca tinca	1,4	8,33	2,24	2,79
- migrerende soorten:				
Esox lucius	1,86			0,38
- niet tellende soorten:				
Perca fluviatilis			0,32	0,22
Rutilus rutilus		10,42	78,52	54,62

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Lepomis gibbosus	2,79	11,8	0,64	2,39
------------------	------	------	------	------

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 6.02 - maatlatten2018

meetobject monster	Tjonger middenloop TJM-EL1	Tjonger middenloop TJM-EL2	Tjonger middenloop TJM-EL3	Tjonger middenloop TJM-EL4	Tjonger middenloop
jaar	2018	2018	2018	2018	2018
type	R5	R5	R5	R5	R5
Aggregatie	+	+	+	+	4
Vissen eqr	0,086	0,064	0,07	0,118	0,085
Beoordeling klasse	1	1	1	1	1
Beoordeling	slecht	slecht	slecht	slecht	slecht

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:					
4.1 eqr soortensamenstelling:					
4.1.1 rheofiele soorten	0,1	0	0	0,1	0,05
4.1.2 migrerende soorten	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
4.1.3 plantenminnende soorten	0,04	0,06	0,08	0,17	0,09
4.2 eqr abundantie:					
4.2.1 rheofiele soorten	0	0	0	0	0
4.3 totalen in het monster:					
4.3.1 aantal soorten	10	7	6	8	14
4.3.2 aantal exemplaren	309	141	118	140	177

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- rheofiele soorten:

Cottus perifretum				0,71	0,14
Gobio gobio	0,32				0,14

- plantenminnende soorten:

Cobitis taenia	0,65				0,28
Scardinius erythrophthalmus	0,32	16,31		1,43	3,67
Esox lucius	12,62	24,82	19,49	11,43	15,96
Tinca tinca	3,88	0,71	4,24		2,54

- migrerende soorten:

Anguilla anguilla	0,32		0,85	0,71	0,42
Abramis brama		0,71			0,14
Esox lucius	12,62	24,82	19,49	11,43	15,96

- niet tellende soorten:

Perca fluviatilis	75,73	54,61	67,8	63,57	67,8
Rutilus rutilus	1,29	2,13	6,78	13,57	4,8
Blicca bjoerkna		0,71		6,43	1,41
Gymnocephalus cernuus	3,24				1,41

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Proterorhinus semilunaris			0,85	2,14	0,56
Lepomis gibbosus	1,62				0,71

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 6.02 - maatlatten2018

meetobject	Witte en Zwarte brekken	Witte en Zwarte brekken
monster	Witte en Zwarte brekken1	
jaar	2018	2018
type	M14	M14
Aggregatie	+	1
Vissen eqr	0,166	0,166
Beoordeling klasse	1	1
Beoordeling	slecht	slecht

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:

4.1 eqr soortensamenstelling:

4.1.1 diadrome soorten in fuikvangsten

- -

4.2 eqr abundantie:

4.2.1 brasem en karper

0,32 0,32

4.2.2 baars en blankvoorn / eurytopen

0,14 0,14

4.2.3 plantenminnende soorten

0,06 0,06

4.2.4 zuurstoftolerante soorten

0,14 0,14

4.2.5 biomassa bot

- -

4.3 leeftijdsopbouw:

4.3.1 percentage bovenmaatse vis

71,44 71,44

4.3.2 gemiddelde lengte snoekbaars

0 0

4.3.3 aftrek ekr

- -

4.4 totalen in het monster:

4.4.1 aantal soorten

18 18

4.4.2 totaal kg/ha vis

153,7 153,7

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- eurytope soorten:

Anguilla anguilla

3,1 3,1

Alburnus alburnus

0,08 0,08

Perca fluviatilis

1,72 1,72

Rutilus rutilus

1,76 1,76

Abramis brama

70,38 70,38

Cobitis taenia

0,01 0,01

Blicca bjoerkna

3,93 3,93

Gymnocephalus cernuus

6,55 6,55

Sander lucioperca (M)

6,93 6,93

Sander lucioperca (O)

2,77 2,77

Esox lucius

1,08 1,08

- plantenminnende soorten:

Cobitis taenia

0,01 0,01

Rhodeus sericeus

0,01 0,01

Scardinius erythrophthalmus

0,71 0,71

Leucaspis delineatus

0,01 0,01

Tinca tinca

0,71 0,71

Esox lucius

1,08 1,08

- zuurstoftolerante soorten:

Tinca tinca

0,71 0,71

- leeftijdrelevante soorten:

Sander lucioperca (M)

6,93 6,93

Sander lucioperca (O)

2,77 2,77

- diadrome soorten in fuisen (vangstpercentage):

- bot (kg/ha):

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Gobio gobio

0,01 0,01

Leuciscus idus

0,01 0,01

Proterorhinus semilunaris

0,03 0,03

Neogobius melanostomus

0,21 0,21

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Hybride

0,29

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 6.02 - maatlatten2018

meetobject	Zandmeer	Zandmeer
monster	Zandmeer1	
jaar	2018	2018
type	M14	M14
Aggregatie	+	1
Vissen eqr	0,278	0,278
Beoordeling klasse	2	2
Beoordeling	ontoreikend	ontoreikend

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:

4.1 eqr soortensamenstelling:

4.1.1 diadrome soorten in fuikvangsten

- -

4.2 eqr abundantie:

4.2.1 brasem en karper

0,32 0,32

4.2.2 baars en blankvoorn / eurytopen

0,28 0,28

4.2.3 plantenminnende soorten

0,25 0,25

4.2.4 zuurstoftolerante soorten

0,26 0,26

4.2.5 biomassa bot

- -

4.3 leeftijdsopbouw:

4.3.1 percentage bovenmaatse vis

66,28 66,28

4.3.2 gemiddelde lengte snoekbaars

0 0

4.3.3 aftrek ekr

- -

4.4 totalen in het monster:

4.4.1 aantal soorten

14 14

4.4.2 totaal kg/ha vis

87,1 87,1

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- eurytope soorten:

Anguilla anguilla

1,46 1,46

Perca fluviatilis

2,59 2,59

Rutilus rutilus

6,28 6,28

Abramis brama

69,4 69,4

Cobitis taenia

0,01 0,01

Blicca bjoerkna

4,16 4,16

Gymnocephalus cernuus

1,99 1,99

Sander lucioperca (M)

1,71 1,71

Sander lucioperca (O)

0,87 0,87

Esox lucius

9,01 9,01

- plantenminnende soorten:

Cobitis taenia

0,01 0,01

Scardinius erythrophthalmus

0,12 0,12

Tinca tinca

1,6 1,6

Esox lucius

9,01 9,01

- zuurstoftolerante soorten:

Tinca tinca

1,6 1,6

- leeftijdrelevante soorten:

Sander lucioperca (M)

1,71 1,71

Sander lucioperca (O)

0,87 0,87

- diadrome soorten in fuiken (vangstpercentage):

- bot (kg/ha):

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Osmerus eperlanus

0,05 0,05

Gobio gobio

0,22 0,22

Neogobius melanostomus

0,54 0,54

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Hybride

0,59

BIJLAGE 11 – EKR beoordelingen op 2012 maatlatten + QBWat uitvoerbestanden

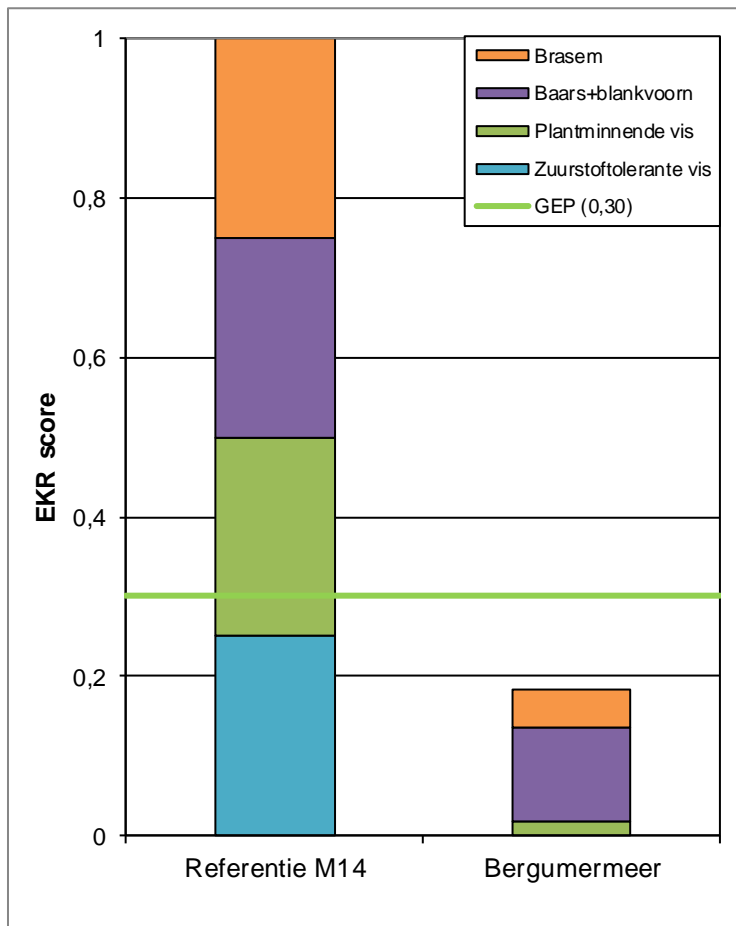


TOETSING EN BEOORDELING VAN DE VISSTAND AAN DE 2012 MAATLATTEN

Bergumermeer

In figuur 1.1 is de beoordeling van de visstand in het Bergumermeer weergegeven. De visstand in het Bergumermeer behaalt op de maatlat voor het watertype M14 een EKR van 0,13. De score van 0,13 EKR is inclusief de aftrek van 0,05 EKR doordat meer dan 50% van de aangetroffen snoekbaars (62%) ondermaats is (<40cm). Zonder deze aftrek komt de score uit op 0,18. Het GEP voor het Bergumermeer is vastgesteld op 0,30 EKR. Met de score van 0,13 voldoet de visstand in het Bergumermeer niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als ontoereikend.

De ontoereikende score komt tot stand door de lage score op verschillende deelmaatlaten. Op de deelmaatlat brasem is onvoldoende gescoord door het relatief grote brasemaandeel in de visstand. Het aandeel plantminnende vis in de gehele visstand is te laag voor een voldoende beoordeling op de bijbehorende deelmaatlat. Door het ontbreken van zuurstoftolerante vis is op de deelmaatlat zuurstoftolerante vis geen score behaald. Alleen op de deelmaatlat baars+blankvoorn is een matige score behaald.

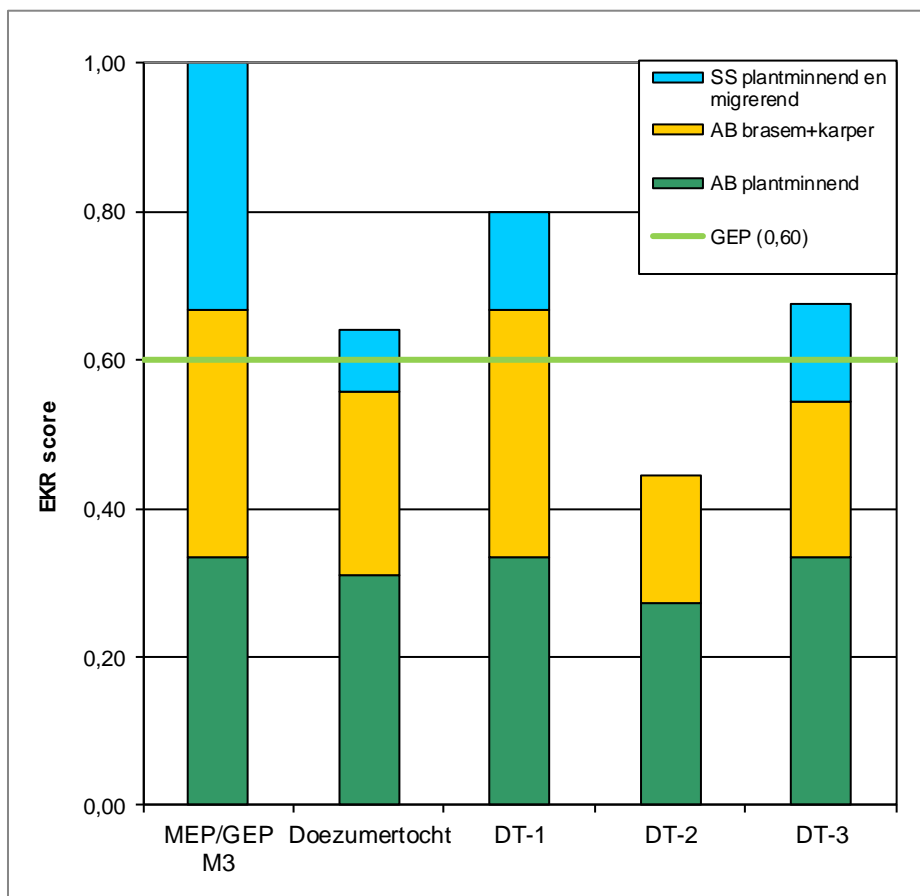


Figuur 1.1. Toetsing van de visstand in het Bergumermeer aan de maatlat voor M14.

Doezumertocht

In figuur 1.2 is de beoordeling van de visstand in de Doezumertocht weergegeven. De visstand in de Doezumertocht behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,64. Het GEP voor de Doezumertocht is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de score van 0,64 voldoet de visstand in de Doezumertocht aan het GEP.

Op alle meetpunten is een goede score behaald op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis. Ook op de deelmaatlat abundantie brasem+karper zijn, met name op meetpunt DT-1, voldoende scores behaald. De deelmaatlat soortsaamenstelling plantminnend en migrerend behaalt op twee van de drie meetpunten een score. Alleen in DT-2 is geen score behaald, door het lage aantal plantminnende soorten en het ontbreken van migrerende soorten.

