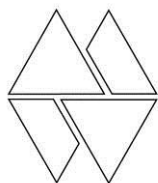


KRW visstandbemonstering Waterschap Aa en Maas 2012

D.M. Soes
P.B. Broeckx
J.L. Spier
B. van den Boogaard
J.H. Bergsma

KRW visstandbemonstering Waterschap Aa en Maas 2012

D.M. Soes
P.B. Broeckx
J.L. Spier
B. van den Boogaard
J.H. Bergsma



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
info@buwa.nl www.buwa.nl

opdrachtgever: Waterschap Aa en Maas

25 februari 2013
rapport nr. 13-045

Status uitgave: eindrapport

Rapport nr.: 13-045

Datum uitgave: 25 februari 2013

19 april 2013 Peelse loop aangepast_Jappe Beekman, waterschap Aa en Maas

Titel: KRW visstandbemonstering Waterschap Aa en Maas 2012

Samenstellers: ir. D.M. Soes
ir. P.B. Broeckx
drs. J.L. Spier
ing. B. van den Boogaard
ir J.H. Bergsma

Project nr.: 12-406

Projectleider: ir D.M. Soes

Naam en adres opdrachtgever: Waterschap Aa en Maas
Postbus 5049, 5201 GA Den Bosch

Referentie opdrachtgever: 323092

Akkoord voor uitgave: Teamleider Bureau Waardenburg bv
drs.J.L. Spier



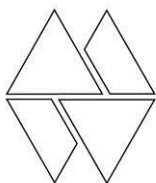
Paraaf:

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Waterschap Aa en Maas

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2008.



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
info@buwa.nl www.buwa.nl

Inhoud

1	Inleiding	7
2	Materiaal en methoden.....	9
3	Wambergse Beek NL38_1B.....	13
4	Dungense Loop NL38_1C	17
5	De Aa van Gemert tot Den Bosch NL38_1D	23
6	Goorloop, Boerendonkse Aa en Aa van Helmond NL38_1H	29
7	Biezenloop NL38_1L	35
8	Kleine Wetering NL38_2C	41
9	Landmeersche Loop NL38_2E	47
10	Leigraaf NL38_2G.....	51
11	Groote Wetering NL38_2H	57
12	Beekgraaf NL38_2I.....	63
13	Peelse Loop NL38_2J.....	67
14	Esperloop en Snelle Loop NL38_2K	73
15	De Aa vanaf Eeuwselse Loop tot Helmond NL38_3G	79
16	Beekerloop NL38_3O.....	85
17	Kleine Aa NL38_3P.....	89
18	Voordeldonkse Broekloop NL38_3Q	95
19	De Aa bij Helmond NL38_3R	101
20	Goorloop tot aan Wilhelminakanaal NL38_3S	105
21	Bakelse Aa, Oude Aa en Kaweise Loop NL38_4E.....	111
22	Astense Aa en Soeloop NL38_4K	117
23	Drongelens Kanaal NL38_6H	123
24	Aa, Eeuwselse Loop en Kievitsloop NL99_BRA_02_3E	129
25	Peelkanalen NL99_PLK_01_4H.....	135
26	De Vilt	141
27	Conclusies	147
28	Literatuur	163

Samenvatting

In het kader van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) en het herstelproject De Vilt heeft het Waterschap Aa en Maas in 2012 Bureau Waardenburg een visstandbemonstering laten uitvoeren in 23 waterlichamen. Deze waterlichamen lagen voor het merendeel binnen het stroomgebied van de Aa. De bemonsteringen zijn uitgevoerd conform de richtlijnen voor KRW-monitoring, zoals beschreven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2010).

De sterk veranderde waterlichamen binnen onderhavig onderzoek (R4-6) scoren over het algemeen matig of ontoereikend. Deze score wordt vooral bepaald door de afwezigheid van diverse rheofiele en migrerende soorten. Op de deelmaatlaten habitatgevoelige soorten wordt veelal wel goed gescoord door de aanwezigheid van limnofiele soorten. De kunstmatige wateren binnen onderhavig onderzoek scoren over het algemeen goed.

In 2012 zijn op diverse locaties bittervoorns en/of grote modderkruipers (Tabel 3 FFW) aangetroffen. Met name voor de bittervoorn is dit opmerkelijk aangezien deze soort tot voor kort een zeer zeldzame verschijning was in het stroomgebied van de Aa. Beide soorten zijn gevoelig voor de wijze en de intensiteit van beheer. Het wordt dan ook aanbevolen het beheer van de relevante watergangen te evalueren op bittervoorn en/of grote modderkruiper.

Van de rivierdonderpad (Tabel 2 FFW) is gedurende het gehele onderzoek één exemplaar gevangen. Het wordt aanbevolen nader onderzoek naar de rivierdonderpad uit te voeren en te bekijken in hoeverre er mogelijkheden zijn de populatie van deze soort in het stroomgebied van de Aa te versterken.

De marmergrondel is in 2012 voor het eerst aangetroffen in het stroomgebied van de Aa. Verwacht wordt dat deze soort zich snel zal uitbreiden in het gebied.



Marmergrondel, foto Floris Brekelmans

1 Inleiding

In het kader van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) en het herstelproject De Vilt heeft het Waterschap Aa en Maas een visstandbemonstering laten uitvoeren in 23 waterlichamen. Waterschap Aa en Maas heeft Bureau Waardenburg gevraagd deze visstandbemonstering uit te voeren. Voor de uitvoering van het onderzoek heeft Bureau Waardenburg samengewerkt met het Visserijbedrijf Kalkman (P. & J.P. Kalkman, Moordrecht).

De voorliggende rapportage beschrijft de resultaten van de uitgevoerde visstandbemonsteringen en toetsingen aan de KRW-maatlatten. De bemonsteringen zijn uitgevoerd volgens de standaardmethodieken beschreven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk 2010). De bemonsteringen hebben tot doel te komen tot een representatief beeld van de visstand in de gebieden die worden onderzocht. Voor de KRW moeten drie indicatoren van de visstand worden vastgesteld; de soortensamenstelling, abundantie en lengteopbouw.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de gebruikte materialen en methoden. In de hierop volgende hoofdstukken 3 t/m 26 worden de afzonderlijke waterlichamen besproken. In het laatste hoofdstuk worden de conclusies samenvattend weergegeven en besproken. De belangrijkste figuren en tabellen zijn in de hoofdtekst van het rapport opgenomen. Verdere ondersteunende informatie, figuren, kaarten en tabellen worden in de bijlagen gegeven.



Figuur 1.1: Viswerk met een draagbaar electroapparaat in de Astense Aa.

2 Materiaal en methoden

2.1 Keuze deelgebieden en trajecten

In samenwerking met de opdrachtgever zijn de 23 waterlichamen opgedeeld in deelgebieden. Deze deelgebieden maken vooral een scheiding in omvang van de wateren. Daarnaast is er voor gekozen zijwatergangen binnen een waterlichaam niet samen te voegen wanneer duidelijk sprake is van afzonderlijke afvoeren richting een hoofdwatergang. In een enkel geval is op basis van een uitzonderings situatie een apart deelgebied aangemaakt, bijvoorbeeld wanneer er sprake is van een natuurgebied. Een overzicht van de deelgebieden wordt gegeven in bijlage 1. Voor de verdere verwerking van de gegevens is het noodzakelijk de oppervlakte van de deelgebieden te weten. Deze is bepaald op basis van de gemiddelde breedte van de verschillende trajecten binnen een bepaald deelgebied.

Het aantal uitgevoerde trajecten per waterlichaam is conform de richtlijnen in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk 2010), waarmee aan de richtlijnen voor de KRW wordt voldaan. De keuze van de locatie is gebaseerd geweest op de ligging van eerder uitgevoerde trajecten, representativiteit en bereikbaarheid. De locaties zijn vooraf in het veld bekeken en de hieruit volgende keuze van de ligging van de trajecten is vervolgens afgestemd met de opdrachtgever. De ligging van de trajecten wordt gegeven in bijlage 2.

Tabel 2.1: Overzicht bemonsterde waterlichamen 2012.

naam waterloop	KRW Id-nr	KRW doelttype	lengte (km)
Wambergse Beek	NL38_1B	R5-LB	6,7
Dungense Loop	NL38_1C	M1a	16,4
De Aa (van Gemert tot Den Bosch)	NL38_1D	R6-N	42,6
Goorloop, Boerendonkse Aa en Aa van Helmond	NL38_1H	R5-LB	19,1
Biezenloop	NL38_1L	M1a/Mspecifiek	17,8
Kleine Wetering	NL38_2C	M1a	8,9
Landmeersche Loop	NL38_2E	R4-LB	7,9
Leigraaf	NL38_2G	R5-LB	20,1
Groote Wetering	NL38_2H	M3	17,8
Beekgraaf	NL38_2I	M1a	12,5
Peelse Loop	NL38_2J	R4-LB	17,3
Esperloop en Snelle Loop	NL38_2K	R4-LB	24,1
De Aa (vanaf Eeuwselse Loop tot Helmond)	NL38_3G	R5_LB specifiek vis	14
Beekerloop	NL38_3O	R4-LB	6,5
Kleine Aa	NL38_3P	R4-LB geen vis	7
Voordeldonkse Broekloop	NL38_3Q	R4-LB	10,1
De Aa (bij Helmond)	NL38_3R	R5-LB	4,1
Goorloop (tot aan Wilhelminakanaal)	NL38_3S	R5-N	21
Bakelse Aa, Oude Aa, Kawaise Loop	NL38_4E	R4-LB	23,9
Astense Aa en Soeloop	NL38_4K	R4-LB	17
Drongelens Kanaal	NL38_6H	M6a	19,8
Aa, Eeuwselse Loop en Kievitsloop	NL99_BRA_02_3E	R4-LB	17,1
Peelkanalen	NL99_PLK_01_4H	M3	18,6
De Vilt	-	M14	opp. 8,5 + 5,5 ha

2.2 Bemonsteringsperiode

Volgens de richtlijnen dient een visstandbemonstering uitgevoerd te worden in de periode juli-oktober, wanneer de vis willekeurig verspreid over het water voorkomt (Bijkerk, 2010). Naar voorkeur van Waterschap Aa en Maas is de bemonstering uitgevoerd in september-oktober. De bemonsteringdata per traject wordt gegeven in bijlage 2.

2.3 Uitvoering visstandbemonsteringen

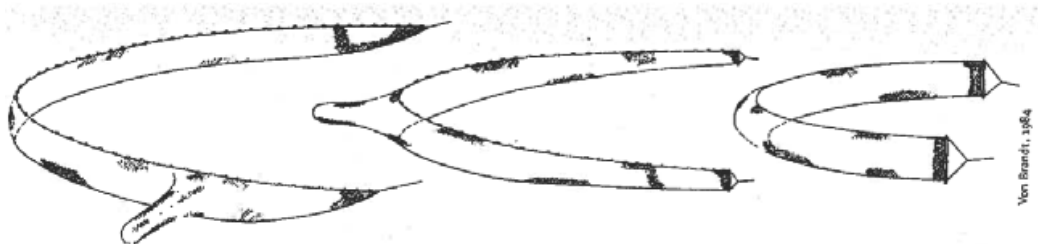
De visstandbemonstering is conform de geldende richtlijnen voor KRW monitoring, zoals beschreven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk 2010) uitgevoerd. Deze standaardmethode is gebaseerd op Bevist-Oppervlakte-Methode (BOM). BOM houdt in dat er met standaard vistuig gevist wordt waarvan de rendementen bekend zijn. Met deze standaard vistuigen wordt een bepaald oppervlak volgens standaard inspanningen bevestigd. De op deze manier uitgevoerde bevissingen leveren de data waarmee een inschatting van het visbestand in soortsaanstelling en abundantie gemaakt is. Met deze inschatting van het visbestand is een toetsing van het kwaliteitselement vissen volgens de KRW uitgevoerd.

Gebruikte vangtuigen

Voor de bemonsteringen is gebruik gemaakt van de vangtuigen: elektrovisapparaat, en zegen. Standaard is een zegen ingezet om het open water te bemonsteren. De oeverzone is bemonsterd met elektrovisapparaat. Wanneer door omstandigheden de bemonstering van het open water met een zegen niet mogelijk was, dan is met het elektrovisapparaat de gehele watergang afgevestigd. Het elektrovisen is uitgevoerd in combinatie met keurnetten. De keurnetten zorgen ervoor dat de vis niet kan ontsnappen. Bijlage 2 geeft een overzicht van de waterlichaam en de per waterlichaam gebruikte gebruikte vangtuigen.

Zegen

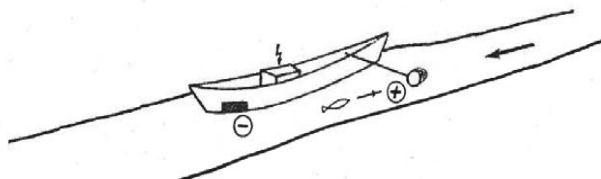
Het open water van negen waterlichamen is bemonsterd met een zegen. De zegen is een net waarmee een deel van het water met daarin vis wordt omsloten. Drijvers houden de bovenkant van het net aan het wateroppervlak. De onderkant van het net wordt met stenen of lood op de bodem gehouden. Door het binnen halen van de zegen wordt het omsloten gebied steeds kleiner en komt de vis uiteindelijk terecht in een uitstulping (de zak) van het net. De maat van de zegen is aangepast aan de te onderzoeken trajecten. Bepalend voor de maat van de zegen is een combinatie van waterdiepte en grootte van het water. Het bevestigd oppervlak van een zegen is het door het net omsloten gebied en dus afhankelijk van de lengte van de zegen. Indien de zegen gesleept is, zoals in lijnvormige wateren, bepalen de lengte van het traject en de breedte van de watergang het bevestigd oppervlak. Met de GPS is vastgelegd waar gevist is met de zegen. Indien het niet mogelijk was om lijnvormige wateren slepend met de zegen te bevissen, is waar mogelijk een zogenaamde omgooi uitgevoerd.



Figuur 2.1: verschillende typen zegens (STOWA 2003).

Elektrovisapparaat

De oeverzones en smalle en/of niet met een zegen te bemonsteren wateren zijn vanuit een boot met een 5 kW elektrovisapparaat bevestigd. Met een aggregaat wordt een stroomveld op het water aangebracht. Op het aggregaat zijn één of twee elektrische schepnetten aangesloten. Een elektrisch schepnet fungeert als een pluspool en een kabel, die achter in de boot bevestigd is, als minpool. Vissen in de buurt van de pluspool worden verdoofd en vervolgens met het schepnet gevangen. Op deze manier worden met de boot de vereiste oevertrajecten afgevist. De trajecten zijn met GPS vastgelegd. Een standaardtraject heeft een lengte van 250 m.



Figuur 2.2: het principe van elektrovisen (STOWA 2003).

2.4 Verwerking van de vangst en berekening omvang visbestand

In het veld zijn gegevens van de vissen opgenomen op een standaard veldformulier. Naast gegevens van de vissen zijn hierbij ook omgevingsvariabelen opgenomen. De gevangen vissen zijn tot op soort gedetermineerd en de lengte per individu tot op 1 cm nauwkeurig bepaald. Bij grote vangsten is eerst gesorteerd in functionele lengtegroepen, waarna op gewichtsbasis monsters zijn genomen. De vissen in de monsters zijn vervolgens gedetermineerd, gemeten en geteld.