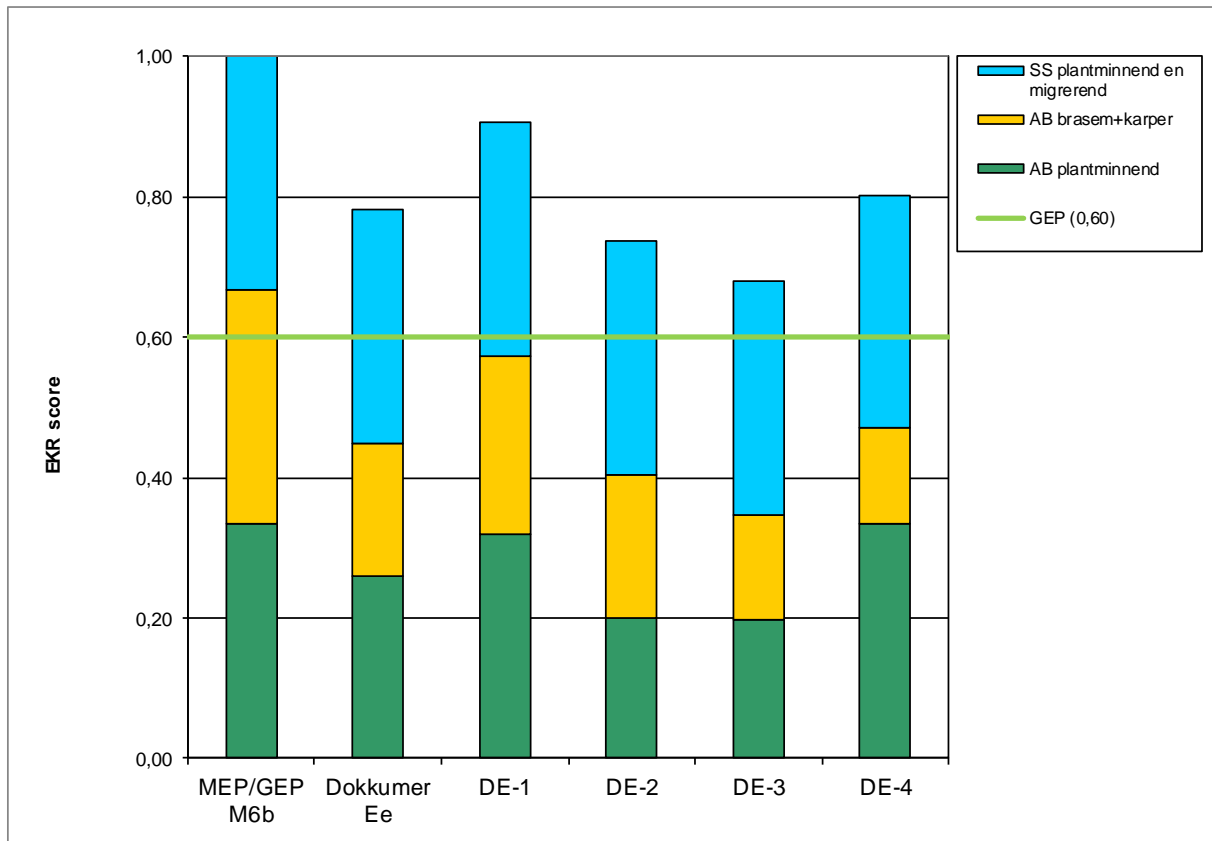


Figuur 1.2. Toetsing van de visstand in de Doezumertocht aan de maatlat voor M3.

Dokkumer Ee

In figuur 1.3 is de beoordeling van de visstand in de Dokkumer Ee weergegeven. De visstand in de Dokkumer Ee behaalt op de maatlat voor het watertype M6b een EKR van 0,78. Het GEP voor de Dokkumer Ee is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de score van 0,78 voldoet de visstand in de Dokkumer Ee aan het GEP.

De deelmaatlat soortsaamenstelling plantminnend en migrerend scoort op alle meetpunten een maximale score. Op de deelmaatlaten abundantie brasem+karper en abundantie plantminnende vis is op alle meetpunten een voldoende score behaald.

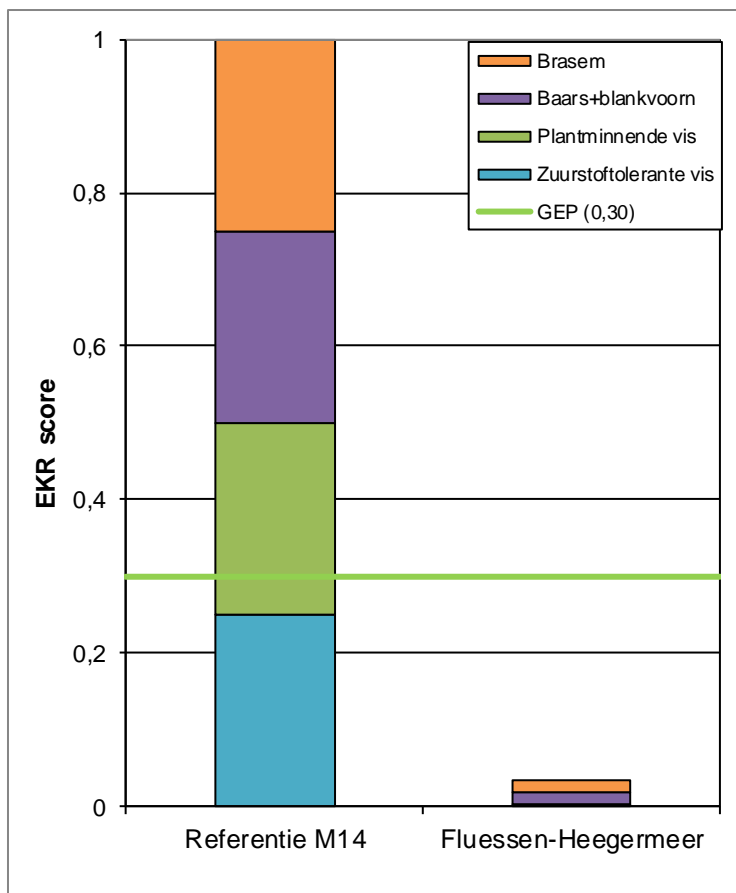


Figuur 1.3. Toetsing van de visstand in de Dokkumer Ee aan de maatlat voor M6b.

Fluessen-Heegermeer

In figuur 1.4 is de beoordeling van de visstand in het Fluessen-Heegermeer weergegeven. De visstand in het Fluessen-Heegermeer behaalt op de maatlat voor het watertype M14 een EKR van 0,03. Het GEP voor het Fluessen-Heegermeer is vastgesteld op 0,30 EKR. Met de score van 0,03 voldoet de visstand in het Fluessen-Heegermeer niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als slecht.

De slechte beoordeling komt tot stand door de zeer lage score op elk van de vier deelmaatlatten. Op de deelmaatlatten brasem en baars+blankvoorn is een minimale score behaald door het grote bestand aan brasem dat is aangetroffen en de relatief lage verhouding baars en blankvoorn ten opzichte van alle eurytopen die zijn aangetroffen in het Fluessen-Heegermeer. Op de deelmaatlatten plantminnende vis en zuurstoftolerante vis is zelfs (zo goed als) geen score behaald.

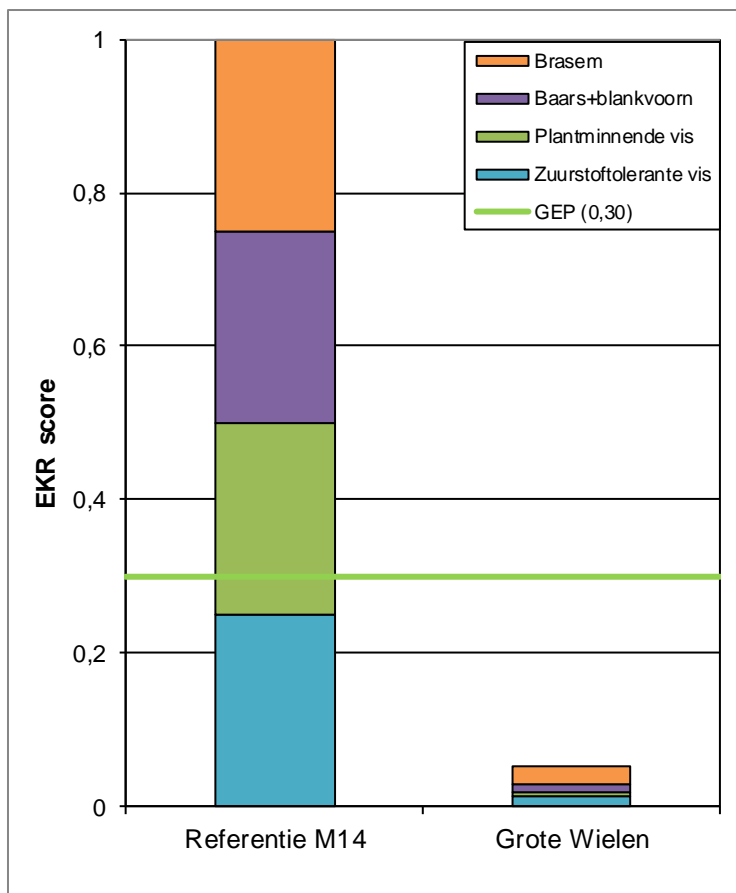


Figuur 1.4. Toetsing van de visstand in het Fluessen-Heegermeer aan de maatlat voor M14.

Grote Wielen

In figuur 1.5 is de beoordeling van de visstand in de Grote Wielen weergegeven. De visstand in de Grote Wielen behaalt op de maatlat voor het watertype M14 een EKR van 0,05. Het GEP voor de Grote Wielen is vastgesteld op 0,30 EKR. Met de score van 0,05 voldoet de visstand in de Grote Wielen niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als slecht.

De slechte beoordeling komt tot stand doordat op elk van de vier deelmaatlaten onvoldoende is gescoord. Door het grote aandeel van brasem in de visstand, wordt op de deelmaatlat brasem slecht gescoord. Mede door de hoge abundantie van brasem is het aandeel baars en blankvoorn ten opzichte van alle eurytopen relatief laag, waardoor een slechte score is behaald op de deelmaatlat baars+blankvoorn. Ook het aandeel plantminnende en zuurstoftolerante vis is (veel) te laag voor een voldoende score.

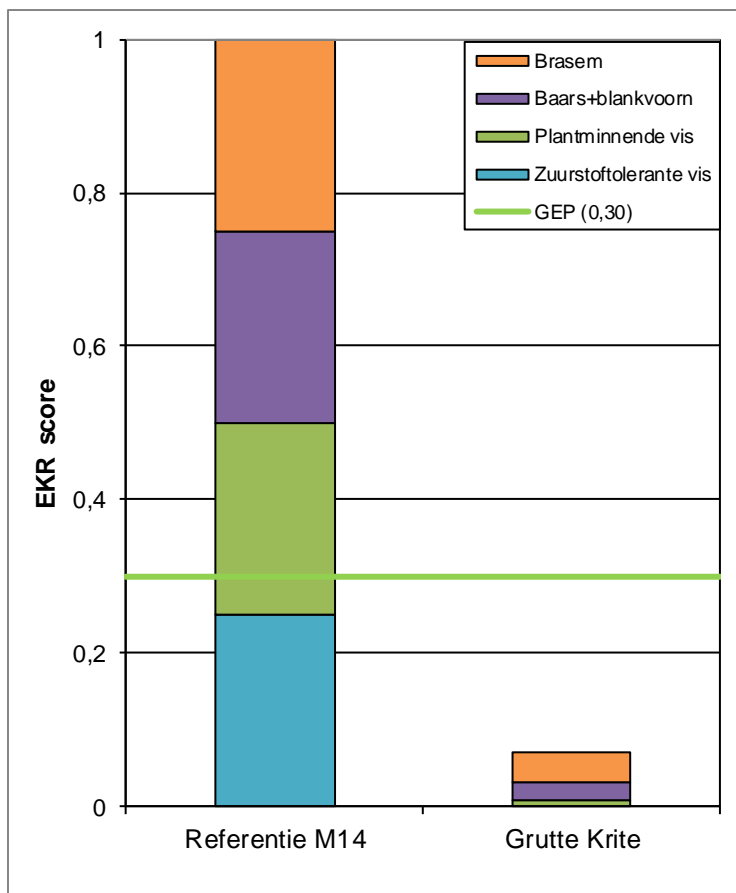


Figuur 1.5. Toetsing van de visstand in de Grote Wielen aan de maatlat voor M14.

Grutte Krite

In figuur 1.6 is de beoordeling van de visstand in de Grutte Krite weergegeven. De visstand in de Grutte Krite behaalt op de maatlat voor het watertype M14 een EKR van 0,07. Het GEP voor de Grutte Krite is vastgesteld op 0,30 EKR. Met de score van 0,07 voldoet de visstand in de Grutte Krite niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als slecht.

De slechte beoordeling komt tot stand door de onvoldoende score op elk van de vier deelmaatlaten. Op de deelmaatlaten brasem en baars+blankvoorn is een lage score behaald door het relatief hoge aandeel van brasem in de visstand en het relatief lage aandeel van baars en blankvoorn ten opzichte van alle eurytopen. Op de deelmaatlat plantminnende vis is een zeer lage score behaald door het lage aandeel plantminnende vissen in de visstand en op de deelmaatlat zuurstoftolerante vis is helemaal geen score behaald.