De vangstgegevens zijn per traject/trek ingevoerd in het databasebeheerprogramma Piscaria. Piscaria bevat standaard lengte-gewicht relaties van alle vissoorten voor het omrekenen van aantallen vissen naar biomassa. Met deze relaties is voor elke soort het aantal vissen per cm-klasse omgerekend naar biomassa. Met hetzelfde databasebeheerprogramma is vervolgens het totale visbestand per waterlichaam berekend.

2.5 KRW-beoordeling

De visstand is beoordeeld met als uitgangspunt de landelijke voor KRW opgestelde maatlatten. Aan de bemonsterde wateren is een KRW type gekoppeld (zie tabel 2.1). De onderzochte wateren behoren tot de niet-natuurlijk watertypen (M1a, M3 en M6a) en de kleine, stromende wateren (R4, R5 en R6). Voor de laatste zijn binnen het Waterschap Aa en Maas gebiedsspecifieke maatlatten afgeleid met hun eigen MEP/GEP-waarden (Beekman *et al.*, 2008). De Vilt is geen KRW-waterlichaam, toch is door het waterschap gevraagd deze te toetsen aan de maatlat voor M14.

De maatlatten voor M1a, M3 en M6a bestaan uit drie deelmaatlatten:

- gewichtspercentage brasem plus karper
- gewichtspercentage plantminnende soorten
- aantal soorten plantminnende plus migrerende soorten

Iedere maatlat telt even zwaar mee in de eindbeoordeling. Per deelmaatlat zijn er 4 klassengrenzen goede ecologisch potentieel (GEP), matig, ontoereikend en slecht.

De maatlatten voor R4, R5 en R6 bestaan uit acht deelmaatlatten:

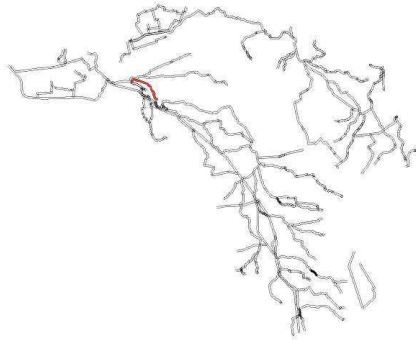
- aantal kenmerkende rheofiele soorten
- aantal kenmerkende eurytope soorten
- aantal kenmerkende soorten met migratie regionaal/zee
- aantal kenmerkende soorten gevoelig voor habitatverstoring
- aantalpercentage rheofiele soorten
- aantalpercentage eurytope soorten
- aantalpercentage soorten met migratie regionaal/zee
- aantalpercentage soorten gevoelig voor habitatverstoring

De verschillende deelmaatlatten worden in de volledige beoordeling verschillend gewogen.

Scores op de KRW maatlatten worden uitgedrukt in ecologische kwaliteits ratio (ekr). De score op de maatlat varieert van 0 tot 1 ekr, waarbij 1 de hoogste score is. De ekr is berekend met QBWat 5.0. De beoordeling wordt uitgedrukt in vier klassen goed, matig, ontoereikend, slecht. De resultaten staan gepresenteerd in hoofdstuk 3 t/m 26.

3 Wambergse Beek NL38_1B

3.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 3.1: Ligging Wambergse Beek binnen Waterschap Aa en Maas en een overzichtsfoto van het traject ten noorden van Berlicum.

De Wambergse Beek heeft een natuurlijk verloop en oorsprong. In de geomorfologische ondergrond zijn duidelijk laagtes van een beekdal te herkennen. Delen van deze beek stromen door een bosgebied en de beek heeft daar ook duidelijk het karakter van een bosbeekmiddenloop. De dominante typering bij dit waterlichaam is een langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand (R5-landbouw).

De Wambergse Beek is niet vrij optrekbaar en ontvangt geen inlaatwater uit een ander waterlichaam. In de beek zijn diverse stuwen aanwezig die de interne migratie beperken.

3.2 Uitvoering bevissingen

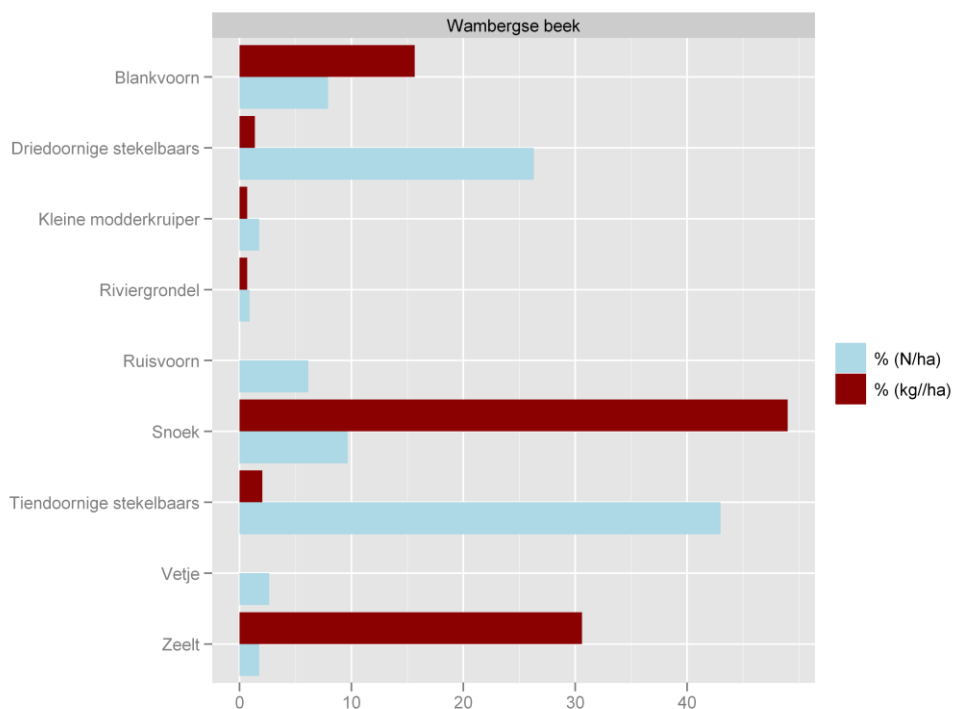
Beide bemonsterde trajecten zijn wadend bevist met een draagbaar electrovisapparaat.

3.3 Bestandschattingen

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is 14,7 kg/ha en 2.001 N/ha. In totaal zijn er 9 vissoorten gevangen.

De biomassa wordt gedomineerd door eurytope vissoorten (67%), waarbij met name snoek (49%) en blankvoorn (16%) bepalend zijn voor de biomassa eurytope vissoorten. In het waterlichaam wordt 33% bepaald door limnofiele soorten met zeelt als dominante soort (31%). Rheofiele soorten spelen met iets meer dan 1% geen rol van betekenis. Exoten zijn niet aangetroffen in de Wambergse Beek.

In aantallen zijn de limnofiele soorten licht dominant. De eurytope soorten maken 46% van het totaal aantal uit, waarbij de driedoornige stekelbaars (26%) verreweg het talrijkst is. De limnofiele bepalen 53% van het aantal, waarbij de tiendoornige stekelbaars (43%) en de ruisvoorn (6%) het talrijkst zijn.



Figuur 3.2: De procentuele verdeling per vissoort, zowel in % (N/ha) als % (kg/ha), Wambergse Beek.

Tabel 3.1: Aangetroffen biomassa (kg/ha), Wambergse beek.

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Blankvoorn	2,3	0	0,7	1,6	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,2	0,1	0,1	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,1	-	0,1	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Limnofiel	Ruisvoorn	0	0	-	-	-	-
	Tiendoornige stekelbaars	0,3	0,3	0,1	-	-	-
	Vetje	0	0	0	-	-	-
	Zeelt	4,5	-	-	4,5	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	7,2	-	7,2	-	-	-

Tabel 3.2: Aangetroffen aantallen (N/ha), Wambergse Beek.

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Blankvoorn	158	105	35	18	-	-
	Driedoornige stekelbaars	526	316	211	-	-	-
	Kleine modderkruiper	35	-	35	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	18	-	18	-	-	-
Limnofiel	Ruisvoorn	123	123	-	-	-	-
	Tiendoornige stekelbaars	860	789	70	-	-	-
	Vetje	53	18	35	-	-	-
	Zeelt	35	-	-	35	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	193	-	193	-	-	-

3.4 Lengteverdeling

De lengtefrequentieverdeling van de vissoorten die zijn gevangen tijdens de bemonsteringen in het waterlichaam Wambergse Beek wordt gegeven in bijlage 5. De belangrijkste soorten en opvallende aspecten worden hieronder besproken.

Bij blankvoorn, driedoornige stekelbaars en tiendoornige stekelbaars is op basis van de gevangen vissen sprake van een goede, evenwichtige populatieopbouw. Voor de blankvoorn geldt wel dat een zeer beperkt aantal vissen is gevangen. Van de snoek zijn alleen dieren gevangen van 1-2 jaar oud.

Van de overige soorten zijn te weinig dieren gevangen om zinvolle uitspraken ten aanzien van de lengteverdeling te kunnen doen.

3.5 Vergelijk gegevens visstandbemonstering 2006

De Wambergse Beek is in 2006 niet bemonsterd, waardoor er geen vergelijking kan plaatsvinden.

3.6 Beschermd, uitheemse en opmerkelijke soorten

De kleine modderkruiper (Tabel 2 FFW) heeft in de Wambergse Beek een populatiedichtheid van 35 N/ha. Tijdens de bemonsteringen is ze alleen op het benedenstroomse traject aangetroffen.

3.7 KRW-beoordeling

Het waterlichaam Wambergse Beek (R5-Landbouw) scoort ontoereikend (GEP 0,45) met een eqr van 0,256. Deze score wordt vooral bepaald door de vrijwel volledige afwezigheid van rheofiele en de volledige afwezigheid van migrerende soorten. De eqr ligt dicht tegen de grens van matig (GEP 0,28) aan, door de dominantie van habitatgevoelige limnofiele soorten.

Tabel 3.3: KRW beoordeling Wambergse Beek.

waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	factor	eqr	beoordeling
Wambergse beek	totaal beoordeling				0,256	ontoereikend
R5-Landbouw	aantal kenmerkende rheofiele soorten	3	1	0,08		
Langzaam stromende middenloop	aantal kenmerkende eurytope soorten	4	4	0,08		
/benedenloop op zand	aantal kenmerkende soorten migratie regionaal/zee	2	0	0,17		
	aantal kenmerkende habitatgevoelige soorten	6	5	0,17		
	aantalspercentage rheofiele soorten	>30	1	0,08		
	aantalspercentage eurytope soorten	<55	46	0,08		
	aantalspercentage soorten migratie regionaal/zee	>15	0	0,17		
	aantalspercentage habitatgevoelige soorten	>45	66	0,17		

3.8 Knelpunten

De Wambergse Beek is een over het grootste deel van zijn lengte genormaliseerde beek met een trage stroming. Op de twee onderzochte punten bevond zich een 10 tot 30 cm dikke sliblaag. Grote delen van de beek zijn dichtbegroeid met submerse waterplanten en/of kroos.

De visfauna van de Wambergse Beek wordt gedomineerd door limnofiele en eurytope soorten. Van de rheofiele soorten is één riviergrondel gevangen en het biermpje is in het geheel niet gevangen. Het zijn juist deze twee soorten die in een ondiepe beek als de Wambergse Beek het aandeel rheofiele soorten moeten realiseren. Hiervoor zijn wel meer open en meer stromende beekgedeeltes noodzakelijk.

De hoge bedekkinggraad aan waterplanten kan vooral in de zomer lage zuurstofgehalten tot gevolg hebben. Het zijn met name de rheofiele soorten die hier gevoelig voor zijn. In hoeverre dit daadwerkelijk optreedt is onbekend.

3.9 Aanbevelingen

Het wordt aanbevolen inzichtelijk te krijgen of lage zuurstofgehalten een oorzaak kunnen zijn van de vrijwel totale afwezigheid van rheofiele soorten.

4 Dungense Loop NL38_1C

4.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 4.1: De ligging van Dungense Loop binnen Waterschap Aa en Maas en een overzichtsfoto ter hoogte van Den Dungen.

In de geomorfologische ondergrond is bij deze waterloop geen beekdal te herkennen. Ook als men op de hoogtekarta het gebied opzoekt is er ook geen duidelijke laagte of beekdalvorm waar te nemen. De waterloop heeft een duidelijk slootachtig karakter en is vermoedelijk gegraven voor de afwatering van gebieden rondom Schijndel. Het dominante type binnen dit waterlichaam is dan ook zoete, gebufferde sloot (M1a).

De Dungense Loop is niet vrij optrekbaar. Ze ontvangt inlaatwater vanuit het stroomgebied van de Dommel. In de beek zijn diverse stuwen aanwezig die de interne migratie beperken.

4.2 Uitvoering bevissingen

De vier bemonsterde trajecten zijn bevestigd met een electroaggregaat vanuit een boot (traject 1 & 3) of wadend met een draagbaar electrovisapparaat (traject 2 & 4). Alle vier de trajecten waren enige tijd voor de bemonstering geschoond. Dit kan van invloed zijn geweest op de verdeling van de vis in deze watergang.

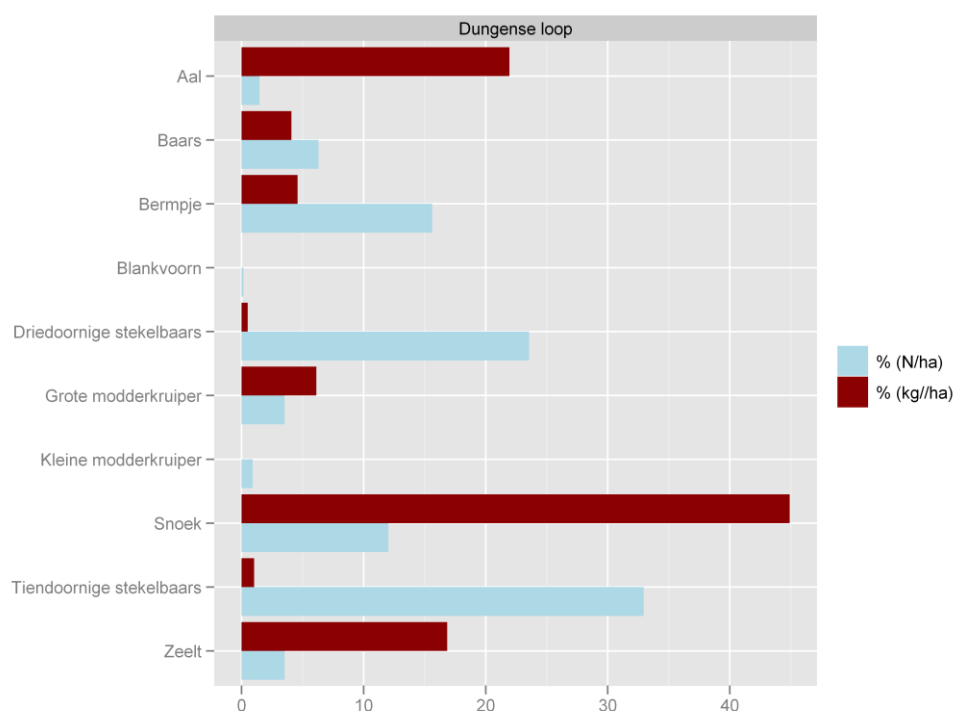
4.3 Bestandschattingen

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is 19,6 kg/ha en 1.223 N/ha. In totaal zijn er 10 vissoorten gevangen.