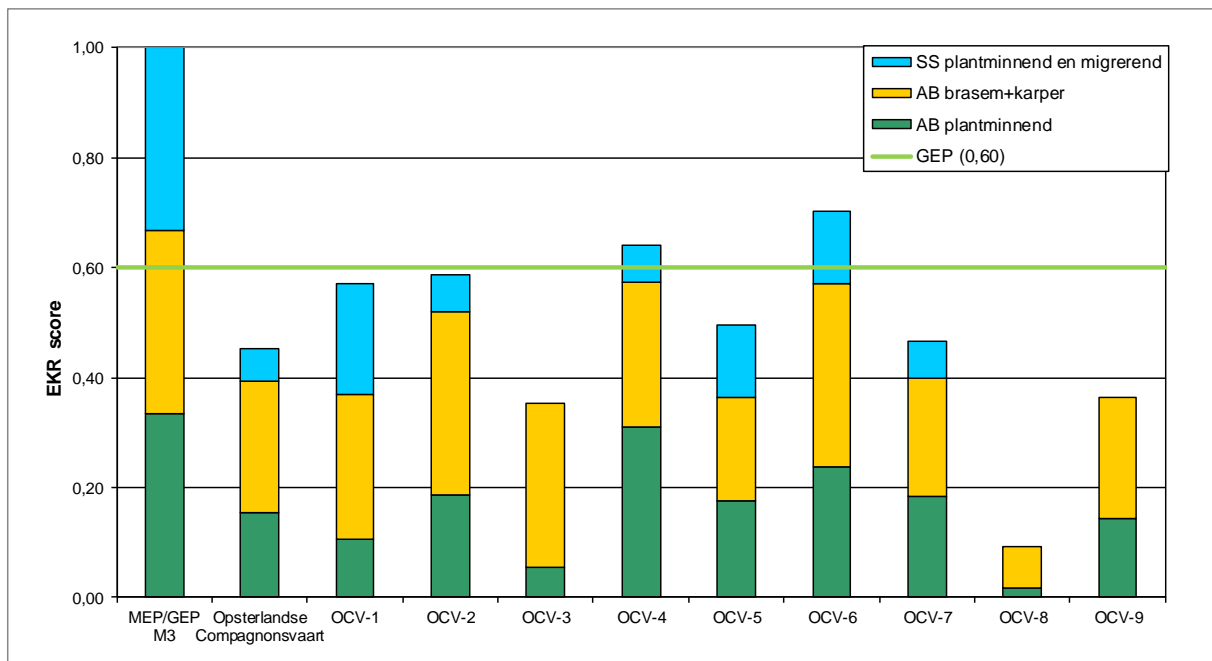


Figuur 1.6. Toetsing van de visstand in de Grutte Krite aan de maatlat voor M14.

Opsterlandse Compagnonsvaart

In figuur 1.7 is de beoordeling van de visstand in de Opsterlandse Compagnonsvaart weergegeven. De visstand behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,45. Het GEP voor de Opsterlandse Compagnonsvaart is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de score van 0,45 voldoet de visstand in de Opsterlandse Compagnonsvaart niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als matig.

Op zes van de negen meetpunten is een score behaald op alle drie de deelmaatlaten. Alleen op meetpunt OCV-3, 8 en 9 is geen score behaald op de deelmaatlat soortsaamenstelling plantminnend en migrerend. Op deze drie meetpunten is het aandeel plantminnende vis te laag om een score te behalen. Migrerende soorten zijn niet aangetroffen. Op alle meetpunten is een voldoende score behaald op de deelmaatlat abundantie brasem+karper. Alleen op meetpunt OCV-8 valt de score op deze deelmaatlat lager uit, door het relatief hoge aandeel van brasem dat op dit traject is aangetroffen. De deelmaatlat abundantie plantminnende vis scoort wisselend. Alleen op meetpunt OCV-4 is de maximale score op deze deelmaatlat behaald. Met name op de meetpunten OCV-3 en OCV-8 is een lage score behaald op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis, door het relatief lage aandeel van snoek dat op deze trajecten is aangetroffen vergeleken met de andere trajecten.

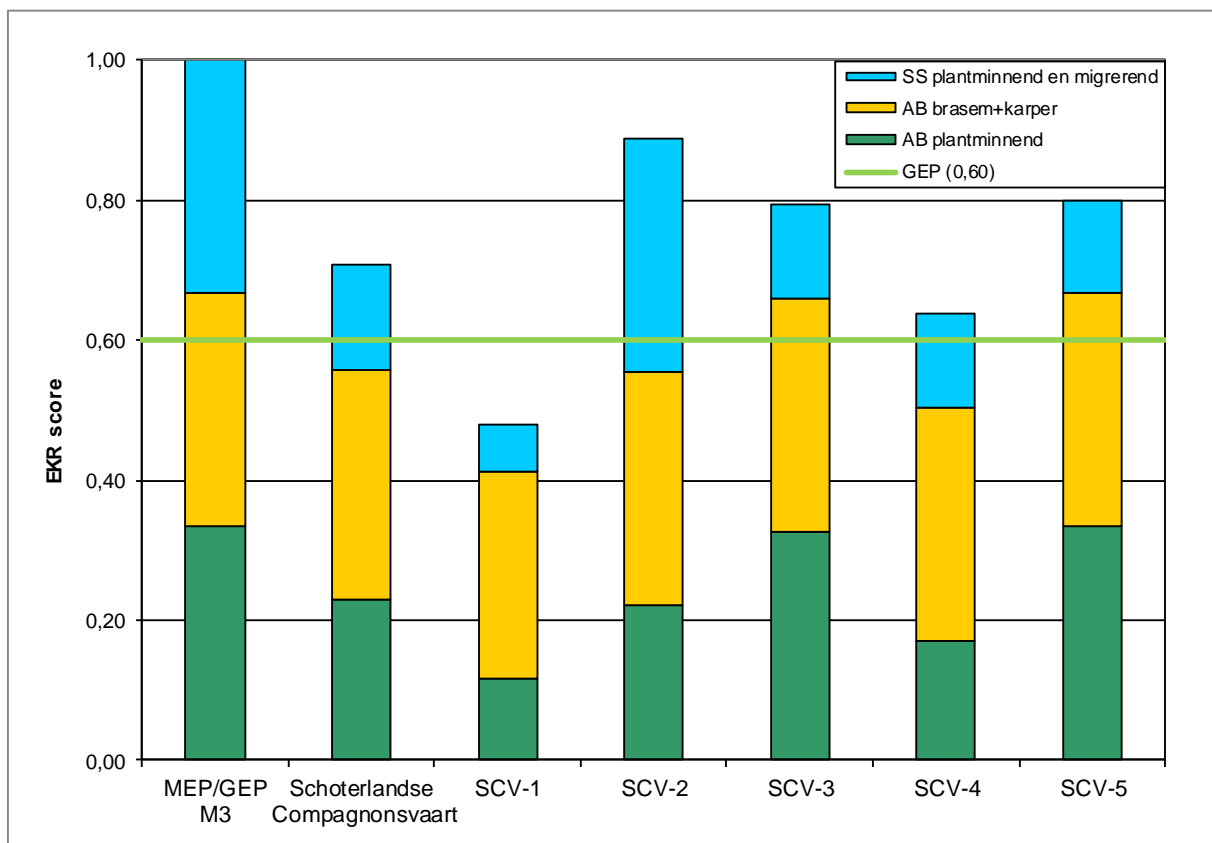


Figuur 1.7. Toetsing van de visstand in de Opsterlandse Compagnonsvaart aan de maatlat voor M3.

Schoterlandse Compagnonsvaart

In figuur 1.8 is de beoordeling van de visstand in de Schoterlandse Compagnonsvaart weergegeven. De visstand in de Schoterlandse Compagnonsvaart behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,71. Het GEP voor de Schoterlandse Compagnonsvaart is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de score van 0,71 voldoet de visstand in de Schoterlandse Compagnonsvaart aan het GEP.

Op alle meetpunten is voldaan aan het GEP, behalve op meetpunt SCV-1 waar een matige score is behaald. Op alle meetpunten is een goede tot maximale score behaald op de deelmaatlat abundantie brasem+karper. De behaalde scores op de deelmaatlaten soortsaamenstelling plantminnende en migrerende vis en abundantie plantminnende vis variëren per meetpunt. Op deze deelmaatlat is op de meeste meetpunten nog verbetering mogelijk.

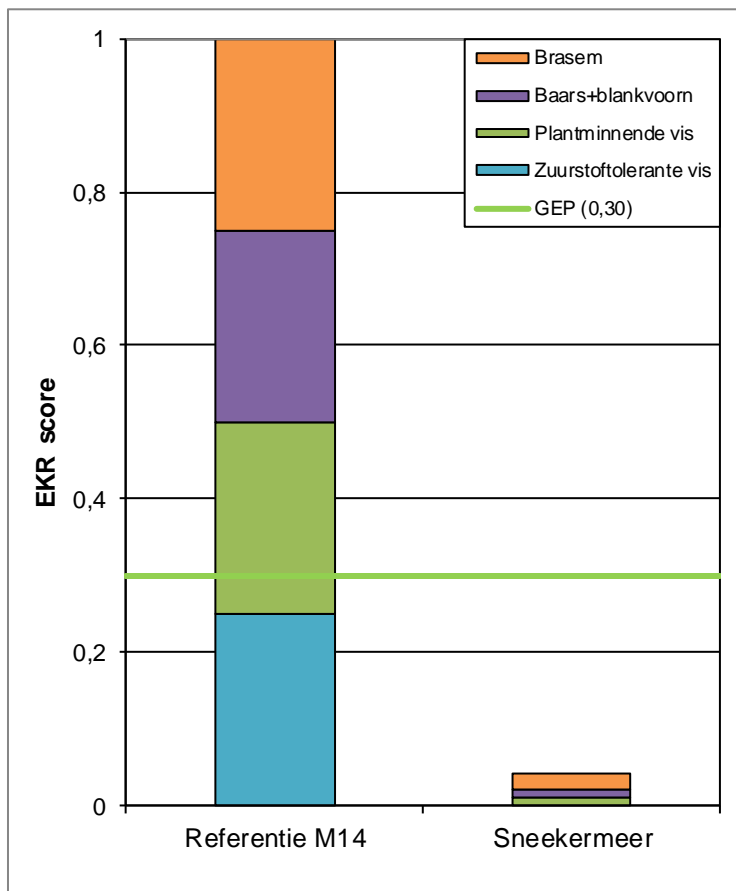


Figuur 1.8. Toetsing van de visstand in de Schoterlandse Compagnonsvaart aan de maatlat voor M3.

Sneekemeer

In figuur 1.9 is de beoordeling van de visstand in het Sneekemeer weergegeven. De visstand in het Sneekemeer behaalt op de maatlat voor het watertype M14 een EKR van 0,04. Het GEP voor het Sneekemeer is vastgesteld op 0,30 EKR. Met de score van 0,04 voldoet de visstand in het Sneekemeer niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als slecht.

De slechte score komt tot stand doordat op drie deelmaatlaten een lage score is behaald en op de maatlat zuurstoftolerante vis geen score is behaald. Op de deelmaatlat brasem is een lage score behaald door het relatief grote aandeel brasem in de visstand. Op de deelmaatlat baars+blankvoorn is een lage score behaald doordat het gezamenlijke aandeel van baars en blankvoorn minder dan 10% is van het totale aandeel eurytope vis. Door het lage aandeel van plantminnende vis is op deze deelmaatlat een slechte score behaald. Door het ontbreken van zuurstoftolerante vis is op de bijbehorende deelmaatlat geen score behaald.

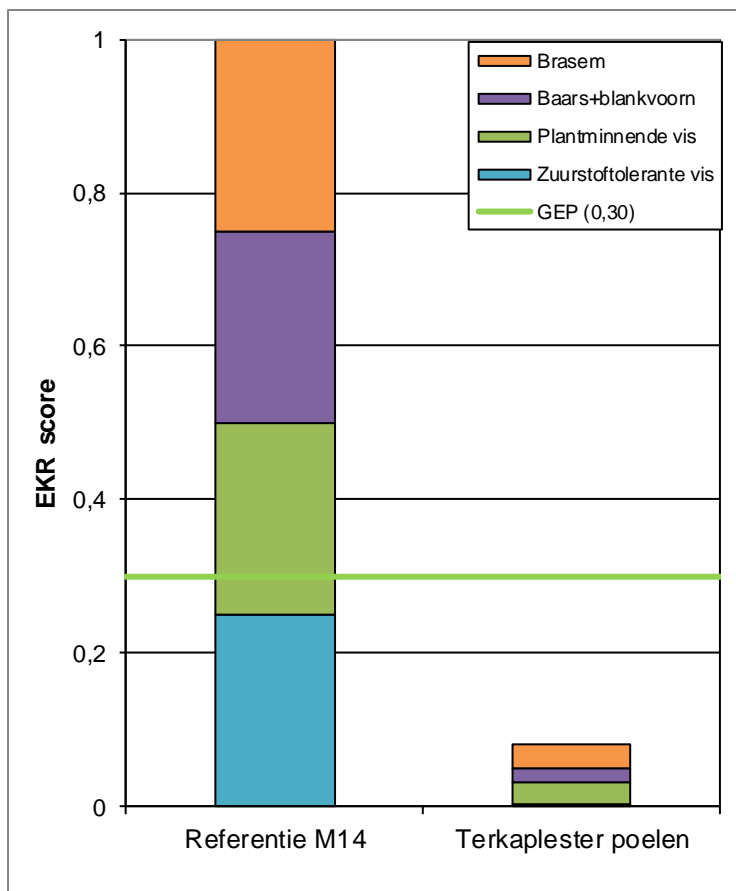


Figuur 1.9. Toetsing van de visstand in het Sneekemeer aan de maatlat voor M14.

Terkaplester poelen

In figuur 1.10 is de beoordeling van de visstand in de Terkaplester poelen weergegeven. De visstand in de Terkaplester poelen behaalt op de maatlat voor het watertype M14 een EKR van 0,08. Het GEP voor de Terkaplester poelen is vastgesteld op 0,30 EKR. Met de score van 0,08 voldoet de visstand in de Terkaplester poelen niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als slecht.

De lage score komt tot stand doordat op alle deelmaatlaten een slechte score is behaald. Op de deelmaatlat brasem is een slechte score behaald doordat het aandeel van brasem 70% bedraagt ten opzichte van de gehele visstand. Op de deelmaatlat baars+blankvoorn is een slechte score behaald doordat het gezamenlijke aandeel van baars en blankvoorn minder dan 10% is van het totale aandeel eurypote vis. Door het lage aandeel plantminnende vis en zuurstoftolerante vis dat is aangetroffen is op de bijbehorende deelmaatlaten een respectievelijk slechte en minimale score behaald.

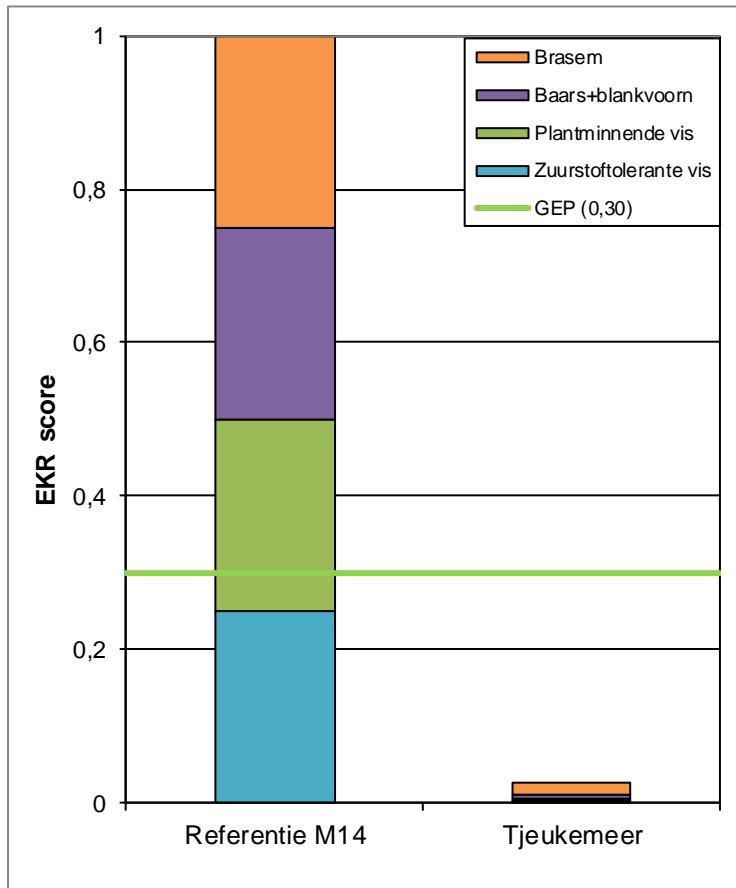


Figuur 1.10. Toetsing van de visstand in de Terkaplester poelen aan de maatlat voor M14.

Tjeukemeer

In figuur 1.11 is de beoordeling van de visstand in het Tjeukemeer weergegeven. De visstand in het Tjeukemeer behaalt op de maatlat voor het watertype M14 een EKR van 0,03. Het GEP voor het Tjeukemeer is vastgesteld op 0,30 EKR. Met de score van 0,03 voldoet de visstand in het Tjeukemeer niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als slecht.

De zeer lage score komt tot stand doordat op alle deelmaatlaten slecht is gescoord. Door het hoge aandeel van brasem in de visstand is op de deelmaatlat brasem een slechte score behaald. Op de overige drie deelmaatlaten is een minimale score behaald (0,01-0,02) door de zeer lage aandelen van baars en blankvoorn, plantminnende vis en zuurstoftolerante vis.

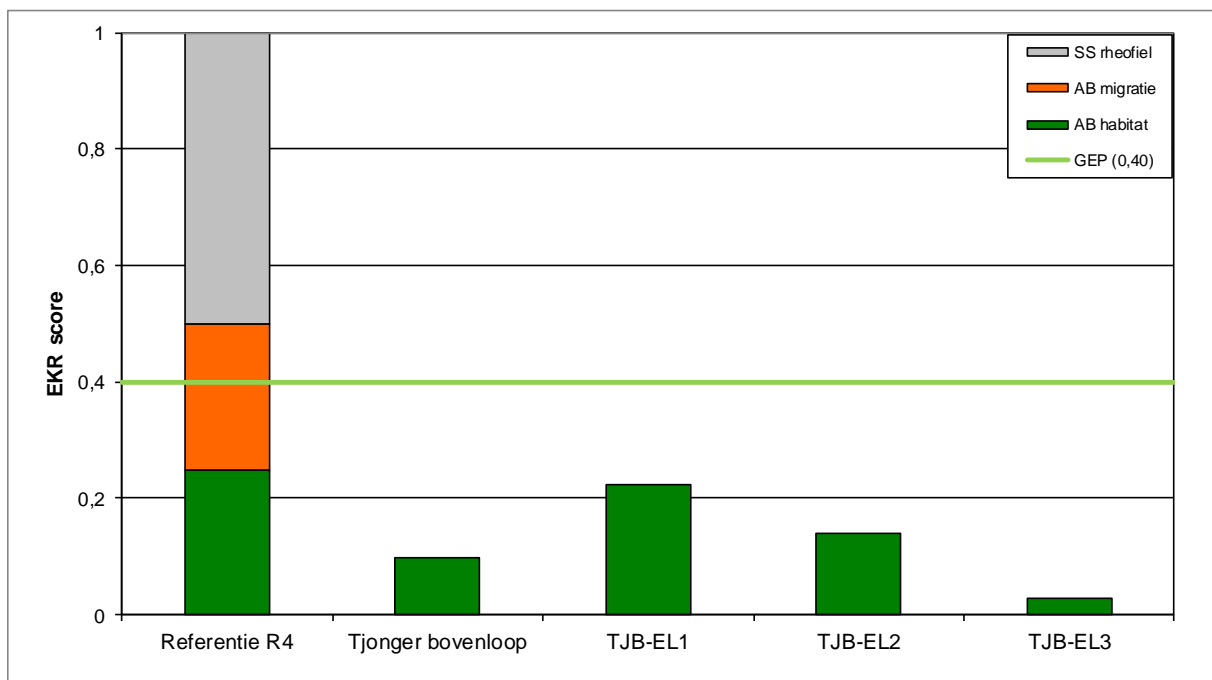


Figuur 1.11. Toetsing van de visstand in het Tjeukemeer aan de maatlat voor M14.

Tjonger bovenloop

In figuur 1.12 is de beoordeling van de visstand in de Tjonger bovenloop weergegeven. De visstand in de Tjonger bovenloop behaalt op de maatlat voor het watertype R4 een EKR van 0,10. Het GEP voor de Tjonger bovenloop is vastgesteld op 0,40 EKR. Met de score van 0,10 voldoet de visstand in de Tjonger bovenloop niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als slecht.

De slechte score komt tot stand doordat op alle meetpunten alleen op de deelmaatlat abundantie habitat gevoelige vis een score is behaald. Op meetpunt TJB-EL1 is op deze deelmaatlat de maximale score behaald. Door het aantreffen van slechts één rheofiele soort (riviergrondel) op elk meetpunt is op de deelmaatlat soort samenstelling rheofiele vis geen score behaald. Ook op de deelmaatlat abundantie migrerende vis is geen score behaald door het ontbreken van migrerende soorten.

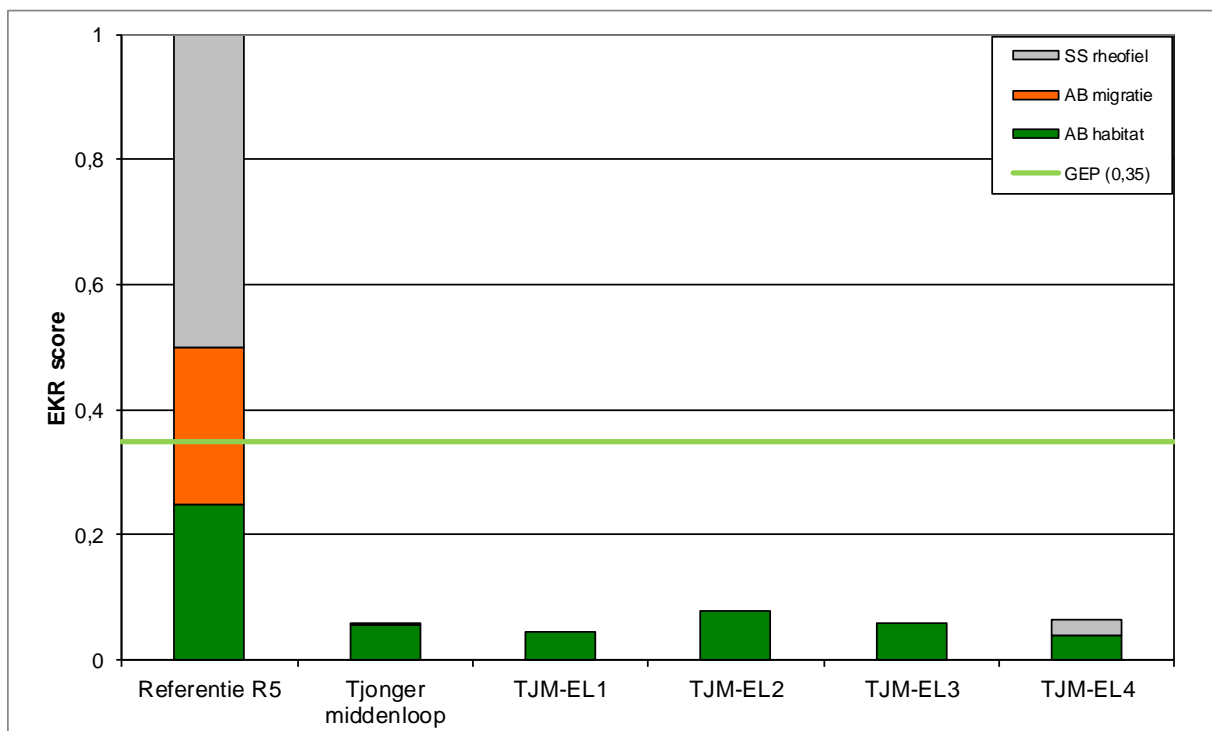


Figuur 1.12. Toetsing van de visstand in de Tjonger bovenloop aan de maatlat voor R4.

Tjonger middenloop

In figuur 1.13 is de beoordeling van de visstand in de Tjonger middenloop weergegeven. De visstand in de Tjonger middenloop behaalt op de maatlat voor het watertype R5 een EKR van 0,06. Het GEP voor de Tjonger middenloop is vastgesteld op 0,35 EKR. Met de score van 0,06 voldoet de visstand in de Tjonger middenloop niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als slecht.

De slechte score komt tot stand doordat op de meetpunten alleen een score is behaald op de deelmaatlat abundantie habitat gevoelige vis. Alleen op meetpunt TJM-EL4 is daarnaast een score behaald op de deelmaatlat soortensamenstelling rheofiele vis. Op geen van de trajecten is gescoord op de deelmaatlat abundantie migrerende vis, door het lage aandeel migrerende soorten dat is aangetroffen in de visstand.

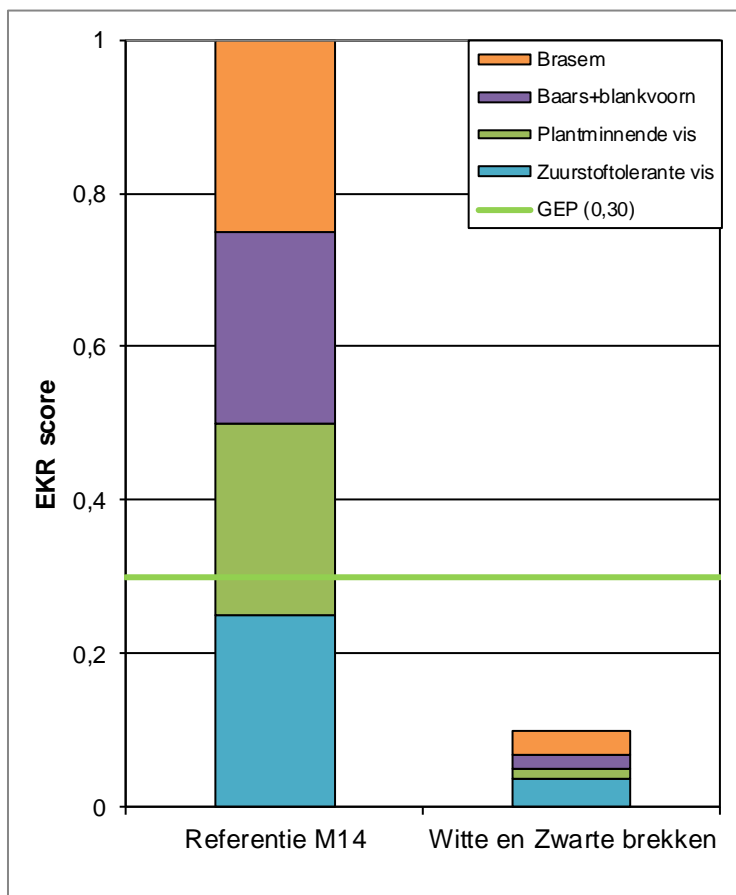


Figuur 1.13. Toetsing van de visstand in de Tjonger middenloop aan de maatlat voor R5.

Witte en Zwarte Brekken

In figuur 1.14 is de beoordeling van de visstand in de Witte en Zwarte Brekken weergegeven. De visstand in de Witte en Zwarte Brekken behaalt op de maatlat voor het watertype M14 een EKR van 0,10 (0,098). Het GEP voor de Witte en Zwarte Brekken is vastgesteld op 0,30 EKR. Met de score van 0,10 voldoet de visstand in de Witte en Zwarte Brekken niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als slecht.

De slechte beoordeling komt tot stand doordat op alle deelmaatlaten een lage score is behaald. Door het relatief hoge brasembestand is op de deelmaatlat brasem laag gescoord. Het gezamenlijke aandeel van baars en blankvoorn binnen de eurytopen is te laag voor een voldoende beoordeling op de deelmaatlat baars+blankvoorn. Ondanks het aantreffen van zes soorten die tot de plantminnende soorten worden gerekend, is het totale aandeel van deze soorten binnen het visbestand te laag voor een voldoende score op de deelmaatlat plantminnende vis. Het aandeel zuurstoftolerante vis is met een aandeel kleiner dan 1% te laag voor een voldoende score op de bijbehorende deelmaatlat.