De biomassa wordt gedomineerd door eurytope vissoorten (71%), waarbij met name snoek (45%) en aal (22%) bepalend zijn voor de biomassa eurytope vissoorten. In het waterlichaam wordt 24% bepaald door limnofiele soorten met zeelt als dominante soort (17%). Rheofiele soorten spelen met iets minder dan 5% een beperkte rol.

waarbij het biermpje de enige vertegenwoordiger is. Exoten zijn niet aangetroffen in de Dungense Loop.

In aantallen zijn de eurytope en limnofiele soorten vergelijkbaar. De eurytope soorten maken 44% van het totaal aantal uit, waarbij de driedoornige stekelbaars (24%) en de snoek (12%) het talrijkst zijn. De limnofiele bepalen 40% het aantal, waarbij de tiendoornige stekelbaars (33%) verreweg het talrijkst is. De rheofiele soorten, met het biermpje als enige vertegenwoordiger maken 16% van het totaal aantal uit.



Figuur 4.2: De procentuele verdeling per vissoort, zowel in % (N/ha) als % (kg/ha), Dungense Loop.

Tabel 4.1: Aangetroffen biomassa (kg/ha), Dungense Loop

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	4,3	-	-	-	-	4,3
	Baars	0,8	0,1	0,5	0,2	-	-
	Blankvoorn	0	0	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,1	0	0,1	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0	-	0	-	-	-
Rheofiel	Biermpje	0,9	-	0,9	-	-	-
Limnofiel	Grote modderkruiper	1,2	-	0,1	1,1	-	-
	Tiendoornige stekelbaars	0,2	0,2	0	-	-	-
	Zeelt	3,3	-	0,4	3	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	8,8	0,1	4,4	4,3	-	-

Tabel 4.2: Aangetroffen aantallen (N/ha), Dungense Loop

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	18	-	-	-	-	18
	Baars	77	24	49	4	-	-
	Blankvoorn	2	2	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	288	107	181	-	-	-
	Kleine modderkruiper	11	-	11	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	191	-	191	-	-	-
Limnofiel	Grote modderkruiper	43	-	14	29	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	403	385	18	-	-	-
	Zeelt	43	-	16	27	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	147	7	130	9	-	-

4.4 Lengteverdeling

De lengtefrequentieverdeling van de vissoorten die zijn gevangen tijdens de bemonsteringen in het waterlichaam Dungense Loop wordt gegeven in bijlage 5. De belangrijkste soorten en opvallende aspecten worden hieronder besproken.

Bij baars, bermpje, driedoornige stekelbaars en tienddoornige stekelbaars is op basis van de gevangen vissen sprake van een evenwichtige populatieopbouw. Voor snoek en zeelt geldt dat de maximale lengte in de Dungense Loop achterblijft ten opzichte van het landelijke gemiddelde.

Van de grote modderkruiper zijn geen dieren jonger dan één jaar gevangen.

4.5 Vergelijk gegevens eerdere bemonsteringen

De Dungense Loop is in 2006 niet bemonsterd, waardoor er geen vergelijking kan plaatsvinden.

4.6 Beschermden soorten, exoten en opmerkelijke waarnemingen

De in Noord-Brabant vrij zeldzame grote modderkruiper (Tabel 3 FFW) is met een kleine populatie (43 N/ha) aanwezig in de Dungense Loop. Deze soort is hier al eerder aangetroffen (Brouwer et al., 2010). Het grootste aantal dieren (9) is gevangen in het zuidelijkste traject ter hoogte van Schijndel. In de oostelijke zijtak zijn geen grote modderkruipers gevangen. In de overige twee trajecten in de westelijke loop is in elk één exemplaar gevangen.

Er zijn alleen grote modderkruipers van 10 centimeter en groter gevangen. Met andere woorden alleen dieren van één jaar of ouder. De jongere dieren bevonden zich ten tijden van de bemonsteringen vermoedelijk verder stroomopwaarts of in kleine zijwatergangen.



Figuur 4.3: De grote modderkruiper heeft een populatie in het stroomgebied van de Dungense Loop.

De kleine modderkruiper (Tabel 2 FFW) heeft een kleine populatie (11 N/ha) in de Dungense Loop. Zij was alleen afwezig in de zuidelijkste locatie (traject 4).

In het meest benedenstroomse traject zijn twee alen gevangen. Deze bepalen een relatief groot aandeel van de biomassa in dit waterlichaam. De herkomst van deze alen is onduidelijk. Uitzet is hier zeker niet uit te sluiten.

4.7 KRW-beoordeling

Tabel 4.3: KRW beoordeling Dungense Loop.

waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	score	factor	eqr	beoordeling
Dungense Loop	totaal beoordeling					0,951	goed
M1a	aantal plantenminnende en migrerende soorten	6	7	1	0,33		
Zoete sloten (gebufferd)	gewichtspercentage karper + brasem	25	0	1	0,33		
	gewichtspercentage plantminnende soorten	50	69	0,85	0,33		

Het waterlichaam Dungense Loop (M1a) scoort goed (GEP 0,6) met een eqr van 0,951. De Dungense Loop heeft een voldoende diversiteit aan plantenminnende en migrerende soorten om goed te scoren op de deelmaatlat aantal plantenminnende en migrerende soorten. Verder bepalen de afwezigheid van zowel karper als brasem en de relatief grote biomassa aan snoek de goede scores op de twee overige deelmaatlaten.

4.8 Knelpunten

De Dungense Loop wordt intensief onderhouden. De grote modderkruiper is gevoelig voor intensief onderhoud, zeker wanneer bij het schonen veel bagger op de oever wordt geworpen. Zowel grote als kleine exemplaren kunnen hierbij op de oever belanden. Wanneer dit regelmatig gebeurt kan een populatie langzaam worden uitgedund.

De diversiteit aan soorten is beperkt. Dit maakt het waterlichaam bij toekomstige toetsingen kwetsbaar. Er ontbreken voor de hand liggende soorten als ruisvoorn, kroeskarper en bittervoorn. Voor de laatste kan de eventuele afwezigheid van zoetwatermosselen en migratiemogelijkheden een rol spelen.

4.9 Aanbevelingen

Het wordt aanbevolen het onderhoud ten aanzien van de grote modderkruiper te evalueren. Hierbij is het voordelig wanneer de voortplantingslocaties bekend zijn.

5 De Aa van Gemert tot Den Bosch NL38_1D

5.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 5.1: De ligging van De Aa van Gemert tot Den Bosch binnen Waterschap Aa en Maas, overzichtfoto's van trajecten in het noordelijk, midden- en zuidelijk deel van het waterlichaam.

Het Aa-dal wordt bij dit waterlichaam breder en de afvoer van verschillende beken zorgen ervoor dat de Aa in dit gebied al een redelijke rivier is geworden. De breedte varieert hierbij van tien tot veertig meter. Diverse oude meanders die zijn afgetakt behoren naast de genormaliseerde Aa tot dit waterlichaam. Het traject verloopt van Gemert tot Den Bosch in het oude Aa-dal en heeft een gering verval. Het dominante type binnen dit waterlichaam is langzaam stromend riviertje op zand (R6-natuur).

De Aa van Gemert tot Den Bosch is niet vrij optrekbaar. Ze ontvangt inlaatwater vanuit het bovenstroomse deel van de Aa. In het waterlichaam zijn stuwen aanwezig die de interne migratie beperken.

5.2 Uitvoering bevissingen

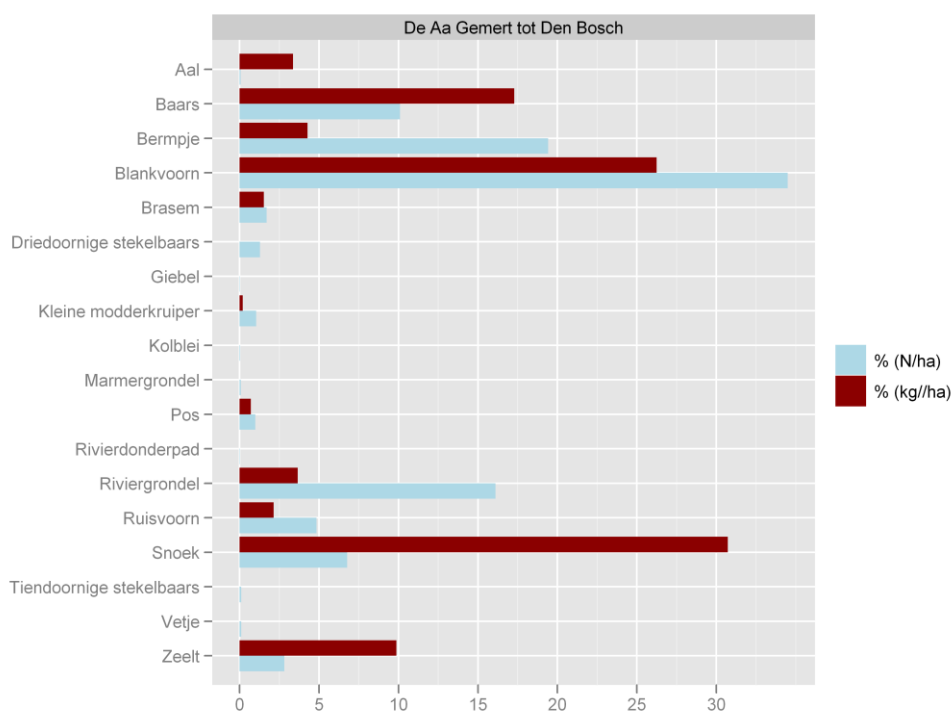
Gezien de breedte van de Aa in dit deelgebied (> 10 meter) is het wenselijk de bevissing uit te voeren met een zegen in combinatie met electrovisserij. Door het waterschap is echter aangegeven dat over vrijwel de gehele lengte er onderwater

palenrijen en steenstort aanwezig zijn die zegenvisserij belemmerd. Om die reden zijn alle dertien trajecten uitgevoerd met een electroaggregaat vanuit een boot.

Een dergelijke bevissing heeft duidelijke consequenties voor de resultaten van de bemonstering. Met name grotere exemplaren van soorten als karper, brasem, blankvoorn en roofblei en/of soorten van het open water, zoals de alver, worden bij een bemonstering zonder zegen onderschat. Hiervoor is geen correctie uitgevoerd, aangezien de ordegrrootte van deze correctie onbekend is.

5.3 Bestandschattingen

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is 98,3 kg/ha en 4,830 N/ha. In totaal zijn er 19 vissoorten gevangen.



Figuur 5.2: De procentuele verdeling per vissoort, zowel in % (N/ha) als % (kg/ha), De Aa van Gemert tot Den Bosch.

De biomassa wordt gedomineerd door eurytope vissoorten (80%), waarbij met name snoek (31%), blankvoorn (26%) en baars (17%) bepalend zijn. In het waterlichaam wordt 12% bepaald door limnofiele soorten met zeelt als dominante soort (10%). Rheofiele soorten bepalen 8% van de totale biomassa, met bermpje (4%) en riviergrondel (4%) als meest bepalende soorten. Exoten spelen met minder dan 1% geen rol van betekenis in De Aa van Gemert tot Den Bosch.

In aantallen zijn de eurytope licht dominant. De eurytope soorten maken 57% van het totaal aantal uit, waarbij de blankvoorn (35%), baars (10%) en de snoek (7%) het talrijkst zijn. De limnofiele bepalen 8% het aantal, waaronder de ruisvoorn (5%) en zeelt (3%) het talrijkst zijn. De rheofiele soorten, met bierpje (19%) en riviergrondel (16%) als dominante vertegenwoordigers, maken 35% van het totaal aantal uit.

Tabel 5.1: Aangetroffen biomassa (kg/ha), De Aa van Gemert tot Den Bosch.

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3,3	-	-	-	-	3,3
	Baars	17	0,1	6,4	10,4	-	-
	Blankvoorn	25,8	1,3	19,5	4,9	-	-
	Brasem	1,5	0	1,5	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0	0	0	-	-	-
	Giebel	0	-	0	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,2	-	0,2	-	-	-
	Kolblei	0	-	0	-	-	-
	Pos	0,7	-	0,7	-	-	-
Rheofiel	Bierpje	4,2	0	4,2	-	-	-
	Rivierdonderpad	0	0	-	-	-	-
	Riviergrondel	3,6	0	3,6	-	-	-
Limnofiel	Ruisvoorn	2,1	0,2	0,9	0,5	0,5	-
	Tienddoornige stekelbaars	0	0	-	-	-	-
	Vetje	0	-	0	-	-	-
	Zeelt	9,7	0	2,1	2,4	-	5,3
Exoot	Marmelgrondel	0	-	0	-	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	30,2	0,7	15	1,2	0,9	12,4

Tabel 5.2: Aangetroffen aantallen (N/ha), De Aa van Gemert tot Den Bosch.

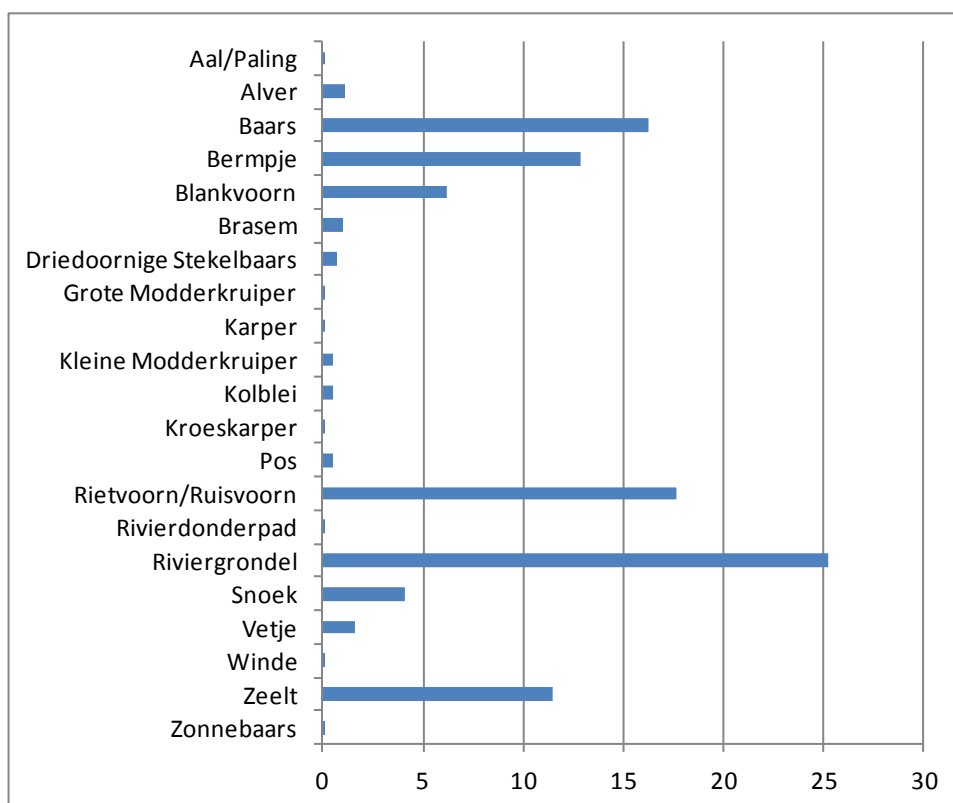
Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3	-	-	-	-	3
	Baars	488	18	321	150	-	-
	Blankvoorn	1666	686	927	53	-	-
	Brasem	82	2	80	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	62	14	48	-	-	-
	Giebel	1	-	1	-	-	-
	Kleine modderkruiper	50	-	50	-	-	-
	Kolblei	2	-	2	-	-	-
	Pos	48	-	48	-	-	-
Rheofiel	Bierpje	938	39	899	-	-	-
	Rivierdonderpad	1	1	-	-	-	-
	Riviergrondel	778	19	759	-	-	-
Limnofiel	Ruisvoorn	234	169	55	8	2	-
	Tienddoornige stekelbaars	5	5	-	-	-	-
	Vetje	5	-	5	-	-	-
	Zeelt	136	28	82	23	-	3
Exoot	Marmelgrondel	4	-	4	-	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	327	44	275	3	1	4

5.4 Lengteverdeling

De lengtefrequentieverdeling van de vissoorten die zijn gevangen tijdens de bemonsteringen in het waterlichaam De Aa van Gemert tot Den Bosch wordt gegeven in bijlage 5. De belangrijkste soorten en opvallende aspecten worden hieronder besproken.

Bij baars, biermpje, blankvoorn, driedoornige stekelbaars, riviergrondel en ruisvoorn is op basis van de gevangen vissen sprake van een evenwichtige populatieopbouw. Voor snoek en zeelt geldt dat er tussengelegen klassen ontbreken. Van de brasem zijn alleen kleine dieren tot 15 centimeter gevangen.

5.5 Vergelijk gegevens eerdere bemonsteringen



Figuur 5.3: Vangstresultaten 2006 in de Aa van Gemert tot Den Bosch. Gegeven is per soort het percentage van het aantal daadwerkelijk gevangen exemplaren.

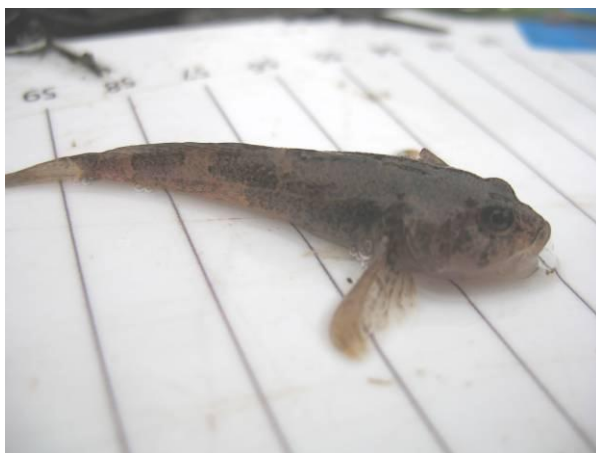
Bij vergelijking van de resultaten van 2006 en 2012 is het meest invloedrijke verschil het beduidend hogere aandeel aan blankvoorn in 2012. Hierdoor zijn soorten als baars en rietvoorn in 2012 minder talrijk.

Verder was de riviergrondel in 2006 twee keer zo algemeen als het biermpje. In 2012 was het biermpje echter talrijker dan de riviergrondel. Dit kan een bemonsteringseffect zijn, aangezien de riviergrondel niet altijd in dezelfde mate in de oever te vinden is. Mogelijk dat in 2012 de riviergrondels dieper zaten dan in 2006.

5.6 Beschermde, uitheemse en opmerkelijke soorten

De kleine modderkruiper (Tabel 2 FFW) heeft in de Aa van Gemert tot Den Bosch een populatiedichtheid van 50 N/ha. Tijdens de bemonsteringen is ze aangetroffen in de noordelijke en zuidelijke trajecten. In het middendeel (traject 5-9), dat meer stroming heeft dan de noordelijke en zuidelijke delen, is ze niet gevangen.

Van de rivierdonderpad is één exemplaar gevangen in traject 9, net ten noorden van Veghel. De rivierdonderpad is eerder uit deze omgeving gemeld (Brouwer *et al.*, 2010)



Figuur 5.4: De rivierdonderpad is binnen het onderzoek alleen op één locatie in de Aa gevangen.

De marmergrondel is gevangen op de zuidelijkste locatie die in dit waterlichaam is bemonsterd. In totaal zijn er twee exemplaren gevangen. Het gaat hierbij vermoedelijk om een recente kolonisatie vanuit de Zuid-Willemsvaart.

5.7 KRW-beoordeling

Tabel 5.3: KRW beoordeling De Aa van Gemert tot Den Bosch.

waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	factor	eqr	beoordeling
De Aa van Gemert tot Den Bosch	totaal beoordeling				0,323	matig
R6-Natuur	aantal kenmerkende rheofiele soorten	5	2	0,08		
Langzaam stromende rivertje	aantal kenmerkende eurytope soorten	5	6	0,08		
op zand	aantal kenmerkende soorten migratie regionaal/zee	3	1	0,17		
	aantal kenmerkende habitatgevoelige soorten	7	6	0,17		
	aantalspercentage rheofiele soorten	>40	35	0,08		
	aantalspercentage eurytope soorten	<50	57	0,08		
	aantalspercentage soorten migratie regionaal/zee	>30	2	0,17		
	aantalspercentage habitatgevoelige soorten	>55	51	0,17		

Het waterlichaam De Aa van Gemert tot Den Bosch (R6-Natuur) scoort matig (GEP 0,50) met de een eqr van 0,323. Deze score wordt enerzijds bepaald door de eurytope soorten, waarbij de baars en de blankvoorn de belangrijkste in aantalspercentage zijn. Hierdoor wordt, ondanks de grote populaties aan bierpje en riviergrondel, onvoldoende gescoord op deelmaatlatten aantalspercentage rheofiele soorten, aantalspercentage eurytope soorten en aantalspercentage habitatgevoelige soorten.

Sterk bepalend is ook het te lage aantal kenmerkende rheofiele soorten. Het zijn de meer kritische beekprik, kopvoorn, rivierprik, serpeling en winde die ontbreken. Van deze soorten is alleen de winde tijdens onderhavig onderzoek gevangen in het stroomgebied van de Aa.

Het zelfde geldt voor de twee deelmaatlaten met migrerende soorten. Het gaat hierbij om soorten als aal, beekprik, kopvoorn, rivierprik en winde. Voor een verbeterde score is een grotere invloed van vis uit de Maas noodzakelijk, waarbij dan in eerste instantie vooral moet worden gedacht aan intrek van aal, rivierprik en winde.

5.8 Knelpunten en aanbevelingen

Doordat de gewenste zegenbemonsteringen niet konden worden uitgevoerd is het de vraag of de bemonstering in zijn geheel wel representatief is geweest. Bij bezoeken aan de Aa worden bijvoorbeeld regelmatig grote brasems waargenomen. Deze soort lijkt dan ook zeker in de biomassa ondervertegenwoordigd te zijn. Bij KRW-beoordelingen van de kleine stromende wateren volgens de nieuwe maatlaten 2015-2021 worden echter alleen electrobemonsteringen meegenomen. Het is dan ook niet noodzakelijk de bemonsteringmethode voor de Aa aan te passen.

Het waterlichaam De Aa van Gemert tot Den Bosch scoort mede onvoldoende door een onvoldoende aanwezigheid van rheofiele en migrerende soorten. Voor een verdere bespreking hiervan zie §27.5.

6 Goorloop, Boerendonkse Aa en Aa van Helmond NL38_1H

6.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 6.1: De ligging van Goorloop, Boerendonkse Aa en Aa van Helmond binnen Waterschap Aa en Maas, overzichtfoto's van trajecten in de middenloop (1x) en bovenloop (2x).

Dit waterlichaam omhelst de uitmonding en samenkomst van een aantal beken. De Donkervoortse Loop, de Goorloop en de Aa van Helmond (van west naar oost gezien) vloeien hier samen. Het samengestelde deel wordt de Boerendonkse Aa genoemd en mondt uit in de Aa. In de geomorfologische ondergrond is duidelijk zichtbaar dat de vlakte rondom dit waterlichaam regelmatig is geïnundeerd. Het Aa-dal is op deze plek ook zeer breed. Het waterlichaam heeft een dominant karakter van langzaam stromende middenloop op zand (R5-landbouw).

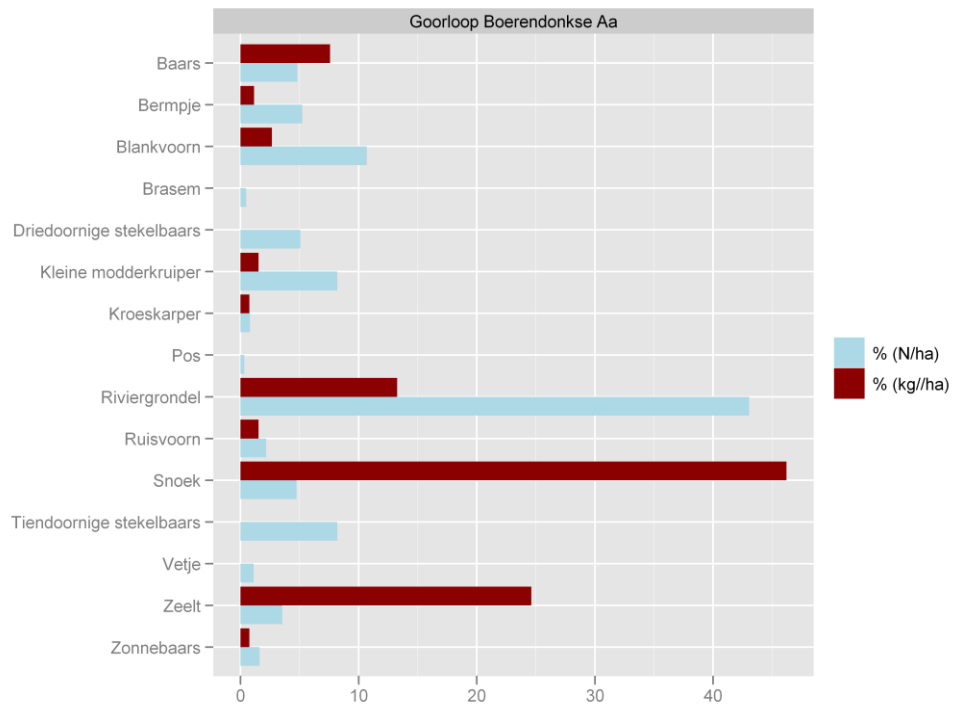
De Goorloop, Boerendonkse Aa en Aa van Helmond zijn niet vrij optrekbaar. De Aa van Helmond ontvangt inlaatwater vanuit het bovenstroomse deel van de Aa. In het waterlichaam zijn stuwen aanwezig die de interne migratie beperken.

6.2 Uitvoering bevissingen

De zeven bemonsterde trajecten zijn bevestigd met een electroaggregaat vanuit een boot (traject 1, 2 & 4-7) of wadend met een draagbaar electrovisapparaat (traject 3).

6.3 Bestandschattingen

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is 26,4 kg/ha en 1.245 N/ha. In totaal zijn er 15 vissoorten gevangen.



Figuur 6.2: De procentuele verdeling per vissoort, zowel in % (N/ha) als % (kg/ha), Goorloop, Boerendonkse Aa en Aa van Helmond.

De biomassa wordt gedomineerd door eurytope vissoorten (58%). Snoek (46%) en baars (8%) zijn hierbij de bepalende soorten. In het waterlichaam wordt 27% bepaald door limnofiele soorten met zeelt als dominante soort (25%). Rheofiele soorten belapen, met riviergrondel (13%) als voornaamste soort, 14% van het geheel. Exoten spelen met minder 1% geen rol van betekenis.

In aantallen zijn de eurytope soorten duidelijk minder vertegenwoordigd met 34%. Hierbij zijn blankvoorn (11%) en kleine modderkruiper (8%) de meest talrijke soorten. De limnofiele bepalen 16% van het aantal, waarbij de tiendooornige stekelbaars (8%) het talrijkst is. Rheofiele soorten maken 48% van het totaal uit, met riviergrondel (43%) als de meest talrijke soort. De exoten maken met de zonnebaars als enige vertegenwoordiger 2% van het totaal aantal uit.

Tabel 6.1: Aangetroffen biomassa (kg/ha), Goorloop, Boerendonkse Aa en Aa van Helmond.

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	2	0	0,7	1,3	-	-
	Blankvoorn	0,7	0,2	0,3	0,2	-	-
	Brasem	0	0	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0	0	0	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,4	-	0,4	-	-	-
	Pos	0	-	0	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	0,3	0	0,3	-	-	-
	Riviergrondel	3,5	-	3,5	-	-	-
Limnofiel	Kroeskarper	0,2	0	0	0,2	-	-
	Ruisvoorn	0,4	0	0,4	0,1	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0	0	0	-	-	-
	Vetje	0	0	0	-	-	-
	Zeelt	6,5	-	0,1	3,8	2,6	-
Exoot	Zonnebaars	0,2	0	0,2	-	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	12,2	-	6,7	-	-	5,6

Tabel 6.2: Aangetroffen aantallen (N/ha), Goorloop, Boerendonkse Aa en Aa van Helmond.

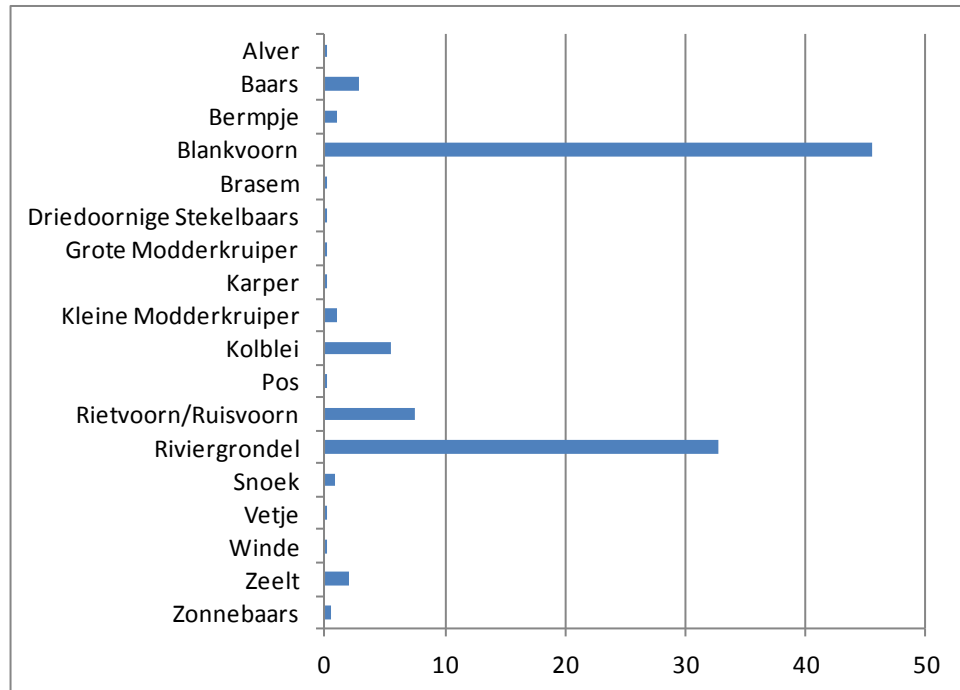
Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	60	5	36	19	-	-
	Blankvoorn	133	107	23	3	-	-
	Brasem	6	6	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	63	12	52	-	-	-
	Kleine modderkruiper	102	-	102	-	-	-
	Pos	4	-	4	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	65	2	63	-	-	-
	Riviergrondel	536	-	536	-	-	-
Limnofiel	Kroeskarper	10	4	4	2	-	-
	Ruisvoorn	27	8	18	1	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	102	95	7	-	-	-
	Vetje	14	2	11	-	-	-
	Zeelt	44	-	3	36	5	-
Exoot	Zonnebaars	20	3	17	-	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	59	-	57	-	-	2

6.4 Lengteverdeling

De lengtefrequentieverdeling van de vissoorten die zijn gevangen tijdens de bemonsteringen in het waterlichaam Goorloop, Boerendonkse Aa en Aa van Helmond wordt gegeven in bijlage 5. De belangrijkste soorten en opvallende aspecten worden hieronder besproken.