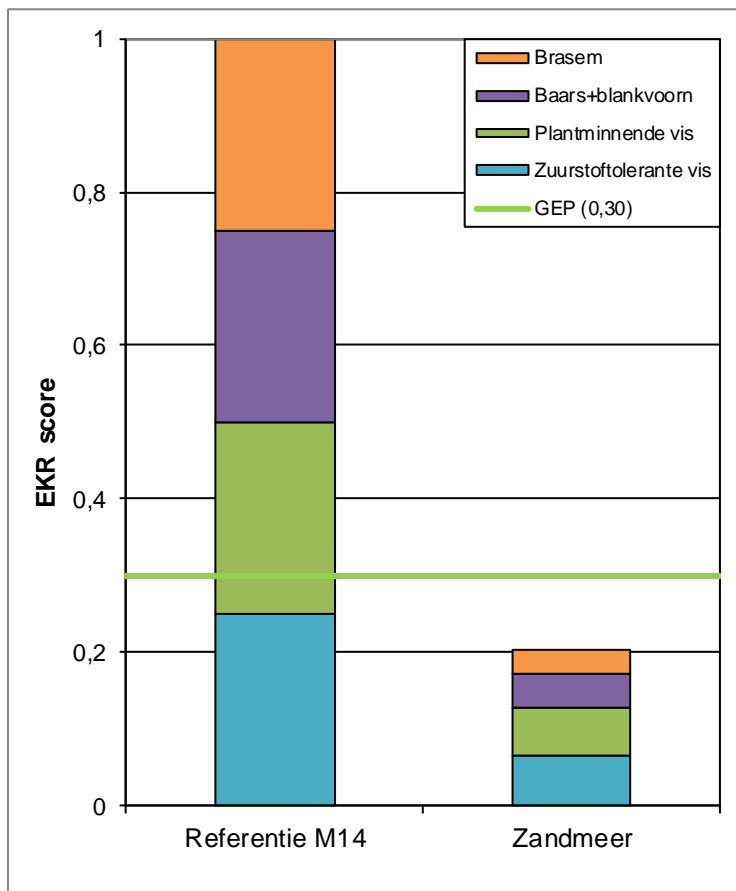


Figuur 1.14. Toetsing van de visstand in de Witte en Zwarte Brekken aan de maatlat voor M14.

Zandmeer

In figuur 1.15 is de beoordeling van de visstand in het Zandmeer weergegeven. De visstand in het Zandmeer behaalt op de maatlat voor het watertype M14 een EKR van 0,20. Het GEP voor het Zandmeer is vastgesteld op 0,30 EKR. Met de score van 0,20 voldoet de visstand in het Zandmeer niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als ontoereikend/matig.

Op alle deelmaatlaten is een score behaald, echter zijn de scores niet hoog genoeg voor een voldoende beoordeling. Op de deelmaatlat brasem is een lage score gehaald door het relatief hoge aandeel van brasem in de visstand. Het gezamenlijke aandeel van baars en blankvoorn ten opzichte van alle aangetroffen eurytopen is te laag voor een voldoende score. Op de deelmaatlaten plantminnende vis en zuurstoftolerante vis is beiden een ontoereikende score behaald, doordat de aandelen van plantminnende en zuurstoftolerante soorten te laag zijn voor een voldoende beoordeling.



Figuur 1.15. Toetsing van de visstand in het Zandmeer aan de maatlat voor M14.

VERGELIJKING KRW SCORES EN RESULTATEN MET VOORGAAND ONDERZOEK

De visstand in de waterlichamen is getoetst aan de maatlatten (versie 2012) voor natuurlijke wateren behorende tot het watertype R4, R5 en M14 of aan de maatlat voor sloten en kanalen met het watertype M3 en M6b. Onderstaand worden de resultaten van de KRW-beoordeling kort toegelicht. De beoordeling van de visstand heeft plaatsgevonden op basis van de huidige afgeleide doelen voor het betreffende waterlichaam.

Beken en kleine riviertypen

De Tjonger bovenloop en Tjonger middenloop behoren tot de beken en kleine riviertypen met de KRW-typen R4 en R5. In tabel 1.1 is een overzicht gegeven van de (deel)maatlatscores van de twee waterlichamen. Zowel de visstand in de Tjonger bovenloop als de Tjonger middenloop voldoet niet aan het GEP, en is beoordeeld als slecht. Het relatieve aan rheofiele soorten is veel te gering net als de abundantie van migrerende vis (in de Tjonger bovenloop ontbreken migrerende soorten). In beide wateren is wel een redelijke score behaald op de deelmaatlat voor abundantie habitatgevoelige vis.

Tabel 1.2. Overzicht deelmaatlatscores, EKR en beoordeling van de visstand in kleine riviertypen.

Kleine riviertypen		
Waterlichaam KRW-type	Tjonger bovenloop R4	Tjonger middenloop R5
Soortensamenstelling rheofiele soorten	0	0,01
Abundantie soorten migratie regionaal/zee	0	0
Abundantie habitatgevoelige soorten	0,39	0,22
EKR	0,10	0,06
GEP	0,40	0,35
Beoordeling*	slecht	slecht

* beoordeling op basis van afgeleide doelen

Meren en plassen

Het Bergumermeer, Fluessen-Heegermeer, Grote Wielen, Grutte Krite, Sneekermeer, Terkaplester poelen, Tjeukemeer, Witte en Zwarte Brekken en Zandmeer behoren allen tot de meren en plassen van het watertype M14. In tabel 1.2 is een overzicht gegeven van de (deel)maatlatscores van de verschillende waterlichamen. De visstand op de meeste M14 getypeerde wateren is als slecht beoordeeld met EKR scores variërend van 0,03 tot 0,10. Alleen op het Bergumermeer is een ontoereikende score behaald (0,13 EKR) en op het Zandmeer is een matige score behaald (0,20 EKR).

De EKR score van 0,13 op het Bergumermeer is inclusief een aftrek van 0,05 EKR doordat het aandeel maatse snoekbaars te laag is. Zonder deze aftrek zou de EKR score uitkomen op 0,18 (ontoereikend). Op het Bergumermeer is een goede score behaald op de deelmaatlat aandeel baars+blankvoorn, aangezien het aandeel van deze twee soorten ten opzichte van alle aangetroffen eurytopen zo'n 24% bedraagt. Op de deelmaatlat abundantie brasem is een ontoereikende score behaald door het aandeel van deze soort van circa 50%. Door het lage aandeel plantminnende vis is een slechte score behaald op bijbehorende deelmaatlat en door het ontbreken van zuurstoftolerante vis is geen score behaald op deze deelmaatlat.

Op het Zandmeer zijn op de deelmaatlatten ontoereikende tot matige scores behaald. Op de deelmaatlat abundantie brasem is ontoereikend gescoord door het aandeel van bijna 70% van deze soort. Mede door het grote aandeel van brasem is het gezamenlijke aandeel van baars en blankvoorn binnen de eurytopen relatief laag (<10%), waardoor een slechte score is behaald op bijbehorende deelmaatlat. Op de deelmaatlatten abundantie plantminnende vis en zuurstoftolerante vis zijn matige scores behaald door aandelen van respectievelijk circa 10% en circa 2% van deze vissen binnen het visbestand.

Voor het Fluessen-Heegermeer, Grote Wielen, Sneekermeer en Tjeukemeer geldt dat met een EKR van 0,03 tot 0,05 een (zeer) lage score is behaald. Op deze wateren is op elke deelmaatlat slecht gescoord. Door de dominantie van brasem van 74 tot 85% binnen de visstand van deze wateren, wordt op de deelmaatlat abundantie brasem laag gescoord. Mede door de dominantie van brasem valt ook het gezamenlijke aandeel van baars en blankvoorn laag uit met als gevolg een slechte score op bijbehorende deelmaatlat. Op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis is op de vier wateren laag tot zeer laag gescoord (0,01 tot 0,04) door het lage aandeel van plantminnende vis binnen de visstand. De bestanden van plantminnende vis bestaan voornamelijk uit snoek en ruisvoorn met op een aantal wateren ook kleine modderkruiper en bittervoorn. Op het Fluessen-Heegermeer en Sneekermeer is geen score behaald op de deelmaatlat abundantie zuurstoftolerante vis, door het ontbreken van zuurstoftolerante soorten. Op de Grote Wielen en het Tjeukemeer zijn lage scores behaald op de deelmaatlat abundantie zuurstoftolerante vis door het aantreffen van zeelt op beide wateren.

Tabel 1.3. Overzicht (deel)maatlatscores, EKR en beoordeling van de visstand in meren en plassen.

Meren en plassen					
Waterlichaam KRW-type	Bergumermeer M14	Fluessen- Heegermeer M14	Grote Wielen M14	Grutte Krite M14	Sneekermeer M14
Abundantie brasem	0,19	0,06	0,10	0,16	0,09
Aandeel baars en blankvoorn / eurytopen	0,47	0,06	0,04	0,09	0,04
Abundantie plantminnende soorten	0,07	0,01	0,02	0,03	0,04
Abundantie zuurstoftolerante soorten	0	0	0,05	0	0
Aftrek snoekbaars	-0,05	0	0	0	0
EKR	0,13	0,03	0,05	0,07	0,04
GEP	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Beoordeling*	ontoereikend	slecht	slecht	slecht	slecht

Meren en plassen				
Waterlichaam KRW-type	Terkaplester poelen M14	Tjeukemeer M14	Witte en Zwarte Brekken M14	Zandmeer M14
Abundantie brasem	0,12	0,06	0,12	0,12
Aandeel baars en blankvoorn / eurytopen	0,08	0,02	0,07	0,18
Abundantie plantminnende soorten	0,11	0,01	0,06	0,25
Abundantie zuurstoftolerante soorten	0,01	0,01	0,14	0,26
Aftrek snoekbaars	0	0	0	0
EKR	0,08	0,03	0,10	0,20
GEP	0,30	0,30	0,30	0,30
Beoordeling*	slecht	slecht	slecht	matig

* beoordeling op basis van afgeleide doelen

Op de Grutte Krite, Terkaplester poelen en Witte en Zwarte Brekken is ondanks de slechte beoordeling op sommige deelmaatlatten een ontoereikende score behaald. Vergeleken met de overige M14 getypeerde wateren is de score op de deelmaatlat abundantie brasem iets hoger dan op de overige wateren en is ontoereikend gescoord in plaats van slecht. De hogere score op deze deelmaatlat komt tot stand doordat brasem op de Grutte Krite, Terkaplester poelen en Witte en Zwarte Brekken net iets minder dominant is in de visstand, namelijk 60-70% vergeleken met 74-85% op de overige M14 getypeerde wateren. Op de deelmaatlat aandeel baars+blankvoorn is op alle drie de wateren een slechte score behaald, doordat het gezamenlijke aandeel van baars en blankvoorn binnen alle eurytopen niet hoger is dan 3-4%. Voor een goede score op deze deelmaatlat zou het aandeel van baars en blankvoorn 15% of hoger moeten zijn. Op de deelmaatlat abundantie plantminnende soorten is op de Terkaplester poelen een ontoereikende score behaald door met name het snoekaandeel van circa 4%. Op de Grutte Krite en Witte en Zwarte Brekken is het aandeel van snoek en andere plantminnende soorten een stuk lager en is een slechte score behaald op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis. De visstand in de Witte en Zwarte Brekken scoort op de deelmaatlat abundantie zuurstoftolerante soorten ontoereikend. De ontoereikende score komt tot stand door het aandeel van zeelt van slechts 0,7%. Voor de Grutte Krite en Terkaplester poelen is op de deelmaatlat abundantie zuurstoftolerante soorten respectievelijk niet- en zeer laag (0,01) gescoord. De score voor de Terkaplester poelen op deze deelmaatlat komt tot stand door een heel klein aandeel van zeelt dat is aangetroffen.

Sloten en kanalen

De Doezumertocht, Opsterlandse Compagnonsvaart en Schoterlandse Compagnonsvaart behoren tot de sloten en kanalen van het watertype M3. De Dokkumer Ee is getypeerd als M6b. In tabel 1.3 is een overzicht gegeven van de (deel)maatlatscores van de verschillende waterlichamen. De Doezumertocht en Schoterlandse Compagnonsvaart voldoen met EKR scores van respectievelijk 0,64 en 0,71 aan het GEP.

De visstand in de Opsterlandse Compagnonsvaart is met een EKR score van 0,45 beoordeeld als matig. Op de M3 getypeerde wateren is wisselend gescoord op de deelmaatlat samenstelling plantminnende en migrerende soorten. Op de Opsterlandse Compagnonsvaart is een slechte score behaald op genoemde deelmaatlat, doordat op de meeste meetpunten maar één tot drie plantminnende soorten zijn aangetroffen. Op de meetpunten OCV-1, 5 en 6 zijn respectievelijk vijf, vier en vier plantminnende soorten aangetroffen waardoor een matige tot goede score is gehaald op deze deelmaatlat. Migrerende soorten zijn niet aangetroffen in de Opsterlandse Compagnonsvaart aangetroffen. Op de Doezumertocht is een ontoereikende score behaald op de deelmaatlat samenstelling plantminnende en migrerende soorten, doordat op elk van de drie meetpunten twee tot vier plantminnende of migrerende soorten zijn aangetroffen. Op de Schoterlandse Compagnonsvaart is matig gescoord op de deelmaatlat samenstelling plantminnende en migrerende soorten. Op elk van de vijf meetpunten zijn drie tot zeven plantminnende of migrerende soorten aangetroffen. Meetpunt SCV-2 scoort met zeven soorten maximaal op deze deelmaatlat.

De Doezumertocht, Opsterlandse Compagnonsvaart en Schoterlandse Compagnonsvaart voldoen op de deelmaatlat abundantie brasem en karper allen aan het GEP. Op het merendeel van de meetpunten is het aandeel van brasem en karper $\leq 45\%$, waardoor een goede score is behaald. Op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis is op de Opsterlandse Compagnonsvaart een matige score behaald, doordat op een aantal trajecten een laag aandeel aan plantminnende vis is aangetroffen.