Bij baars, bermpje, blankvoorn, driedoornige stekelbaars, riviergrondel, ruisvoorn, snoek, tienddoornige stekelbaars, zonnebaars en zeelt is op basis van de gevangen vissen sprake van een evenwichtige populatieopbouw.

6.5 Vergelijk gegevens eerdere bemonsteringen



Figuur 6.3: Vangstresultaten 2006 in de Goorloop, Boerendonkse Aa en Aa van Helmond. Gegeven is per soort het percentage van het aantal daadwerkelijk gevangen exemplaren.

Ten opzichte van de vangsten in 2006 verschillen die van 2012 vooral in het veel lagere aandeel blankvoorn en de afwezigheid van de kolblei. Qua aantal is de riviergrondel veel dominanter geworden en is de totale visfauna van het waterlichaam opgeschoven richting de rheofiele soorten. Andere verschillen zijn de afwezigheid van alver, grote modderkruiper, karper en winde in de vangst van 2012. De afwezigheid van alver en winde betekent een mindere invloed van inlaatwater in de visfauna van 2012. In 2012 zijn de niet in 2006 gevangen kroeskarper en de tiendoornige stekelbaars wel aangetroffen. Hiermee verandert er weinig in de soortenrijkdom aan limnofiele soorten.

6.6 Beschermde, uitheemse en opmerkelijke soorten

De kleine modderkruiper (Tabel 2 FFW) heeft in de Goorloop, Boerendonkse Aa en Aa van Helmond een populatiedichtheid van 102 N/ha. Tijdens de bemonsteringen is ze verspreid over het hele waterlichaam aangetroffen

De kroeskarper (Rode lijst: Kwetsbaar) is op één locatie in de Heieindsche Loop (traject 6) met vier exemplaren van 4-5 centimeter aangetroffen en in de Boerendonkse Aa (traject 3) met twee grotere exemplaren van respectievelijk 8 en 16 centimeter.



Figuur 6.3: Een vermoedelijk uitgezette goudzeelt uit de Heieindsche Loop.

Op locatie 6 in de Heieindsche Loop is een goudzeelt gevangen. Dergelijke zeelten worden voor vijvers verkocht en belanden regelmatig in het buitenwater. Het is echter niet uit te sluiten dat sprake is van een spontane kleurmutatie in een wilde populatie zeelten.

De zonnebaars heeft een kleine populatie in de Heieindsche Loop en Goorloop, waarbij ze het talrijkst was in het zuidelijk deel van de Goorloop. Hier zijn in totaal 8 dieren daadwerkelijk gevangen, variërend van 4 tot 12 centimeter.

6.7 KRW-beoordeling

Tabel 6.3: KRW beoordeling Goorloop, Boerendonkse Aa en Aa van Helmond.

waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	factor	eqr	beoordeling
Goorloop, Boerendonkse Aa	totaal beoordeling				0,365	matig
en Aa van Helmond	aantal kenmerkende rheofiele soorten	3	2	0,08		
R5-Landbouw	aantal kenmerkende eurytope soorten	4	5	0,08		
Langzaam stromende middenloop	aantal kenmerkende soorten migratie regionaal/zee	2	0	0,17		
/benedenloop op zand	aantal kenmerkende habitatgevoelige soorten	6	6	0,17		
	aantalspercentage rheofiele soorten	>30	48	0,08		
	aantalspercentage eurytope soorten	<55	34	0,08		
	aantalspercentage soorten migratie regionaal/zee	>15	0	0,17		
	aantalspercentage habitatgevoelige soorten	>45	76	0,17		

Het waterlichaam Goorloop, Boerendonkse Aa en Aa van Helmond (R5-Landbouw) scoort matig (GEP 0,45) met een eqr van 0,365. Bij de deelmaatlaten kenmerkende soorten wordt slecht gescoord op de migrerende soorten, waarbij soorten als aal, beekprik en kopvoorn de belangrijkste missende soorten zijn. Ook bij de aantalspercentages wordt alleen slecht gescoord op de migrerende soorten.

6.8 Knelpunten & aanbevelingen

Het waterlichaam Goorloop, Boerendonkse Aa en Aa van Helmond scoort goed op de meeste KRW-deelmaatlaten. De score is voornamelijk te laag door de afwezigheid van migrerende soorten. Voor een verdere bespreking hiervan zie §27.5.

7 Biezenloop NL38_1L

7.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 7.1: Ligging Biezenloop, benedenloop bij het Wijboschbroek, middenloop ter hoogte van Zijtaart en bovenloop bij Zondveld.

Dit waterlichaam bestaat uit een gegraven watergang die de landbouwgebieden ten zuidwesten van Veghel van water moet voorzien. Aan het bovenstrooms uiteinde is deze watergang met de Zuid-Willemsvaart verbonden. Bij Beek en Donk wordt er water vanuit de Zuid-Willemsvaart ingelaten, waarna de watergang door het gebied stroomt en uitmondt in de Aa. Het dominante type van dit waterlichaam is gebufferde zoete sloot (M1a-specifiek).

De Biezenloop is niet vrij optrekbaar. Ze ontvangt inlaatwater vanuit de Zuid-Willemsvaart. In het waterlichaam zijn stuwen aanwezig die de interne migratie beperken.

7.2 Uitvoering bevissingen

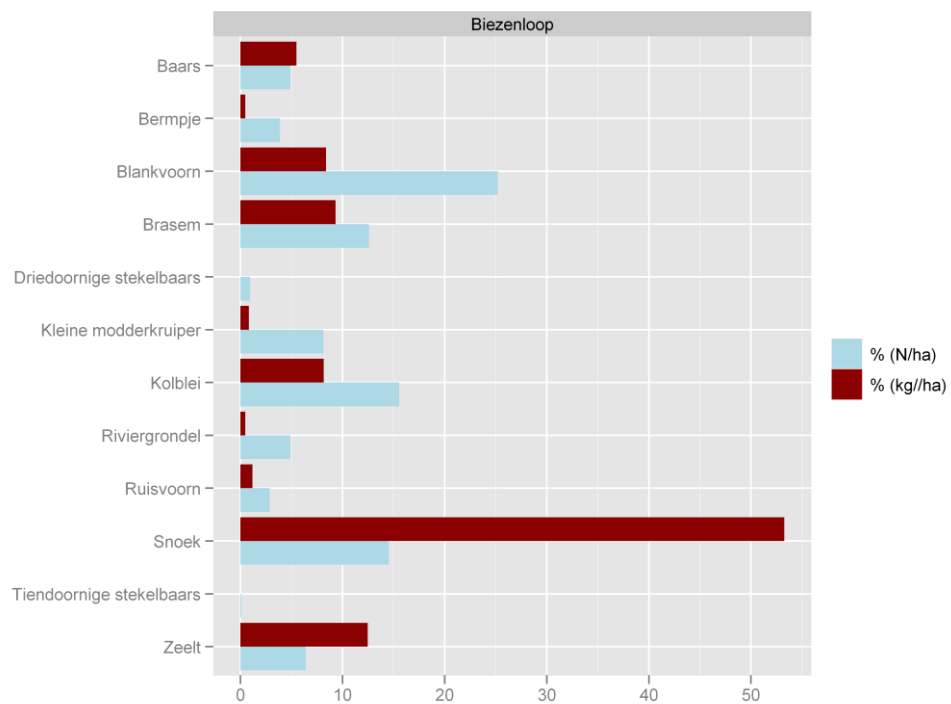
De vijf bemonsterde trajecten zijn bevist met een electroaggregaat vanuit een boot (traject 1-3) of wadend met een draagbaar electrovisapparaat (traject 4 & 5). De bevissing van traject 4 was niet optimaal door de relatief grote diepte (1 meter) en de hoge dichtheid aan waterplanten. Ondanks het heldere water zijn er tijdens het vissen en vanaf de kant echter geen grotere hoeveelheden vissen gezien. Het wordt dan ook

niet verwacht dat deze niet-optimale bevissing van grote invloed is op het totaal beeld van de watergang.

7.3 Bestandschattingen

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is 85,8 kg/ha en 1.781 N/ha. In totaal zijn er 12 vissoorten gevangen.

De biomassa wordt gedomineerd door eurytope vissoorten (85%). Hierbij is snoek (53%) verreweg de meest bepalend vissoort. In het waterlichaam wordt 14% bepaald door limnofiele soorten met zeelt als dominante soort (13%). Rheofiele soorten spelen met minder dan 1% geen rol van betekenis. Exoten zijn niet aangetroffen.



Figuur 7.2: De procentuele verdeling per vissoort, zowel in % (N/ha) als % (kg/ha), Biezenloop.

In aantallen zijn de eurytope soorten wederom duidelijk dominant (82%). Hierbij zijn blankvoorn (25%), kolblei (16%), snoek (15%) en brasem (13%) de meest talrijke soorten. De limnofiele bepalen 9% van het aantal, waaronder de zeelt (6%) en het ruisvoorn (3%) het talrijkst zijn. Rheofiele soorten bepalen de laatste 9%, met riviergrondel (5%) en bermpje (4%) als talrijkste soorten.

Tabel 7.1: Aangetroffen biomassa (kg/ha), Biezenloop.

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	4,7	0	0,9	3,8	-	-
	Blankvoorn	7,2	0,4	3,4	3,4	-	-
	Brasem	8	0	3,3	2,1	2,6	-
	Driedoornige stekelbaars	0	0	0	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,7	-	0,7	-	-	-
	Kolblei	7	-	4,8	2,3	-	-
Rheofiel	Bermpje	0,4	-	0,4	-	-	-
	Riviergrondel	0,4	-	0,4	-	-	-
Limnofiel	Ruisvoorn	1	0	0,5	0,4	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0	0	-	-	-	-
	Zeelt	10,7	-	1,8	6	2,9	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	45,7	0,1	11,5	2,8	6,6	24,7

Tabel 7.2: Aangetroffen aantallen (N/ha), Biezenloop

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	87	6	37	44	-	-
	Blankvoorn	449	177	224	47	-	-
	Brasem	224	12	165	35	12	-
	Driedoornige stekelbaars	17	6	11	-	-	-
	Kleine modderkruiper	145	-	145	-	-	-
	Kolblei	277	-	230	47	-	-
Rheofiel	Bermpje	69	-	69	-	-	-
	Riviergrondel	87	-	87	-	-	-
Limnofiel	Ruisvoorn	51	10	35	6	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	2	2	-	-	-	-
	Zeelt	114	-	60	47	7	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	259	12	226	8	8	6

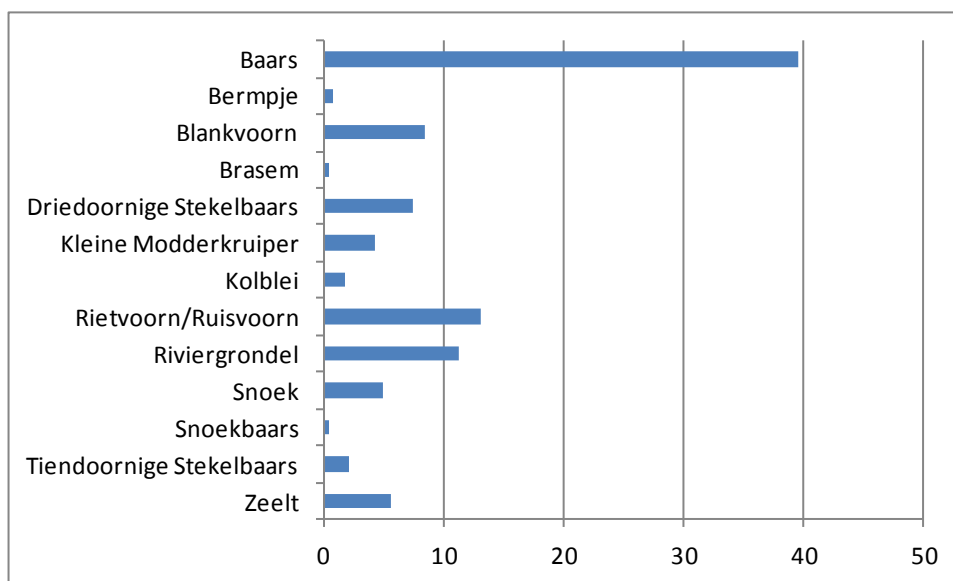
7.4 Lengteverdeling

De lengtefrequentieverdeling van de vissoorten die zijn gevangen tijdens de bemonsteringen in het waterlichaam Biezenloop wordt gegeven in bijlage 5. De belangrijkste soorten en opvallende aspecten worden hieronder besproken.

Bij baars, blankvoorn, ruisvoorn, snoek en zeelt is op basis van de gevangen vissen sprake van een evenwichtige populatieopbouw. Bij het bermpje en kleine modderkruiper ontbreken de kleine dieren. Voortplanting van deze soorten vindt vermoedelijk plaats in een zijwatergang of ruim bovenstrooms het tweede traject. Van de brasem en kolblei zijn alleen relatief kleine dieren tot respectievelijk 30 en 20 centimeter gevangen.

7.5 Vergelijk gegevens eerdere bemonsteringen

In 2006 was de baars zeer dominant in de vangst en speelde blankvoorn, brasem en kolblei een minder belangrijke rol. In 2012 is het aandeel baars beperkt en zijn zowel blankvoorn, brasem en kolblei talrijker. Het aandeel eurytope soorten is hiermee licht toegenomen, ook door een toename in het aandeel snoek.



Figuur 7.3: Vangstresultaten 2006 in de Biezenloop. Gegeven is per soort het percentage van het aantal daadwerkelijk gevangen exemplaren.

7.6 Beschermde, uitheemse en opmerkelijke soorten

De kleine modderkruiper (Tabel 2 FFW) heeft in de Biezenloop een populatiedichtheid van 145 N/ha. Tijdens de bemonsteringen is ze alleen in het meest benedenstroomse traject (traject 1) niet aangetroffen.

7.7 KRW-beoordeling

Tabel 7.3: KRW beoordeling Biezenloop.

waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	score	factor	eqr	beoordeling
Biezenloop	totaal beoordeling					0,710	goed
specifieke maatlat	aantal plantenminnende en migrerende soorten	6	6	0,6	0,25		
	aantal kenmerkende rheofiele soorten	3	2	0,4	0,25		
	gewichtspercentage plantenminnende soorten	25	68	0,84	0,25		
	gewichtspercentage karper + brasem	40	9	1	0,25		

Voor de Biezenloop is een specifieke maatlat opgesteld waarbij de deelmaatlaten van M1a en R5 zijn gecombineerd. Het waterlichaam Biezenloop scoort voor de maatlat goed (GEP 0,6) met een eqr van 0,710.

De Biezenloop heeft een voldoende diversiteit aan plantenminnende en migrerende soorten om goed te scoren op de deelmaatlat aantal plantenminnende en migrerende soorten. Verder bepalen de beperkte aanwezigheid van kleine brasem, de afwezigheid van karper en de relatief grote biomassa aan snoek de goede scores op de twee deelmaatlaten gewichtspercentages.

Voor de R5-deelmaatlat aantal kenmerkende rheofiele soorten scoort de Biezenloop matig door de aanwezigheid van 2 rheofiele soorten.

7.8 Knelpunten en aanbevelingen

Er is geen landelijke maatlat opgesteld voor stromende sloten. Dergelijke wateren toetsen aan louter M1a doet geen recht aan de rheofiele component van dergelijke wateren. Een specifieke maatlat, zoals nu gehanteerd voor de Biezenloop, wordt dan ook zeker aanbevolen.

8 Kleine Wetering NL38_2C

8.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 8.1: De ligging van de Kleine Wetering binnen Waterschap Aa en Maas, overzichtfoto's van trajecten in het westelijk deel, middendeel en oostelijk deel.

De Kleine Wetering loop redelijk parallel aan de Groote Wetering en mondt uit in dezelfde waterloop. De watergang is gegraven voor het afwateren van de gebieden rond Nuland en Rosmalen. In de geomorfologische ondergrond zijn er geen beekdalvormen of laagten herkenbaar in het gebied waar deze waterloop gesitueerd is. Deze sloot heeft een onnatuurlijk karakter en kan worden getypeerd als een gebufferde, zoete sloot (M1a).

De Kleine Wetering is niet vrij optrekbaar en ontvangt geen inlaatwater. In het waterlichaam zijn stuwen aanwezig die de interne migratie beperken.

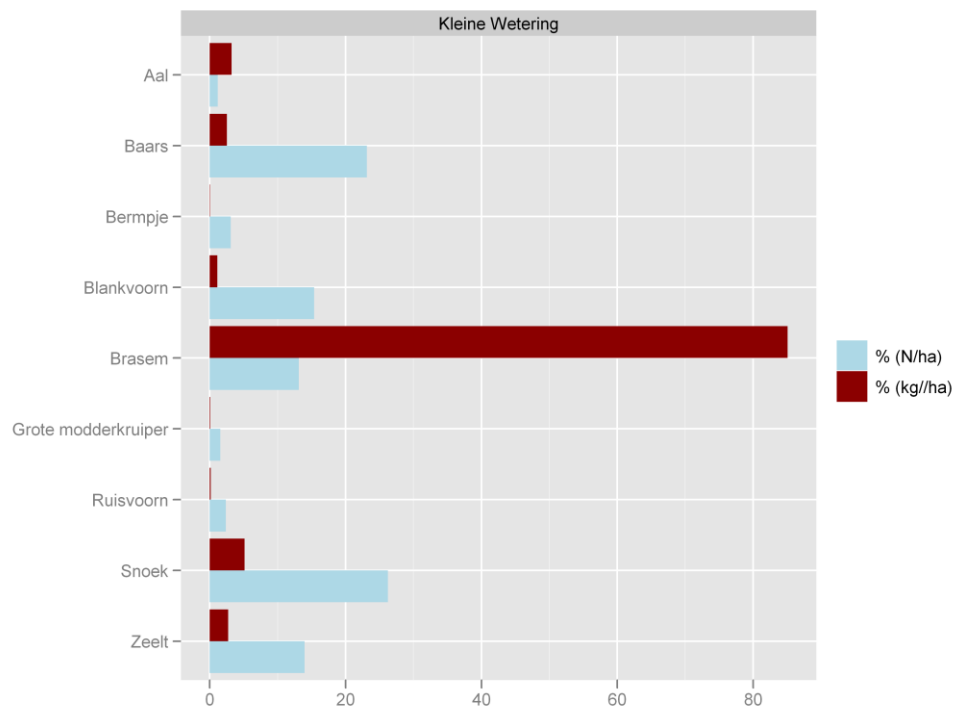
8.2 Uitvoering bevissingen

De drie bemonsterde trajecten zijn bevestigd met een electroaggregaat vanuit een boot (traject 1 & 2) of wadend met een draagbaar electrovisapparaat (traject 3). Alle drie de trajecten waren enige tijd voor de bemonstering geschoond. Dit kan van invloed zijn geweest op de verdeling van de vis in deze watergang.

8.3 Bestandschattingen

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is 225 kg/ha en 839 N/ha. In totaal zijn er 9 vissoorten gevangen.

De biomassa wordt gedomineerd door eurytope vissoorten (97%). De brasem is hierbij een opvallende uitschieter met 85%, wat wordt veroorzaakt door het relatief grote aantal grote brasems (≥ 41 cm). In het waterlichaam wordt 3% bepaald door limnofiele soorten met zeelt als dominante soort (3%). Rheofiele soorten spelen met minder dan 1% geen rol van betekenis. Exoten zijn niet aangetroffen.



Figuur 8.2: De procentuele verdeling per vissoort, zowel in % (N/ha) als % (kg/ha), Kleine Wetering.

In aantallen zijn de eurytope soorten 79% wederom duidelijk dominant. Hierbij zijn snoek (26%), baars (23%), blankvoorn (15%) en brasem (13%) de belangrijkste soorten. De limnofiele bepalen 18% van het aantal, waaronder de zeelt (14%) het talrijkst zijn. Rheofiele soorten, met bempje als enige soort, spelen met 3% een beperkte rol.

Tabel 8.1: Aangetroffen biomassa (kg/ha), Kleine Wetering

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	7,2	-	-	-	-	7,2
	Baars	5,7	0,4	0,9	1,9	2,4	-
	Blankvoorn	2,5	0	1,5	1	-	-
	Brasem	191,4	-	-	-	-	191,4
Rheofiel	Bempje	0,1	0	0,1	-	-	-
Limnofiel	Grote modderkruiper	0,2	-	0,1	0,1	-	-
	Ruisvoorn	0,3	-	0,2	0,1	-	-
	Zeelt	6,1	-	2,1	4	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	11,5	0,4	7,3	3,8	-	-

Tabel 8.2: Aangetroffen aantallen (N/ha), Kleine Wetering

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	10	-	-	-	-	10
	Baars	194	103	58	23	10	-
	Blankvoorn	129	10	98	20	-	-
	Brasem	110	-	-	-	-	110
Rheofiel	Bempje	26	3	23	-	-	-
Limnofiel	Grote modderkruiper	13	-	10	3	-	-
	Ruisvoorn	20	-	18	3	-	-
	Zeelt	117	-	74	43	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	220	28	181	10	-	-

8.4 Lengteverdeling

De lengtefrequentieverdeling van de vissoorten die zijn gevangen tijdens de bemonsteringen in het waterlichaam Kleine Wetering wordt gegeven in bijlage 5. De belangrijkste soorten en opvallende aspecten worden hieronder besproken.

Van de brasem zijn alleen enkele grote exemplaren tussen de 47 en 56 centimeter. Verder zijn alleen van de zeelt en de snoek voldoende exemplaren gevangen om enige uitspraken te kunnen doen. Van beide soorten zijn alleen kleine dieren gevangen en de maximale lengte blijft ver onder het landelijk gemiddelde.

8.5 Vergelijk gegevens eerdere bemonsteringen

De Kleine Wetering is in 2006 niet bemonsterd, waardoor er geen vergelijking kan plaatsvinden.

8.6 Beschermd, uitheemse en opmerkelijke soorten

De grote modderkruiper (tabel 3 FFW) is met in totaal vier dieren aangetroffen in het middelste traject. In de overige twee trajecten zijn geen grote modderkruipers gevangen. Alle dieren waren tien centimeter of groter, met andere woorden zijn er alleen exemplaren van één jaar of ouder gevangen. Voortplanting vindt vermoedelijk plaats in kleine zijwatergangen van de Kleine Wetering en in mindere mate in het waterlichaam zelf.



Figuur 8.3: De grote modderkruiper is op één traject in de Kleine Wetering gevangen.

8.7 KRW-beoordeling

Tabel 8.3: KRW beoordeling conform Kleine Wetering

waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	score	factor	eqr	beoordeling
Kleine Wetering	totaal beoordeling					0,260	ontoeirekend
M1a	aantal plantenminnende en migrerende soorten	6	5	0,5	0,33		
Zoete sloten (gebufferd)	gewichtspercentage karper + brasem	25	85	0,12	0,33		
	gewichtspercentage plantminnende soorten	50	8	0,16	0,33		

Het waterlichaam Kleine Wetering (M1a) scoort ontoereikend (GEP 0,6) met een eqr van 0,260. De beperkte diversiteit in dit waterlichaam en de volledige dominantie van brasem bepalen deze score.

8.8 Knelpunten

De Kleine Wetering wordt intensief onderhouden. De grote modderkruiper is gevoelig voor intensief onderhoud, zeker wanneer bij het schonen veel bagger op de oever wordt geworpen. Zowel grote als kleine exemplaren kunnen hierbij op de oever belanden. Wanneer dit regelmatig gebeurt kan een populatie langzaam worden uitgedund.

De Kleine Wetering scoort met name slecht door de aanwezigheid van grote brasems in het benedenstroomse stuwpaand. Wanneer deze grote brasems niet worden meegerekend scoort de watergang goed. Aangezien er geen jonge exemplaren zijn gevangen lijkt er geen sprake van voortplanting.

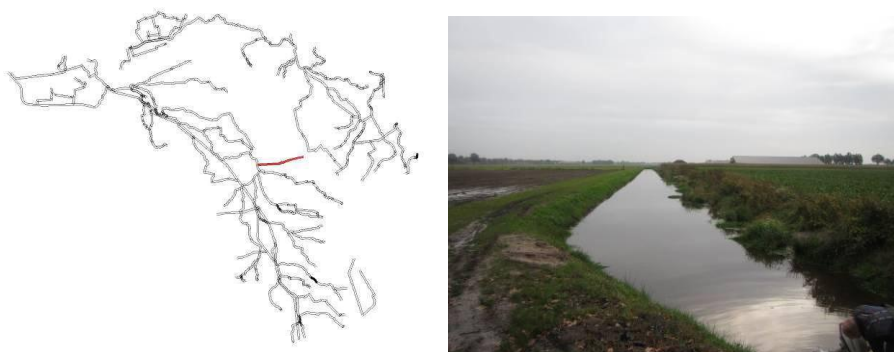
8.9 Aanbevelingen

Het wordt aanbevolen het onderhoud ten aanzien van de grote modderkruiper te evalueren. Hierbij is het voordelig wanneer de voortplantingslocaties bekend zijn en is het aan te bevelen hierbij ook de zijwatergangen te betrekken.

Het wordt aanbevolen te controleren of er daadwerkelijk geen sprake is van voortplanting van de brasem. Hierbij is het in eerste instantie alleen noodzakelijk het stuwpand te controleren waar in 2012 de grote brasems zijn gevangen. In de praktijk is dit een electrobevissing over de gehele lengte van het stuwpand. Wanneer er ook bij dit extra onderzoek geen jonge brasems worden gevonden dan is er geen noodzaak tot maatregelen die leiden tot een afname van deze soort.

9 Landmeersche Loop NL38_2E

9.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 9.1: De ligging van Landmeersche Loop binnen Waterschap Aa en Maas, overzichtfoto van het oostelijk traject.

Dit waterlichaam is een deels gegraven watergang en zorgt in de huidige situatie voor een deel afvoer en in de zomermaanden voor aanvoer vanaf de kanalen ten oosten van het Aa-dal op de Peelhorst. Deze watergang is voor een groot deel echter van nature al aanwezig geweest en in de geomorfologische ondergrond is nog voor een groot deel een beekdal te herkennen. Omdat de beek sterk genormaliseerd is geeft het een gegraven karakter en de watergang lijkt ook opvallend rechtlijnig voor een natuurlijk systeem. De hoogteverschillen in dit gebied zijn echter van dien aard dat het logisch is dat de beek een redelijk rechte lijn volgt. De natuurlijke typering van deze beek is te vertalen richting een langzaam stromende bovenloop op zand (R4-landbouw).

De Landmeersche Loop is niet vrij optrekbaar. Ze ontvangt inlaatwater vanuit de Peelse Loop. In het waterlichaam zijn stuwen aanwezig die de interne migratie beperken.

9.2 Uitvoering bevissingen

De twee bemonsterde trajecten zijn bevestigd met een electroaggregaat vanuit een boot.

9.3 Bestandschattingen

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is 74,1 kg/ha en 3.491 N/ha. In totaal zijn er 11 vissoorten gevangen.



Figuur 9.2: De procentuele verdeling per vissoort, zowel in % (N/ha) als % (kg/ha), Landmeersche Loop.

De biomassa wordt gedomineerd door eurytope vissoorten (91%). Het zijn met name snoek (74%) en in duidelijk mindere mate blankvoorn (16%) die bepalend zijn voor de biomassa eurytope vissoorten. In het waterlichaam wordt 4% bepaald door limnofiele soorten met ruisvoorn als dominante soort (3%). Rheofiele soorten zijn met 5% vertegenwoordigd, met riviergrondel (5%) als belangrijkste soort. Exoten zijn geheel afwezig.



Figuur 9.3: De snoek is in de Landmeersche Loop de meest bepalende soort qua biomassa.

In aantallen zijn de eurytope soorten wederom de grootste groep (64%). Blankvoorn is hierbij met 45% verreweg de meest talrijke soort. Andere relatief veel voorkomende soorten zijn driedoornige stekelbaars (10%) en alver (4%). De limnofiele bepalen 13% het aantal, waaronder de tiendoornige stekelbaars (7%) en ruisvoorn (6%) het talrijkst zijn. Rheofiele soorten zijn met 23% relatief talrijk, waarbij de riviergrondel (22%) verreweg de talrijkste soort is.

Tabel 9.1: Aangetroffen biomassa (kg/ha), Landmeersche Loop.

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0,6	0,1	0,5	-	-	-
	Baars	0,6	-	-	0,6	-	-
	Blankvoorn	12,3	2,7	5,3	4,3	-	-
	Brasem	0,1	0,1	0,1	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,2	0	0,1	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	3,5	0	3,4	-	-	-
	Winde	0,5	0,2	0,4	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0	-	0	-	-	-
	Ruisvoorn	2,5	-	2,5	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	0,1	0,1	0,1	-	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	53,7	-	3,2	17,1	-	33,3

Tabel 9.2: Aangetroffen aantallen (N/ha), Landmeersche Loop

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	145	61	85	-	-	-
	Baars	12	-	-	12	-	-
	Blankvoorn	1576	1282	196	98	-	-
	Brasem	61	48	12	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	364	218	145	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	752	24	727	-	-	-
	Winde	48	24	24	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	12	-	12	-	-	-
	Ruisvoorn	206	-	206	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	230	158	73	-	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	85	-	12	48	-	24

9.4 Lengteverdeling

De lengtefrequentieverdeling van de vissoorten die zijn gevangen tijdens de bemonsteringen in het waterlichaam Landmeersche Loop wordt gegeven in bijlage 5. De belangrijkste soorten en opvallende aspecten worden hieronder besproken.