De visstand op de Dokkumer Ee voldoet met een EKR van 0,78 ruimschoots aan het GEP. Op de deelmaatlat samenstelling plantminnende en migrerende soorten is de maximale score van 1 behaald, doordat op ieder traject vijf tot acht plantminnende of migrerende soorten zijn aangetroffen. Vanaf vijf soorten wordt op deze deelmaatlat voldaan aan het GEP. Op de deelmaatlat abundantie brasem en karper is een matige score behaald, door het gezamenlijke aandeel van brasem en karper op de trajecten van 60-78%. Bij een gezamenlijk aandeel van brasem en karper $\leq 65\%$ voldoet de visstand aan het GEP op de deelmaatlat abundantie brasem en karper voor het watertype M6b. Op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis is op de Dokkumer Ee een score van 0,78 EKR behaald en hiermee is voldaan aan het GEP. Op ieder meetpunt is op deze deelmaatlat rond het GEP of hoger gescoord, doordat een aandeel plantminnende vis van circa 5-11% is aangetroffen. Op elk meetpunt bestaat het bestand van plantminnende vis voornamelijk uit snoek.

Tabel 1.4. Overzicht (deel)maatlatscores, EKR en beoordeling van de visstand in sloten en kanalen.

Sloten en kanalen				
Waterlichaam KRW-type	Doezumertocht M3	Opsterlandse Compagnonsvaart M3	Schoterlandse Compagnonsvaart M3	Dokkumer Ee M6b
Soortensamenstelling plantminnende en migrerende soorten	0,25	0,18	0,45	1
Abundantie brasem en karper	0,74	0,72	0,98	0,57
Abundantie plantminnende soorten	0,93	0,46	0,69	0,78
Aandeel snoekbaars >40 cm <5%	-	-	-	0
EKR	0,64	0,45	0,71	0,78
GEP	0,60	0,60	0,60	0,60
Beoordeling	GEP	matig	GEP	GEP

Vergelijking beoordeling visstand met voorgaande onderzoeken

In tabel 1.5 is een vergelijking gemaakt van de EKR's en beoordelingen van de visstand in de periode van 2006 tot en met 2018 voor de onderzochte wateren. De beoordeling is hierbij gebaseerd op de huidige KRW-doelen. Van de vijftien onderzochte wateren voldoen in 2018 drie wateren aan het GEP en op vijf wateren is een hogere EKR score behaald ten opzichte van het voorgaande onderzoek. De visstand in de stromende wateren (R4 en R5) en de meeste meren en plassen (M14) is slecht beoordeeld. Alleen de visstand in het Zandmeer is beoordeeld als ontoereikend/matig. Ondanks de slechte beoordeling is op de Tjonger bovenloop een iets hogere score behaald ten opzichte van het laatste onderzoek in 2009. De score op de Tjonger middenloop is in 2018 nagenoeg gelijk met de score in 2012.

De visstand in de Doezumertocht is sinds het voorgaande onderzoek in 2009 verbeterd van matig naar GEP. Met name op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis zijn in 2018 hogere scores op de meetpunten behaald door de relatief grote bestanden van snoek en zeelt. Ten opzichte van het voorgaande onderzoek in 2009 is de score in de Opsterlandse Compagnonsvaart in 2018 iets lager; van 0,51 naar 0,45 EKR. De beoordeling is in beide jaren matig. De lagere score komt met name tot stand door het behalen van lagere scores op de deelmaatlat abundantie plantminnende en migrerende vis. De visstand in de Schoterlandse Compagnonsvaart voldeed tijdens het voorgaande onderzoek in 2012 aan het GEP, met een EKR score van 0,86. Ook in 2018 voldoet de visstand in de Schoterlandse Compagnonsvaart aan het GEP, echter wel met een lagere EKR score van 0,71. De EKR score in 2018 valt met name lager uit door het behalen van mindere scores op de meetpunten op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis. De aangetroffen bestanden van snoek en zeelt zijn op de meeste meetpunten in 2018 lager vergeleken met 2012.

De EKR score op het Bergumermeer is verbeterd ten opzichte van het laatste onderzoek in 2012. Destijds scoorde de visstand op het Bergumermeer met een EKR van 0,05. In 2018 is de visstand beoordeeld als ontoereikend met een EKR van 0,13, inclusief de aftrek van 0,05 EKR voor de leeftijdsopbouw van snoekbaars. Na stabiele scores (0,06 EKR) in de onderzoeksjaren 2009, 2012 en 2015 is de score op het Fluessen-Heegermeer in 2018 gedaald naar 0,03 EKR. De daling in de score is met name te wijten aan het grotere aandeel van brasem in 2018 (85% ten opzichte van 75% in 2015) en het lagere gezamenlijke aandeel van baars en blankvoorn ten opzichte van alle eurytopen (6% in 2015 en circa 3% in 2018).

De EKR score van de Grote Wielen is in 2018 gehalveerd ten opzichte van het laatste onderzoek in 2012 (van 0,10 naar 0,05 EKR). De daling is vooral te wijten aan de mindere scores op de deelmaatlaten abundantie plantminnende- en zuurstoftolerante vis in 2018. De beoordeling van de visstand in de Grutte Krite is sinds 2012 verslechterd van ontoereikend (0,14 EKR) naar slecht (0,07 EKR) in 2018. De daling komt tot stand door de lagere scores op de deelmaatlaten aandeel baars+blankvoorn (0,18 naar 0,09), abundantie plantminnende vis (0,12 naar 0,03) en abundantie zuurstoftolerante vis (0,13 naar 0). Ook op het Sneekermeer, Terkaplester poelen en Witte en Zwarte Brekken is de beoordeling van de visstand in 2018 lager uitgevallen vergeleken met het laatste onderzoek in 2015 (van ontoereikend naar slecht). In 2015 werd hoger gescoord door een groter aandeel juveniele baars. De scores in 2018 zijn voor het Sneekermeer en de Terkaplester poelen vergelijkbaar met de scores van voor 2012.

De EKR score van de visstand op het Tjeukemeer is in 2018 vergeleken met het laatste onderzoek in 2006 constant gebleven en is met een EKR van 0,03 beoordeeld als slecht. De beoordeling van het Zandmeer is licht gestegen, van ontoereikend (0,16 EKR) naar de grens van ontoereikend en matig (0,20 EKR). De stijging is voornamelijk te verklaren door het aantreffen van zeelt in 2018, waardoor een score is behaald op de deelmaatlat abundantie zuurstoftolerante vis. In 2012 is op deze deelmaatlat geen score behaald op het Zandmeer.

Tabel 1.5. Vergelijking van de EKR scores en beoordeling van de visstand in de periode 2006-2018

Waterlichaam	KRW-type	2006	2009	2012	2015	2018
Tjonger bovenloop	R4		0,06			0,10
Tjonger middenloop	R5	0,02		0,07		0,06
Doezumertocht	M3		0,58			0,64
Opsterlandse Compagnonsvaart	M3		0,51			0,45
Schoterlandse Compagnonsvaart	M3			0,86		0,71
Dokkumer Ee	M6b		0,72			0,78
Bergumermeer	M14	0,08		0,05		0,13
Fluessen-Heegermeer	M14	0,04	0,06	0,06	0,06	0,03
Grote Wielen	M14		0,11	0,10		0,05
Grutte Krite	M14			0,14		0,07
Sneekemeer	M14	0,06	0,07	0,05	0,13	0,04
Terkaplester poelen	M14	0,06	0,03	0,10	0,13	0,08
Tjeukemeer	M14	0,03				0,03
Witte en Zwarte Brekken	M14				0,17	0,10
Zandmeer	M14			0,16		0,20

Beoordeling met 2012 maatlatten

QBWAT OUTPUT 2012 MAATLATVERSIE

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatlaten2012

meetobject	Bergumermeer	Bergumermeer
monster	Bergumermeer1	
jaar	2018	2018
type	M14	M14
Aggregatie	+	1
Vissen eqr	0,135	0,135
Beoordeling klasse	1	1
Beoordeling	slecht	slecht

Berekeningselementen uit deelmaatlaten:

4 Vissen:		
4.1 eqr soortensamenstelling:		
4.2 eqr abundantie:		
4.2.1 brasem	0,19	0,19
4.2.2 baars en blankvoorn / eurytopen	0,47	0,47
4.2.3 plantenminnende soorten	0,07	0,07
4.2.4 zuurstoftolerante soorten	0	0
4.3 leeftijdsopbouw:		
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	38,02	38,02
4.3.2 gemiddelde lengte snoekbaars	0	0
4.3.3 aftrek ekr	0,05	0,05
4.4 totalen in het monster:		
4.4.1 aantal soorten	16	16
4.4.2 aantal exemplaren snoekbaars	279	279
4.4.3 totaal kg/ha vis	193,17	193,17

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- eurytope soorten:

Anguilla anguilla	0,82	0,82
Alburnus alburnus	0,04	0,04
Perca fluviatilis	9,8	9,8
Rutilus rutilus	13,57	13,57
Abramis brama	51,62	51,62
Gasterosteus aculeatus	0,01	0,01
Cobitis taenia	0,01	0,01
Blicca bjoerkna	9,17	9,17
Gymnocephalus cernuus	8,43	8,43
Sander lucioperca (M)	1	1
Sander lucioperca (O)	1,63	1,63
Esox lucius	2,93	2,93

- plantenminnende soorten:

Cobitis taenia	0,01	0,01
Scardinius erythrophthalmus	0,02	0,02
Esox lucius	2,93	2,93

- zuurstoftolerante soorten:

- leeftijdrelevante soorten:

Sander lucioperca (M)	1	1
Sander lucioperca (O)	1,63	1,63

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Coregonus oxyrinchus	0,12	0,12
Leuciscus idus	0,05	0,05
Proterorhinus semilunaris	0,01	0,01
Neogobius melanostomus	0,8	0,8

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Hybride	0,14	
---------	------	--

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatlatten2012

meetobject	Doezumertocht DT1	Doezumertocht DT2	Doezumertocht DT3	Doezumertocht DT4
monster				
jaar	2018	2018	2018	2018
type	M3	M3	M3	M3
Aggregatie	+	+	+	3
Vissen eqr	0,8	0,442	0,677	0,638
Beoordeling klasse	4	3	4	4
Beoordeling	goed	matig	goed	goed

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:				
4.1 eqr soortensamenstelling:				
4.1.1 plantenminnende en migrerende soorten	0,4	0	0,4	0,25
4.2 eqr abundantie:				
4.2.1 brasem	1	0,51	0,63	0,74
4.2.2 plantenminnende soorten	1	0,82	1	0,93
4.3 leeftijdsopbouw:				
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	-	-	-	-
4.3.2 aftrek ekr	-	-	-	-
4.4 totalen in het monster:				
4.4.1 aantal soorten	10	5	9	12

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- brasem en karper:

Abramis brama 2,6 54,44 43,78 27,43

- plantenminnende soorten:

Scardinius erythrophthalmus 0,07 0,74 0,2

Leucaspius delineatus 0,01 0,01

Tinca tinca 49,76 10,85 13,62 29,94

Esox lucius 22,23 27,37 37,3 27,18

- migrerende soorten:

Anguilla anguilla 13,41 6,36

- leeftijdrelevante soorten:

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Perca fluviatilis 4,09 3,58 1,45 3,34

Rutilus rutilus 7,38 3,75 2,9 5,28

Blicca bjoerkna 0,15 0,03

Gymnocephalus cernuus 0,4 0,05 0,2

Sander lucioperca 0,05 0,02

Gobio gobio 0,02 0,01

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Hybride 0,13

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatlatten2012

meetobject	Dokkumer Ee DE1	Dokkumer Ee DE2	Dokkumer Ee DE3	Dokkumer Ee DE4	Dokkumer Ee
monster					
jaar	2018	2018	2018	2018	2018
type	M6b	M6b	M6b	M6b	M6
Aggregatie	+	+	+	+	4
Vissen eqr	0,908	0,735	0,678	0,605	0,783
Beoordeling klasse	4	4	4	4	4
Beoordeling	goed	goed	goed	goed	goed

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:

4.1 eqr soortensamenstelling:

4.1.1 plantenminnende en migrerende soorten

1 1 1 1 1

4.2 eqr abundantie:

4.2.1 brasem

0,76 0,61 0,45 0,41 0,57

4.2.2 plantenminnende soorten

0,96 0,6 0,59 1 0,78

4.3 leeftijdsopbouw:

4.3.1 percentage bovenmaatse vis

0 93,34 86,53 0 87,03

4.3.2 aftrek ekr

0 0 0 0,2 0

4.4 totalen in het monster:

4.4.1 aantal soorten

15 14 14 15 20

4.4.2 aantal exemplaren snoekbaars

0 0 0 121 121

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- brasem en karper:

Abramis brama

58,92 64,64 76,34 75,57 68,67

Cyprinus carpio

0,23 3,34 0,88

- plantenminnende soorten:

Carassius auratus gibelio

0,11 0,02

Cobitis taenia

0,01 0,01

Rhodeus sericeus

0,02 0,01 0,01

Scardinius erythrophthalmus

0,18 0,87 0,96 0,37 0,63

Leucaspis delineatus

0,01 0,01 0,01 0,01

Tinca tinca

0,03 0,03 0,05 0,19 0,07

Esox lucius

9,21 4,01 3,82 10,78 6,65

- migrerende soorten:

Anguilla anguilla

12,85 5,29 2,4 2,38 5,41

Gasterosteus aculeatus

0,01 0,01

- leeftijdrelevante soorten:

Sander lucioperca (M)

13,87 4,37 5,84

Sander lucioperca (O)

0,94 0,99 0,68 0,82 0,87

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Perca fluviatilis

7,39 1,63 6,15 3,12 4,01

Rutilus rutilus

7,27 2,57 2,04 2,15 3,25

Blicca bjoerkna

1,68 3,82 2,65 0,59 2,37

Gymnocephalus cernuus

0,61 0,21 0,18 0,36 0,32

Gobio gobio

0,08 0,01 0,02

Leuciscus idus

0,03 2,07 0,04 0,02 0,76

Aspius aspius

0,69 0,13

Neogobius melanostomus

0,09 0,27 0,09

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Hybride

0,09 0,16

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatlatten2012

meetobject monster jaar type	Fluessen Heegermeer	Fluessen Heegermeer
	Fluessen Heegermeer1	2018
Aggregatie	M14	M14
Vissen eqr	+	1
Beoordeling klasse		0,029
Beoordeling	1	1
	slecht	slecht