Bij driedoornige stekelbaars en riviergrondel is op basis van de gevangen vissen sprake van een evenwichtige populatieopbouw. De blankvoorn heeft een beperkte maximale lengte, wat in een kleine watergang als de Landmeersche Loop passend is. Van de rietvoorn zijn op de twee trajecten geen dieren van jonger dan één jaar gevangen.

9.5 Vergelijk gegevens eerdere bemonsteringen

De Landmeersche Loop is in 2006 niet bemonsterd, waardoor er geen vergelijking kan plaatsvinden.

9.6 Beschermde, uitheemse en opmerkelijke soorten

Van de bittervoorn (tabel 3 FFW) is één exemplaar van vijf centimeter gevangen in het oostelijk traject. Op basis van deze ene vangst lijkt geen sprake van een stabiele populatie. Hetzelfde geldt voor de winde (Rode lijst: gevoelig), waarvan in het zelfde traject vier exemplaren zijn gevangen van 9 tot 12 centimeter. Gezien het grote aantal vismigratieknelpunten benedenstrooms dit traject is het niet waarschijnlijk dat deze soorten via optrek vanuit de Aa in de Landmeersche Loop terecht zijn gekomen. Beide soorten zijn dan ook meegekomen met het inlaatwater vanuit de Peelse Loop.

9.7 KRW-beoordeling

Tabel 9.3: KRW beoordeling Landmeersche Loop.

waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	factor	eqr	beoordeling
Landmeersche Loop	totaal beoordeling				0,301	matig
R4 - Landbouw geen vis	aantal kenmerkende rheofiele soorten	2	1	0,08		
Permanent langzaamstromende	aantal kenmerkende eurytope soorten	1	1	0,08		
bovenloop op zand	aantal kenmerkende soorten migratie regionaal/zee	1	0	0,17		
	aantal kenmerkende habitatgevoelige soorten	3	2	0,17		
	aantalspercentage rheofiele soorten	>40	23	0,08		
	aantalspercentage eurytope soorten	<50	64	0,08		
	aantalspercentage soorten migratie regionaal/zee	>8	3	0,17		
	aantalspercentage habitatgevoelige soorten	>50	38	0,17		

Het waterlichaam Landmeersche Loop (R4-Landbouw) scoort matig (GEP 0,46) met een eqr van 0,301. Bij de deelmaatlaten kenmerkende soorten wordt onvoldoende gescoord door de afwezigheid van bermpje en beekprik.

Bij de aantalspercentages wordt onvoldoende gescoord op alle deelmaatlaten, door de beperkte aanwezigheid van rheofiele, migrerende en habitatgevoelige soorten. De dominantie van eurytope soorten is hier een logisch gevolg van.

9.8 Knelpunten

- De Landmeersche Loop is sterk verstuwd waardoor optrek vanuit de Aa niet mogelijk is. Dit is een van de belangrijke bepalende factoren voor de beperkte diversiteit;
- De Landmeersche Loop is over grote delen traag stromend, waardoor belangrijke delen van het waterlichaam beperkte kansen bieden aan stroomminnende soorten;

9.9 Aanbevelingen

Voor de Biezenloop is een specifieke maatlat opgesteld, die bestaat uit een combinatie van deelmaatlaten van M1a en R5. Gezien de huidige visfauna en de karakteristieken van de Landmeersche Loop wordt aanbevolen deze of een vergelijkbare maatlat toe te passen.

10 Leigraaf NL38_2G

10.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 10.1: De ligging van de Leigraaf binnen Waterschap Aa en Maas, overzichtfoto's van trajecten ter hoogte van respectievelijk Middelrode, Heeswijk en Mariaheide.

De Leigraaf is een watergang die van nature voorkomt tussen de Aa en de Peelhorst. De Leigraaf stroomt parallel aan de Aa en mondt nabij Den Bosch in deze waterloop uit. Het beekdal van de Leigraaf is op de Geomorfologische kaart niet als echt beekdal te herkennen, maar meer als los achter elkaar liggende laagten in het landschap waar de Leigraaf doorheen stroomt. Van oorsprong heeft de Leigraaf een lagere afvoer dan in de huidige situatie. In de huidige situatie wordt deze namelijk deels gevoed met inlaatwater vanuit diverse brongebieden. Doordat de breedte op veel plaatsen redelijk omvangrijk is, wordt het type langzaam stromende middenloop op zand aan de Leigraaf toegekend (R5-landbouw).

De Leigraaf is niet vrij optrekbaar. Ze ontvangt inlaatwater vanuit het bovenstroomse deel van de Aa. In het waterlichaam bevindt zich alleen nog één stuw ter hoogte van Vorstenbosch die niet passerbaar is.

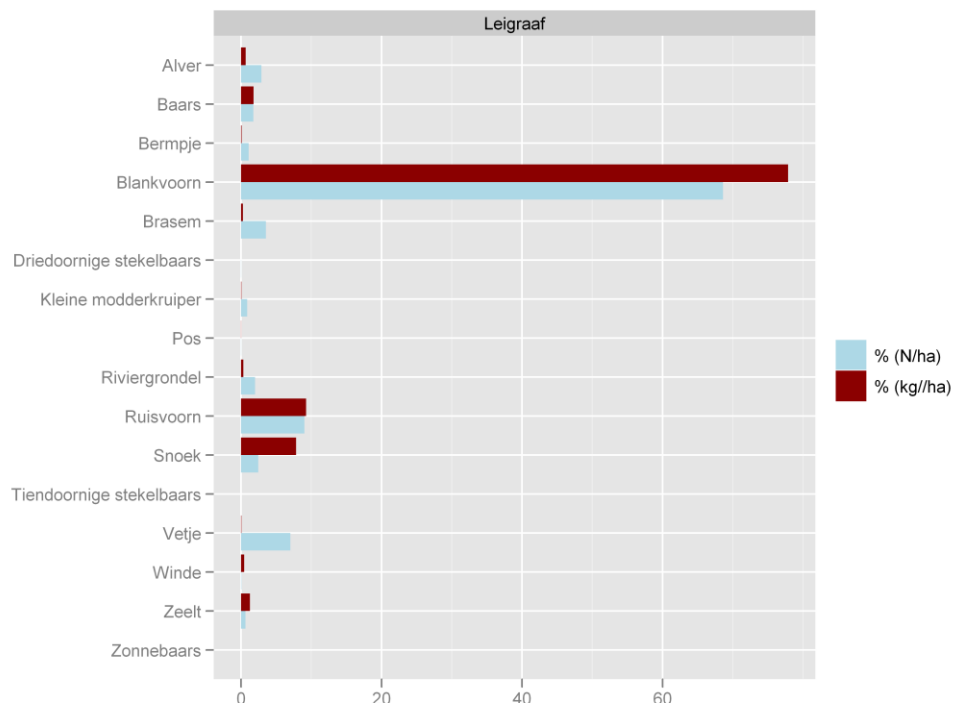
10.2 Uitvoering bevissingen

Op de drie bredere trajecten (1, 2 & 4) is een zegensleep in combinatie met electrovisserij in de oever uitgevoerd. De overige drie trajecten zijn bevist met een electroaggregaat vanuit een boot. Op traject 2 is relatief veel vis gevangen. Naast een samenscholing als reactie op de vele regen die voor de bemonstering is gevallen, kan dit ook een gevolg zijn van de baggerwerkzaamheden in het voorjaar.

10.3 Bestandschattingen

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is 421,6 kg/ha 11.445 N/ha. In totaal zijn er 16 vissoorten gevangen. De biomassa wordt gedomineerd door eurytope vissoorten (89%). Blankvoorn (78%) en in al beduidend mindere mate snoek (8%) zijn hierbij de meest bepalende soorten. In het waterlichaam wordt 11% bepaald door limnofiele soorten met ruisvoorn als dominante soort (9%). Rheofiele soorten en exoten spelen met beide minder dan 1% geen rol van betekenis.

In aantallen zijn de eurytope soorten wederom duidelijk dominant (80%). Hierbij is de blankvoorn (69%) dominant. Het percentage aan limnofiele vis (17%) wordt vooral bepaald door ruisvoorn (9%) en vetje (7%). De rheofiele spelen 3% een kleine rol, waarbij riviergrondel (2%) en biermpje (1%) het talrijkst zijn. Exoten spelen met minder dan 1% geen rol van betekenis.



Figuur 10.2: De procentuele verdeling per vissoort, zowel in % (N/ha) als % (kg/ha), Leigraaf.

Tabel 10.1: Aangetroffen biomassa (kg/ha), Leigraaf.

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	2,8	0,1	2,7	-	-	-
	Baars	7,5	0,2	3,4	3,3	0,7	-
	Blankvoorn	328,3	1,1	51,9	210,6	64,8	-
	Brasem	1,1	0,1	1	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0	0	0	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,3	-	0,3	-	-	-
	Pos	0,1	0	0,1	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	0,4	0	0,4	-	-	-
	Riviergrondel	1,4	0	1,3	-	-	-
	Winde	1,9	-	-	-	1,9	-
Limnofiel	Ruisvoorn	39	0,2	10,4	28,3	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0	0	-	-	-	-
	Vetje	0,3	0	0,3	-	-	-
	Zeelt	5,4	-	1,5	2,3	0,4	1,2
Exoot	Zonnebaars	0	-	0	-	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	33,1	1,8	8,6	2,4	6,1	14,2

Tabel 10.2: Aangetroffen aantallen (N/ha), Leigraaf

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	332	70	262	-	-	-
	Baars	200	33	108	56	3	-
	Blankvoorn	7852	875	4686	2064	228	-
	Brasem	405	276	129	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	4	2	1	-	-	-
	Kleine modderkruiper	98	-	98	-	-	-
	Pos	5	1	4	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	126	22	104	-	-	-
	Riviergrondel	227	34	193	-	-	-
	Winde	6	-	-	-	6	-
Limnofiel	Ruisvoorn	1034	363	392	279	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	1	1	-	-	-	-
	Vetje	803	149	654	-	-	-
	Zeelt	72	-	50	21	1	1
Exoot	Zonnebaars	1	-	1	-	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	279	112	148	7	8	4

10.4 Lengteverdeling

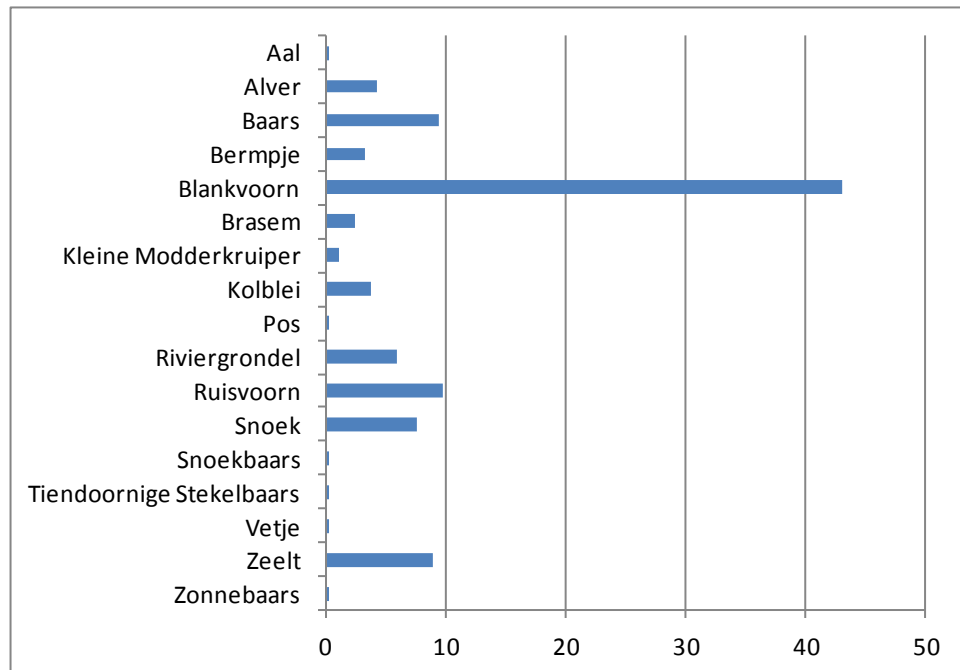
De lengtefrequentieverdeling van de vissoorten die zijn gevangen tijdens de bemonsteringen in het waterlichaam Leigraaf wordt gegeven in bijlage 5. De belangrijkste soorten en opvallende aspecten worden hieronder besproken.

Bij alver, baars, bermpje, riviergrondel, ruisvoorn, snoek en vetje is op basis van de gevangen vissen sprake van een goede, evenwichtige populatieopbouw. Van de brasem zijn alleen kleine exemplaren gevangen tot 12 centimeter.

10.5 Vergelijk gegevens eerdere bemonsteringen & vismigratie gegevens

De vangst werd zowel in 2006 als in 2012 gedomineerd door blankvoorn. In 2012 was deze dominantie wel groter. Voor het overige zijn de vangsten grotendeels goed

vergelijkbaar. Bij de limnofiele was in 2006 de zeelt echter talrijker dan het vetje, terwijl dit in 2012 precies andersom was.



Figuur 10.3: Vangstresultaten 2006 in de Leigraaf. Gegeven is per soort het percentage van het aantal daadwerkelijk gevangen exemplaren.

In 2012 zijn een drietal aangelegde bekkenpassages gemonitord. Het gaat om een passage in het benedenstroomse deel van de Leigraaf ter hoogte van Kameren (Stuw B) en twee passages in het middendeel, respectievelijk ter hoogte van Heeswijk (Stuw E) en Uden (Stuw I).

In 2012 is de bovenloop van de Leigraaf gebaggerd. Deze werkzaamheden zijn pas in het voorjaar afgerond. Door het goed functioneren van de aangelegde vispassages heeft de vis zich na afronding van deze werkzaamheden snel weer verspreidt over de Leigraaf. De resultaten van de monitoring geven duidelijk aan dat interne migratie geen belemmering meer is in de Leigraaf. Ook in de bovenstroomse trajecten zijn ondanks de voorafgaande baggerwerkzaamheden tijdens de KRW-bemonstering veel soorten gevangen. De paaimigratie van de diverse soorten heeft er echter nog niet voor gezorgd dat er verschuivingen zijn opgetreden in de aanwas van jonge vis, zie tabel 10.2. Het zijn vooral de meer tolerante blankvoorn, brasem en rietvoorn die in 2012 relatief goede voortplanting hadden. Dit kan zeker een gevolg zijn van het feit dat de Leigraaf bovenstrooms nog niet tot 'rust' was gekomen. Soorten als blankvoorn zijn hier veel beter tegen bestand als alver en riviergrondel.

Tabel 10.3: Overzicht resultaten monitoring van de vispassages bij de stuwen B, E en I. Gegeven is per soort het totaal aantal exemplaren dat is gevangen nadat ze de passage waren gepasseerd.

	stuw B	stuw E	stuw I	totaal
alver	21	85	183	289
baars	14	112	22	148
bermpje	3	1	46	50
blankvoorn	12	169		181
brasem		1		1
driedoornige stekelbaars	1			1
hybride		2		2
karper		1	2	3
kolblei	6	27	8	41
paling	1	3	6	10
pos	6	8		14
riviergrondel	401	304	1055	1760
rietvoorn		16	4	20
snoek	3	1	1	5
winde		1		1
zeelt	7	26	2	35
zonnebaars			2	2

10.6 Beschermde, uitheemse en opmerkelijke soorten

De kleine modderkruiper (Tabel 2 FFW) heeft in de Leigraaf een populatiedichtheid van 98 N/ha. Ze is op alle trajecten in het waterlichaam in vergelijkbare aantallen gevangen.