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:

4.1 eqr soortensamenstelling:

4.2 eqr abundantie:

4.2.1 brasem	0,06	0,06
4.2.2 baars en blankvoorn / eurytopen	0,06	0,06
4.2.3 plantenminnende soorten	0,01	0,01
4.2.4 zuurstoftolerante soorten	0	0
4.3 leeftijdsopbouw:		
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	63,24	63,24
4.3.2 gemiddelde lengte snoekbaars	0	0
4.3.3 aftrek ekr	0	0
4.4 totalen in het monster:		
4.4.1 aantal soorten	15	15
4.4.2 aantal exemplaren snoekbaars	1855	1855
4.4.3 totaal kg/ha vis	318,47	318,47

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- eurytope soorten:

Anguilla anguilla	0,49	0,49
Alburnus alburnus	0,06	0,06
Perca fluviatilis	0,53	0,53
Rutilus rutilus	2,23	2,23
Abramis brama	85,05	85,05
Blicca bjoerkna	1,59	1,59
Gymnocephalus cernuus	1,98	1,98
Sander lucioperca (M)	4,99	4,99
Sander lucioperca (O)	2,9	2,9
Esox lucius	0,01	0,01
- plantenminnende soorten:		
Scardinius erythrophthalmus	0,01	0,01
Esox lucius	0,01	0,01
- zuurstoftolerante soorten:		
- leeftijdrelevante soorten:		
Sander lucioperca (M)	4,99	4,99
Sander lucioperca (O)	2,9	2,9

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Coregonus oxyrinchus	0,01	0,01
Osmerus eperlanus	0,02	0,02
Leuciscus idus	0,09	0,09
Neogobius fluviatilis	0,01	0,01
Neogobius melanostomus	0,05	0,05

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Hybride	0,11	
---------	------	--

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatlatten2012

meetobject	Grote Wielen	Grote Wielen
monster	Grote Wielen1	
jaar	2018	2018
type	M14	M14
Aggregatie	+	
Vissen eqr	0,054	0,054
Beoordeling klasse	1	1
Beoordeling	slecht	slecht

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:

4.1 eqr soortensamenstelling:

4.2 eqr abundantie:

4.2.1 brasem	0,1	0,1
4.2.2 baars en blankvoorn / eurytopen	0,04	0,04
4.2.3 plantenminnende soorten	0,02	0,02
4.2.4 zuurstoftolerante soorten	0,05	0,05
4.3 leeftijdsopbouw:		
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	83,28	83,28
4.3.2 gemiddelde lengte snoekbaars	0	0
4.3.3 aftrek ekr	0	0
4.4 totalen in het monster:		
4.4.1 aantal soorten	17	17
4.4.2 aantal exemplaren snoekbaars	442	442
4.4.3 totaal kg/ha vis	311,8	311,8

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- eurytope soorten:

Anguilla anguilla	7,25	7,25
Perca fluviatilis	1,35	1,35
Rutilus rutilus	0,75	0,75
Abramis brama	74,25	74,25
Cyprinus carpio	2,19	2,19
Cobitis taenia	0,01	0,01
Blicca bjoerkna	2,86	2,86
Gymnocephalus cernuus	0,3	0,3
Sander lucioperca (M)	8,37	8,37
Sander lucioperca (O)	1,68	1,68
Esox lucius	0,53	0,53

- plantenminnende soorten:

Cobitis taenia	0,01	0,01
Rhodeus sericeus	0,01	0,01
Scardinius erythrophthalmus	0,19	0,19
Leucaspis delineatus	0,01	0,01
Tinca tinca	0,23	0,23
Esox lucius	0,53	0,53

- zuurstoftolerante soorten:

Tinca tinca	0,23	0,23
- leeftijdrelevante soorten:		
Sander lucioperca (M)	8,37	8,37
Sander lucioperca (O)	1,68	1,68

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Osmerus eperlanus	0,03	0,03
Leuciscus idus	0,01	0,01
Proterorhinus semilunaris	0,01	0,01

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Hybride	2,61	
---------	------	--

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatlatten2012

meetobject	Grutte Krite	Grutte Krite
monster	Grutte Krite1	
jaar	2018	2018
type	M14	M14
Aggregatie	+	1
Vissen eqr	0,069	0,069
Beoordeling klasse	1	1
Beoordeling	slecht	slecht

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:

4.1 eqr soortensamenstelling:

4.2 eqr abundantie:

4.2.1 brasem	0,16	0,16
--------------	------	------

4.2.2 baars en blankvoorn / eurytopen	0,09	0,09
---------------------------------------	------	------

4.2.3 plantenminnende soorten	0,03	0,03
-------------------------------	------	------

4.2.4 zuurstoftolerante soorten	0	0
---------------------------------	---	---

4.3 leeftijdsopbouw:

4.3.1 percentage bovenmaatse vis	94,77	94,77
----------------------------------	-------	-------

4.3.2 gemiddelde lengte snoekbaars	0	0
------------------------------------	---	---

4.3.3 aftrek ekr	0	0
------------------	---	---

4.4 totalen in het monster:

4.4.1 aantal soorten	12	12
----------------------	----	----

4.4.2 aantal exemplaren snoekbaars	324	324
------------------------------------	-----	-----

4.4.3 totaal kg/ha vis	262,43	262,43
------------------------	--------	--------

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- eurytope soorten:

Anguilla anguilla	3,35	3,35
-------------------	------	------

Alburnus alburnus	0,01	0,01
-------------------	------	------

Perca fluviatilis	2,92	2,92
-------------------	------	------

Rutilus rutilus	1,4	1,4
-----------------	-----	-----

Abramis brama	60,25	60,25
---------------	-------	-------

Blicca bjoerkna	4,48	4,48
-----------------	------	------

Gymnocephalus cernuus	10,76	10,76
-----------------------	-------	-------

Sander lucioperca (M)	14,68	14,68
-----------------------	-------	-------

Sander lucioperca (O)	0,81	0,81
-----------------------	------	------

Esox lucius	1,26	1,26
-------------	------	------

- plantenminnende soorten:

Scardinius erythrophthalmus	0,04	0,04
-----------------------------	------	------

Esox lucius	1,26	1,26
-------------	------	------

- zuurstoftolerante soorten:

- leeftijdrelevante soorten:

Sander lucioperca (M)	14,68	14,68
-----------------------	-------	-------

Sander lucioperca (O)	0,81	0,81
-----------------------	------	------

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Proterorhinus semilunaris	0,05	0,05
---------------------------	------	------

Neogobius melanostomus	0,01	0,01
------------------------	------	------

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Hybride	0,18	
---------	------	--

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatlatten2012

meetobject monster	Opsterlandse cie vaart OCV1	Opsterlandse cie vaart OCV2	Opsterlandse cie vaart OCV3	Opsterlandse cie vaart OCV4	Opsterlandse cie vaart OCV5	Opsterlandse cie vaart OCV6	Opsterlandse cie vaart OCV7	Opsterlandse cie vaart OCV8	Opsterlandse cie vaart OCV9	Opsterlandse cie vaart
jaar	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018
type	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3
Aggregatie	+	+	+	+	+	+	+	+	+	9
Vissen eqr	0,569	0,586	0,353	0,638	0,497	0,703	0,465	0,094	0,363	0,452
Beoordeling klasse	3	3	2	4	3	4	3	1	2	3
Beoordeling	matig	matig	ontoereikend	goed	matig	goed	matig	slecht	ontoereikend	matig

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:

4.1 eqr soortensamenstelling:

4.1.1 plantenminnende en migrerende soorten	0,6	0,2	0	0,2	0,4	0,4	0,2	0	0	0,18
4.2 eqr abundantie:										
4.2.1 brasem	0,79	1	0,9	0,79	0,56	1	0,65	0,23	0,66	0,72
4.2.2 plantenminnende soorten	0,32	0,56	0,16	0,93	0,53	0,71	0,55	0,05	0,43	0,46
4.3 leeftijdsopbouw:										
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3.2 aftrek ekr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.4 totalen in het monster:										
4.4.1 aantal soorten	12	10	5	9	11	10	9	8	8	12

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- brasem en karpers:										
Abramis brama	37,92	17,45	33,79	38	48,81	19,77	43,19	81,66	42,87	44,14
- plantenminnende soorten:										
Cobitis taenia	0,31				0,11	0,02				0,04
Scardinius erythrophthalmus	0,68	2,42		0,31	2,55	3,59	0,7	0,01	2,3	1,41
Leucaspis delineatus	0,05									0,01
Tinca tinca	2,26	6,14		0,94	0,64	7,52	0,99			1,46
Esox lucius	7,57	18,24	4,02	40,99	21,31	22,92	24,39	1,19	15,21	21,94
- migrerende soorten:										
- leeftijdrelevante soorten:										

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Perca fluviatilis	22,61	12,17	30,33	5,89	11,94	18,14	6,7	4	6,94	10,3
Rutilus rutilus	24,11	36,66	25,17	10,45	10,21	25,06	22,5	11,94	18,41	16,17
Blicca bjoerkna	0,01	0,75		2,64	0,18	0,36			0,22	0,78
Gymnocephalus cernuus	2,03	4,69	6,69	0,3	2,35	0,21	0,47	0,93	0,02	1,69
Sander lucioperca	2,19	0,43		0,48	1,35	2,4	0,07	0,14	14,03	1,71
Gobio gobio	0,26	1,06			0,55		0,98	0,14		0,35

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Hybride				0,39				0,34	0,28	
---------	--	--	--	------	--	--	--	------	------	--

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatlatten2012

meetobject monster jaar type	Schoterlandse cie vaart SCV1	Schoterlandse cie vaart SCV2	Schoterlandse cie vaart SCV3	Schoterlandse cie vaart SCV4	Schoterlandse cie vaart SCV5	Schoterlandse cie vaart
	2018	2018	2018	2018	2018	2018
Aggregatie	M3	M3	M3	M3	M3	M3
Vissen eqr	+	+	+	+	+	5
Beoordeling klasse	0,481	0,888	0,795	0,637	0,8	0,707
Beoordeling	3	4	4	4	4	4
	matig	goed	goed	goed	goed	goed

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:						
4.1 eqr soortensamenstelling:						
4.1.1 plantenminnende en migrerende soorten	0,2	1	0,4	0,4	0,4	0,45
4.2 eqr abundantie:						
4.2.1 brasem	0,89	1	1	1	1	0,98
4.2.2 plantenminnende soorten	0,35	0,66	0,98	0,51	1	0,69
4.3 leeftijdsopbouw:						
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	-	-	-	-	-	-
4.3.2 aftrek ekr	-	-	-	-	-	-
4.4 totalen in het monster:						
4.4.1 aantal soorten	11	13	8	10	9	16

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- brasem en karper:

Abramis brama	33,96	15,28	10,9	25,42	6,29	16,22
---------------	-------	-------	------	-------	------	-------

- plantenminnende soorten:

Cobitis taenia		0,07	0,24	0,12	0,03	0,12
----------------	--	------	------	------	------	------

Scardinius erythrophthalmus

	1,27	3,79	21,39	8,58	0,54	9,78
--	------	------	-------	------	------	------

Leucaspis delineatus

		0,01				0,01
--	--	------	--	--	--	------

Tinca tinca

		4,46	0,93	3,29	13,3	4
--	--	------	------	------	------	---

Esox lucius

	11,23	24,08	21,87	11,24	52,69	25,02
--	-------	-------	-------	-------	-------	-------

- migrerende soorten:

Anguilla anguilla	3,87	0,3				0,65
-------------------	------	-----	--	--	--	------

Gasterosteus aculeatus

		0,01				0,01
--	--	------	--	--	--	------

- leeftijdrelevante soorten:

--	--	--	--	--	--	--

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Alburnus alburnus	0,49					0,08
-------------------	------	--	--	--	--	------

Perca fluviatilis	13,65	9,05	8,12	23,76	5,45	10,66
-------------------	-------	------	------	-------	------	-------

Rutilus rutilus	26,05	41,59	30,73	23,31	20,88	28,93
-----------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Blicca bjoerkna	4,85	0,11	5,82	2,99	0,8	3,42
-----------------	------	------	------	------	-----	------

Gymnocephalus cernuus	3,82	1,22		0,1		0,81
-----------------------	------	------	--	-----	--	------

Sander lucioperca	0,07			1,19		0,17
-------------------	------	--	--	------	--	------

Proterorhinus semilunaris		0,06			0,02	0,01
---------------------------	--	------	--	--	------	------

Aspius aspius	0,73					0,11
---------------	------	--	--	--	--	------

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Hybride				0,44		
---------	--	--	--	------	--	--

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatlatten2012

meetobject	Sneekermeer	Sneekermeer
monster	Sneekermeer1	
jaar	2018	2018
type	M14	M14
Aggregatie	+	1
Vissen eqr	0,043	0,043
Beoordeling klasse	1	1
Beoordeling	slecht	slecht

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:

4.1 eqr soortensamenstelling:

4.2 eqr abundantie:

4.2.1 brasem	0,09	0,09
4.2.2 baars en blankvoorn / eurytopen	0,04	0,04
4.2.3 plantenminnende soorten	0,04	0,04
4.2.4 zuurstoftolerante soorten	0	0
4.3 leeftijdsopbouw:		
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	80,58	80,58
4.3.2 gemiddelde lengte snoekbaars	0	0
4.3.3 aftrek ekr	0	0
4.4 totalen in het monster:		
4.4.1 aantal soorten	17	17
4.4.2 aantal exemplaren snoekbaars	1140	1140
4.4.3 totaal kg/ha vis	241,9	241,9

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- eurytope soorten:

Anguilla anguilla	2,11	2,11
Alburnus alburnus	0,02	0,02
Perca fluviatilis	0,74	0,74
Rutilus rutilus	1,18	1,18
Abramis brama	76,9	76,9
Cobitis taenia	0,01	0,01
Blicca bjoerkna	0,69	0,69
Gymnocephalus cernuus	3,09	3,09
Sander lucioperca (M)	10,75	10,75
Sander lucioperca (O)	2,59	2,59
Esox lucius	1,53	1,53

- plantenminnende soorten:

Cobitis taenia	0,01	0,01
Rhodeus sericeus	0,01	0,01
Scardinius erythrophthalmus	0,05	0,05
Esox lucius	1,53	1,53

- zuurstoftolerante soorten:

- leeftijdrelevante soorten:

Sander lucioperca (M)	10,75	10,75
Sander lucioperca (O)	2,59	2,59

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Osmerus eperlanus	0,04	0,04
Gobio gobio	0,01	0,01
Leuciscus idus	0,04	0,04
Neogobius fluviatilis	0,01	0,01
Neogobius melanostomus	0,27	0,27

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatlatten2012

meetobject	Terklapster poelen	Terklapster poelen
monster	Terklapster poelen1	
jaar	2018	2018
type	M14	M14
Aggregatie	+	1
Vissen eqr	0,081	0,081
Beoordeling klasse	1	1
Beoordeling	slecht	slecht

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:		
4.1 eqr soortensamenstelling:		
4.2 eqr abundantie:		
4.2.1 brasem	0,12	0,12
4.2.2 baars en blankvoorn / eurytopen	0,08	0,08
4.2.3 plantenminnende soorten	0,11	0,11
4.2.4 zuurstoftolerante soorten	0,01	0,01
4.3 leeftijdsopbouw:		
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	77,13	77,13
4.3.2 gemiddelde lengte snoekbaars	0	0
4.3.3 aftrek ekr	0	0
4.4 totalen in het monster:		
4.4.1 aantal soorten	16	16
4.4.2 aantal exemplaren snoekbaars	334	334
4.4.3 totaal kg/ha vis	230,03	230,03

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- eurytope soorten:

Anguilla anguilla	1,01	1,01
Alburnus alburnus	0,19	0,19
Perca fluviatilis	1,39	1,39
Rutilus rutilus	2,45	2,45
Abramis brama	69,64	69,64
Cyprinus carpio	1,11	1,11
Blicca bjoerkna	3,29	3,29
Gymnocephalus cernuus	8,36	8,36
Sander lucioperca (M)	6,07	6,07
Sander lucioperca (O)	1,8	1,8
Esox lucius	4,03	4,03

- plantenminnende soorten:

Scardinius erythrophthalmus	0,33	0,33
Tinca tinca	0,07	0,07
Esox lucius	4,03	4,03

- zuurstoftolerante soorten:

Tinca tinca	0,07	0,07
-------------	------	------

- leeftijdrelevante soorten:

Sander lucioperca (M)	6,07	6,07
Sander lucioperca (O)	1,8	1,8

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Osmerus eperlanus	0,01	0,01
Leuciscus idus	0,01	0,01
Neogobius fluviatilis	0,19	0,19
Neogobius melanostomus	0,07	0,07

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatlatten2012

meetobject monster	Tjeukermeer	Tjeukermeer
	Tjekermeer1	
jaar	2018	2018
type	M14	M14
Aggregatie	+	1
Vissen eqr	0,02	0,02
Beoordeling klasse	1	1
Beoordeling	slecht	slecht

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:		
4.1 eqr soortensamenstelling:		
4.2 eqr abundantie:		
4.2.1 brasem	0,06	0,06
4.2.2 baars en blankvoorn / eurytopen	0,02	0,02
4.2.3 plantenminnende soorten	0,01	0,01
4.2.4 zuurstoftolerante soorten	0,01	0,01
4.3 leeftijdsopbouw:		
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	85,54	85,54
4.3.2 gemiddelde lengte snoekbaars	0	0
4.3.3 aftrek ekr	0	0
4.4 totalen in het monster:		
4.4.1 aantal soorten	18	18
4.4.2 aantal exemplaren snoekbaars	1774	1774
4.4.3 totaal kg/ha vis	433,31	433,31

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- eurytope soorten:

Anguilla anguilla	0,4	0,4
Alburnus alburnus	0,01	0,01
Perca fluviatilis	0,12	0,12
Rutilus rutilus	0,73	0,73
Abramis brama	85,29	85,29
Gasterosteus aculeatus	0,01	0,01
Cyprinus carpio	0,09	0,09
Cobitis taenia	0,01	0,01
Blicca bjoerkna	0,84	0,84
Gymnocephalus cernuus	1,24	1,24
Sander lucioperca (M)	9,58	9,58
Sander lucioperca (O)	1,62	1,62
Esox lucius	0,02	0,02

- plantenminnende soorten:

Cobitis taenia	0,01	0,01
Scardinius erythrophthalmus	0,02	0,02
Tinca tinca	0,01	0,01
Esox lucius	0,02	0,02

- zuurstoftolerante soorten:

Tinca tinca	0,01	0,01
-------------	------	------

- leeftijdrelevante soorten:

Sander lucioperca (M)	9,58	9,58
Sander lucioperca (O)	1,62	1,62

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Osmerus eperlanus	0,01	0,01
Leuciscus idus	0,01	0,01
Proterorhinus semilunaris	0,01	0,01
Neogobius melanostomus	0,01	0,01

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Hybride	0,09	
---------	------	--

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatlatten2012

meetobject monster	Tjonger bovenloop TJB-EL1	Tjonger bovenloop TJB-EL2	Tjonger bovenloop TJB-EL3	Tjonger bovenloop
jaar	2018	2018	2018	2018
type	R4	R4	R4	R4
Aggregatie	+	+	+	3
Vissen eqr	0,222	0,14	0,026	0,097
Beoordeling klasse	2	1	1	1
Beoordeling	ontoereikend	slecht	slecht	slecht

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:

4.1 eqr soortensamenstelling:

4.1.1 rheofiele soorten 0 0 0 0

4.2 eqr abundantie:

4.2.1 soorten migratie regionaal/zee 0 0 0 0

4.2.2 habitat gevoelige soorten 0,89 0,56 0,11 0,39

4.3 totalen in het monster:

4.3.1 aantal soorten 5 6 7 9

4.3.2 aantal exemplaren 215 144 312 254

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- rheofiele soorten:

Gobio gobio 16,74 65,28 5,77 15,02

- soorten migratie regionaal/zee:

- habitat gevoelige soorten:

Scardinius erythrophthalmus 0,32 0,22

Gobio gobio 16,74 65,28 5,77 15,02

Esox lucius 1,86 0,38

Pungitius pungitius 3,47 0,41

Leucaspius delineatus 77,21 0,69 12,18 23,94

Tinca tinca 1,4 8,33 2,24 2,79

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Perca fluviatilis 0,32 0,22

Rutilus rutilus 10,42 78,52 54,62

Lepomis gibbosus 2,79 11,8 0,64 2,39

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatlatten2012

meetobject	Tjonger middenloop TJM-EL1	Tjonger middenloop TJM-EL2	Tjonger middenloop TJM-EL3	Tjonger middenloop TJM-EL4	Tjonger middenloop	Tjonger middenloop
monster	2018	2018	2018	2018	2018	2018
jaar	R5	R5	R5	R5	R5	R5
type	+	+	+	+	+	+
Aggregatie						4
Vissen eqr	0,045	0,077	0,057	0,066	0,066	0,061
Beoordeling klasse	1	1	1	1	1	1
Beoordeling	slecht	slecht	slecht	slecht	slecht	

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:

4.1 eqr soortensamenstelling:

4.1.1 rheofiele soorten	0	0	0	0,05	0,01
4.2 eqr abundantie:					
4.2.1 soorten migratie regionaal/zee	0	0	0	0	0
4.2.2 habitat gevoelige soorten	0,18	0,31	0,23	0,16	0,22
4.3 totalen in het monster:					
4.3.1 aantal soorten	10	7	6	8	14
4.3.2 aantal exemplaren	309	141	118	140	177

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- rheofiele soorten:

Cottus perifretum [*]				0,71	0,14
Gobio gobio	0,32				0,14
- soorten migratie regionaal/zee:					
Anguilla anguilla	0,32		0,85	0,71	0,42
Abramis brama		0,71			0,14
- habitat gevoelige soorten:					
Anguilla anguilla	0,32		0,85	0,71	0,42
Cobitis taenia	0,65				0,28
Proterorhinus semilunaris [*]			0,85	2,14	0,56
Scardinius erythrophthalmus	0,32	16,31		1,43	3,67
Cottus perifretum [*]				0,71	0,14
Gobio gobio	0,32				0,14
Esox lucius	12,62	24,82	19,49	11,43	15,96
Tinca tinca	3,88	0,71	4,24		2,54

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Perca fluviatilis	75,73	54,61	67,8	63,57	67,8
Rutilus rutilus	1,29	2,13	6,78	13,57	4,8
Blicca bjoerkna		0,71		6,43	1,41
Gymnocephalus cernuus	3,24				1,41
Lepomis gibbosus	1,62				0,71

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatlatten2012

meetobject	Witte en Zwarte brekken	Witte en Zwarte brekken
monster	Witte en Zwarte brekken1	
jaar	2018	2018
type	M14	M14
Aggregatie	+	1
Vissen eqr	0,099	0,099
Beoordeling klasse	1	1
Beoordeling	slecht	slecht

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:

4.1 eqr soortensamenstelling:

4.2 eqr abundantie:

4.2.1 brasem	0,12	0,12
4.2.2 baars en blankvoorn / eurytopen	0,07	0,07
4.2.3 plantenminnende soorten	0,06	0,06
4.2.4 zuurstoftolerante soorten	0,14	0,14
4.3 leeftijdsopbouw:		
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	71,44	71,44
4.3.2 gemiddelde lengte snoekbaars	0	0
4.3.3 aftrek ekr	0	0
4.4 totalen in het monster:		
4.4.1 aantal soorten	18	18
4.4.2 aantal exemplaren snoekbaars	230	230
4.4.3 totaal kg/ha vis	153,7	153,7

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- eurytope soorten:

Anguilla anguilla	3,1	3,1
Alburnus alburnus	0,08	0,08
Perca fluviatilis	1,72	1,72
Rutilus rutilus	1,76	1,76
Abramis brama	70,38	70,38
Cobitis taenia	0,01	0,01
Blicca bjoerkna	3,93	3,93
Gymnocephalus cernuus	6,55	6,55
Sander lucioperca (M)	6,93	6,93
Sander lucioperca (O)	2,77	2,77
Esox lucius	1,08	1,08
- plantenminnende soorten:		
Cobitis taenia	0,01	0,01
Rhodeus sericeus	0,01	0,01
Scardinius erythrophthalmus	0,71	0,71
Leucaspis delineatus	0,01	0,01
Tinca tinca	0,71	0,71
Esox lucius	1,08	1,08
- zuurstoftolerante soorten:		
Tinca tinca	0,71	0,71
- leeftijdrelevante soorten:		
Sander lucioperca (M)	6,93	6,93
Sander lucioperca (O)	2,77	2,77

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Gobio gobio	0,01	0,01
Leuciscus idus	0,01	0,01
Proterorhinus semilunaris	0,03	0,03
Neogobius melanostomus	0,21	0,21

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Hybride	0,29	
---------	------	--

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatlatten2012

meetobject	Zandmeer	Zandmeer
monster	Zandmeer1	
jaar	2018	2018
type	M14	M14
Aggregatie	+	1
Vissen eqr	0,202	0,202
Beoordeling klasse	2	2
Beoordeling	ontoreikend	ontoreikend

Berekeningselementen uit deelmaatlatten:

4 Vissen:

4.1 eqr soortensamenstelling:

4.2 eqr abundantie:

4.2.1 brasem	0,12	0,12
4.2.2 baars en blankvoorn / eurytopen	0,18	0,18
4.2.3 plantenminnende soorten	0,25	0,25
4.2.4 zuurstoftolerante soorten	0,26	0,26
4.3 leeftijdsopbouw:		
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	66,28	66,28
4.3.2 gemiddelde lengte snoekbaars	0	0
4.3.3 aftrek ekr	0	0
4.4 totalen in het monster:		
4.4.1 aantal soorten	14	14
4.4.2 aantal exemplaren snoekbaars	31	31
4.4.3 totaal kg/ha vis	87,1	87,1

Relevante soorten:

* Vissen (percentage voorkomen)

- eurytope soorten:

Anguilla anguilla	1,46	1,46
Perca fluviatilis	2,59	2,59
Rutilus rutilus	6,28	6,28
Abramis brama	69,4	69,4
Cobitis taenia	0,01	0,01
Blicca bjoerkna	4,16	4,16
Gymnocephalus cernuus	1,99	1,99
Sander lucioperca (M)	1,71	1,71
Sander lucioperca (O)	0,87	0,87
Esox lucius	9,01	9,01
- plantenminnende soorten:		
Cobitis taenia	0,01	0,01
Scardinius erythrophthalmus	0,12	0,12
Tinca tinca	1,6	1,6
Esox lucius	9,01	9,01
- zuurstoftolerante soorten:		
Tinca tinca	1,6	1,6
- leeftijdrelevante soorten:		
Sander lucioperca (M)	1,71	1,71
Sander lucioperca (O)	0,87	0,87

Niet-indicerende taxa:

* Vissen (met percentage voorkomen):

Osmerus eperlanus	0,05	0,05
Gobio gobio	0,22	0,22
Neogobius melanostomus	0,54	0,54

Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):

Hybride	0,59	
---------	------	--

BIJLAGE 12 – Overzicht aangetroffen exoten



Soort/waterlichaam		Bergumermeer	Doezumertocht	Dokkumer Ee	Fluessen-Heegermeer	Grote Wielen	Grutte Krite	Opsterlandse Compagnonsvaart	Schoterlandse Compagnonsvaart	Sneekermeer	Terkaplester poelen	Tjeukemeer	Tjonger bovenloop	Tjonger middenloop	Witte en Zwarte brekken	Zandmeer
Vissen	Marm grondel	1				5	45		8			8		4	46	
	Pontische stroomgrondel				31					4	77					
	Roofblei			1					2							
	Zonnebaars												25	5		
	Zwartbekgrondel	638		17	288		7			429	37	139			53	47
Kreeften/krabben	Chinese wolhandkrab			2												
	Gevlekte Amerikaanse rivierkreeft	66	23	26	30		75	2			23	2			1	35