In het benedenstroomse traject 2 ter hoogte van Heeswijk zijn twee grote windes (Rode lijst: gevoelig) van 30 centimeter gevangen. Aangezien er geen kleinere exemplaren zijn gevangen is vermoedelijk geen sprake van voortplanting in de Leigraaf.



Figuur 10.4: Op traject 3 is een grote zonnebaars gevangen van 12 centimeter.

10.7 KRW-beoordeling

Tabel 10.4: KRW beoordeling Leigraaf.

waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	factor	eqr	beoordeling
Leigraaf	totaal beoordeling				0,261	ontoreikend
R5-Landbouw	aantal kenmerkende rheofiele soorten	3	2	0,08		
Langzaam stromende middenloop	aantal kenmerkende eurytope soorten	4	5	0,08		
/benedenloop op zand	aantal kenmerkende soorten migratie regionaal/zee	2	0	0,17		
	aantal kenmerkende habitatgevoelige soorten	6	6	0,17		
	aantalspercentage rheofiele soorten	>30	3	0,08		
	aantalspercentage eurytope soorten	<55	80	0,08		
	aantalspercentage soorten migratie regionaal/zee	>15	4	0,17		
	aantalspercentage habitatgevoelige soorten	>45	23	0,17		

Het waterlichaam Leigraaf (R5-Landbouw) scoort ontoereikend (GEP 0,45) met een eqr van 0,261. Bij de deelmaatlaten wordt vooral onvoldoende gescoord bij de aantalspercentages. Dit wordt veroorzaakt door de dominantie van eurytope soorten, waardoor de aantalspercentages rheofiele, migrerende en habitatgevoelige soorten te laag uitvallen.

10.8 Knelpunten en aanbevelingen

Door de aanleg van de vispassages is interne migratie in de Leigraaf geen belemmering meer voor de ontwikkeling van een stabiele visfauna. De kwaliteit van het aanwezige habitat is nu een grotere potentiële belemmering. Doordat er relatief kort voor de KRW-bemonstering baggerwerkzaamheden zijn uitgevoerd is het onduidelijk in hoeverre het totaalpakket aan maatregelen een verbeterde KRW-score zal opleveren. Het wordt dan ook aanbevolen relatief snel weer een vergelijkbare bemonstering uit te voeren zodat inzichtelijk wordt in hoeverre er nog knelpunten zijn. Hierbij lijkt het zinvol om de bemonstering in 2014 uit te voeren.

11 Groote Wetering NL38_2H

11.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 11.1: De ligging van de Groote Wetering binnen Waterschap Aa en Maas, overzichtfoto's van trajecten ter hoogte van respectievelijk Rosmalen, Loosbroek en Nistelrode.

De Groote Wetering ligt aan de rand van de overgang tussen zand en kleigebied binnen het beheersgebied van Aa en Maas. De waterloop is voor het overgrote deel gegraven en heeft een onnatuurlijk karakter. Ten oosten van de A50 (in Maashorst) is oude bovenloop te vinden in een beekdalsysteem. In een laagte ontspringt de watergang. Deze bovenloop valt in de zomer droog. Dit brongebied is wel natuurlijk. Gezien dit specifieke karakter maakt dit deel van de Groote Wetering geen deel uit van het waterlichaam. Het benedenstroomse deel is duidelijk onderhevig aan de invloeden van stedelijk gebied en de Rioolwaterzuivering in Vinkel. Het bovenstrooms gelegen deel is minder onderhevig aan deze invloeden en heeft een meer natuurlijke bron. Beide delen van de Groote Wetering behoren tot het type (M3) gebufferde regionale kanalen.

De Groote Wetering is niet vrij optrekbaar. Wanneer er water wordt ingelaten vanuit de Aa keert de stroming zich om. Vanaf bovenstrooms wordt geen water ingelaten. In het waterlichaam zijn stuwen aanwezig die de interne migratie beperken.

11.2 Uitvoering bevissingen

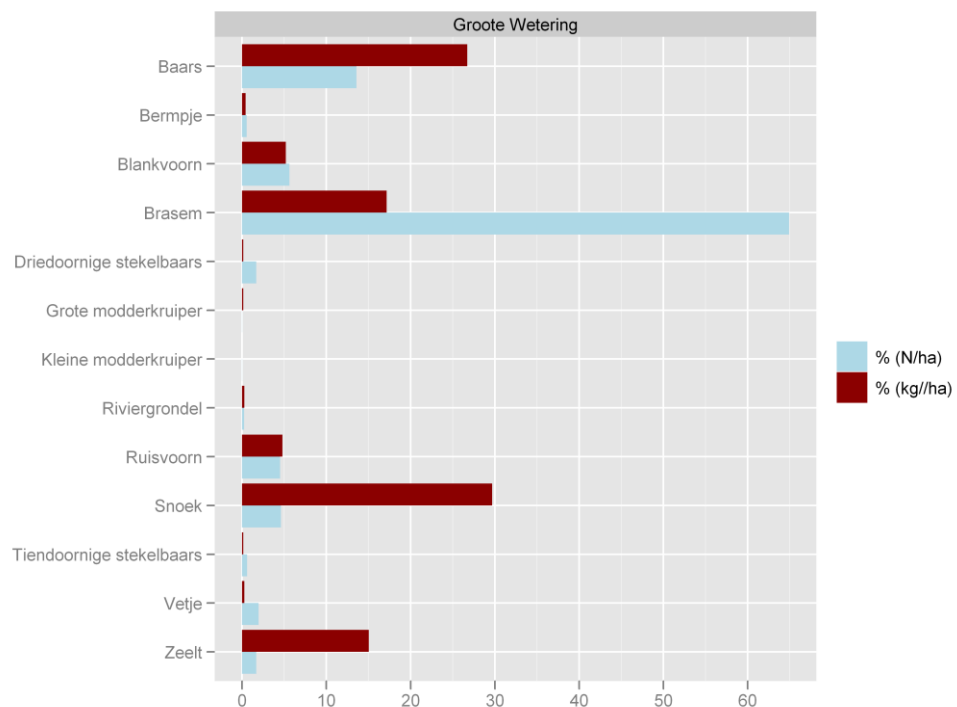
Op de twee bredere trajecten (1 & 2) is een zegensleep in combinatie met electrovisserij in de oever uitgevoerd. De overige drie trajecten zijn bevist met een electroaggregaat vanuit een boot (traject 3 & 4) of wadend met een draagbaar electrovisapparaat (traject 5).

11.3 Bestandschattingen

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is 71,1 kg/ha en 12.636 N/ha. In totaal zijn er 13 vissoorten gevangen.

De biomassa wordt gedomineerd door eurytope vissoorten (79%). Hierbij zijn snoek (30%), baars (27%) en brasem (17%) het meest vertegenwoordigd. In het waterlichaam wordt 20% bepaald door limnofiele soorten met zeelt als dominante soort (15%). Rheofiele soorten spelen minder dan 1% geen rol van betekenis. Exoten zijn niet aangetroffen.

In aantallen zijn de eurytope soorten wederom dominant met 90%. Hierbij zijn jonge brasem (65%) en baars (14%) de meest talrijke soorten. De limnofiele bepalen 9% het aantal, waaronder de ruisvoorn (5%), vetje (2%) en zeelt (2%) het talrijkst zijn. De rheofielen spelen met minder dan 1% geen rol van betekenis.



Figuur 11.2: De procentuele verdeling per vissoort, zowel in % (N/ha) als % (kg/ha), Groote Wetering.

Tabel 11.1: Aangetroffen biomassa (kg/ha), Groote Wetering

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	19	2,7	10,8	5,5	-	-
	Blankvoorn	3,7	0,9	2,1	0,7	-	-
	Brasem	12,2	6	6,1	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,1	0	0,1	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0	-	0	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	0,3	0	0,3	-	-	-
	Riviergrondel	0,2	0	0,2	-	-	-
Limnofiel	Grote modderkruiper	0,1	-	-	0,1	-	-
	Ruisvoorn	3,4	0,2	3,2	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,1	0	0,1	-	-	-
	Vetje	0,2	0	0,2	-	-	-
	Zeelt	10,7	0	3	6,6	1,2	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	21,1	5	8,5	1,1	3,4	3,2

Tabel 11.2: Aangetroffen aantallen (N/ha), Groote Wetering

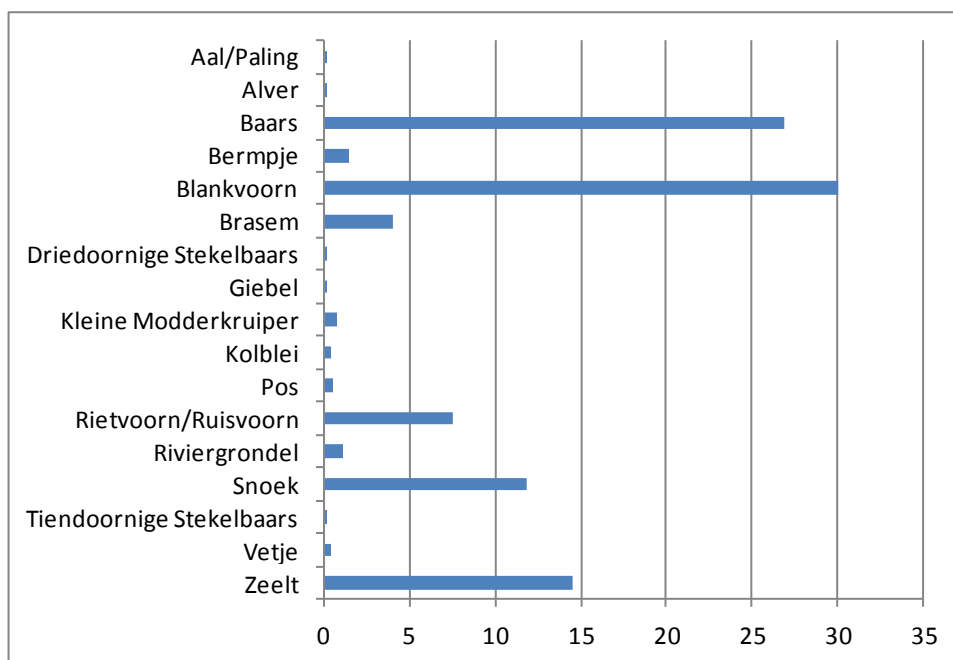
Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1715	582	1044	89	-	-
	Blankvoorn	712	557	150	6	-	-
	Brasem	8202	7572	630	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	212	121	91	-	-	-
	Kleine modderkruiper	2	-	2	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	69	2	67	-	-	-
	Riviergrondel	33	2	31	-	-	-
Limnofiel	Grote modderkruiper	2	-	-	2	-	-
	Ruisvoorn	570	433	137	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	74	2	72	-	-	-
	Vetje	248	9	239	-	-	-
	Zeelt	215	8	131	73	3	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	582	339	234	3	3	2

11.4 Lengteverdeling

De lengtefrequentieverdeling van de vissoorten die zijn gevangen tijdens de bemonsteringen in het waterlichaam Groote Wetering wordt gegeven in bijlage 5. De belangrijkste soorten en opvallende aspecten worden hieronder besproken.

Bij blankvoorn, driedoornige stekelbaars en zeelt is op basis van de gevangen vissen sprake van een evenwichtige populatieopbouw. De blankvoorn blijft over het algemeen wel vrij klein in de Groote Wetering. Van de brasem zijn alleen kleine dieren tot 12 centimeter gevangen. Van de snoek zijn zeer veel kleine exemplaren gevangen en een beperkt aantal grotere.

11.5 Vergelijk gegevens eerdere bemonsteringen



Figuur 11.3: Vangstresultaten 2006 in de Groote Wetering. Gegeven is per soort het aantal daadwerkelijk gevangen exemplaren.

Terwijl in 2006 sprake was van een dominantie van baars en blankvoorn is deze in 2012 omgeslagen naar een dominantie van de brasem. Voor het overige zijn de vangsten goed vergelijkbaar. De grote modderkruiper, waarvan er in 2012 één is gevangen, is in 2006 niet aangetroffen.

11.6 Beschermde, uitheemse en opmerkelijke soorten

Op traject 4 ter hoogte van Heesch zijn één grote modderkruiper (tabel 3 FFW) van 20 centimeter en één kleine modderkruiper (tabel 2 FFW) van 10 centimeter gevangen. Beide soorten zijn op de overige trajecten niet gevangen. Er lijkt dan ook geen sprake van een gezonde, stabiele populatie.

11.7 KRW-beoordeling

Tabel 11.3: KRW beoordeling Groote Wetering

waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	score	factor	eqr	beoordeling
Groote Wetering	totaal beoordeling					1	goed
M3	aantal plantenminnende en migrerende soorten	6	8	1	0,33		
Gebufferde (regionale) kanalen	gewichtspercentage karper + brasem	45	17	1	0,33		
	gewichtspercentage plantminnende soorten	30	50	1	0,33		

Het waterlichaam Groote Wetering (M3) scoort goed (GEP 0,6) met een eqr van 1. De Groote Wetering heeft een voldoende diversiteit aan plantenminnende en migrerende

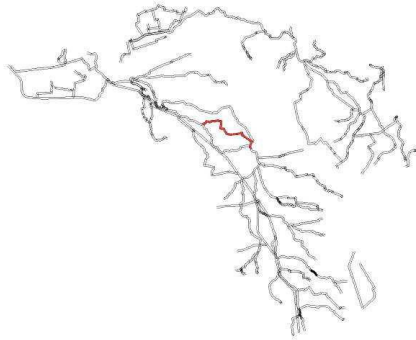
soorten om goed te scoren op de deelmaatlat aantal plantenminnende en migrerende soorten. Verder bepalen de beperkte aanwezigheid van kleine brasem, de afwezigheid van karper en de relatief grote biomassa aan snoek de goede scores op de twee overige deelmaatlaten.

11.8 Knelpunten en aanbevelingen

Op basis van de goede KRW-score zijn er geen knelpunten in de Groote Wetering. Echter zijn er weinig soorten met een evenwichtige populatieopbouw en het is dan ook de vraag in welke mate de huidige score stabiel is. Ook de verschuiving van een visfauna in 2006, die wordt gedomineerd door baars en blankvoorn, naar een visfauna in 2012, die wordt gedomineerd door brasem, duidt op een weinig stabiele visfauna. Het wordt dan ook aanbevolen niet te lang te wachten met een volgende visstandbemonstering en bijvoorbeeld een interval van drie in plaats van zes jaar te hanteren.

12 Beekgraaf NL38_2I

12.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 12.1: De ligging van de Beekgraaf in het beheersgebied van Waterschap Aa en Maas.

De Beekgraaf is een kunstmatig aangelegde watergang die vanuit de waterverdeling een optimale bijdrage levert aan de waterverdeling rondom Veghel. De waterloop is voor een groot deel een gegraven sloot. Slechts bij de monding van de watergang in de Aa zijn enkele kenmerken van een beekdal te herkennen. Dit is echter zeer beperkt. Daarom kan deze watergang duidelijk worden getypeerd als gebufferde, zoete sloot (M1a).

De Beekgraaf is niet vrij optrekbaar. Ze ontvangt inlaatwater vanuit van de Aa. In het waterlichaam zijn stuwen aanwezig die de interne migratie beperken.

12.2 Uitvoering bevissingen

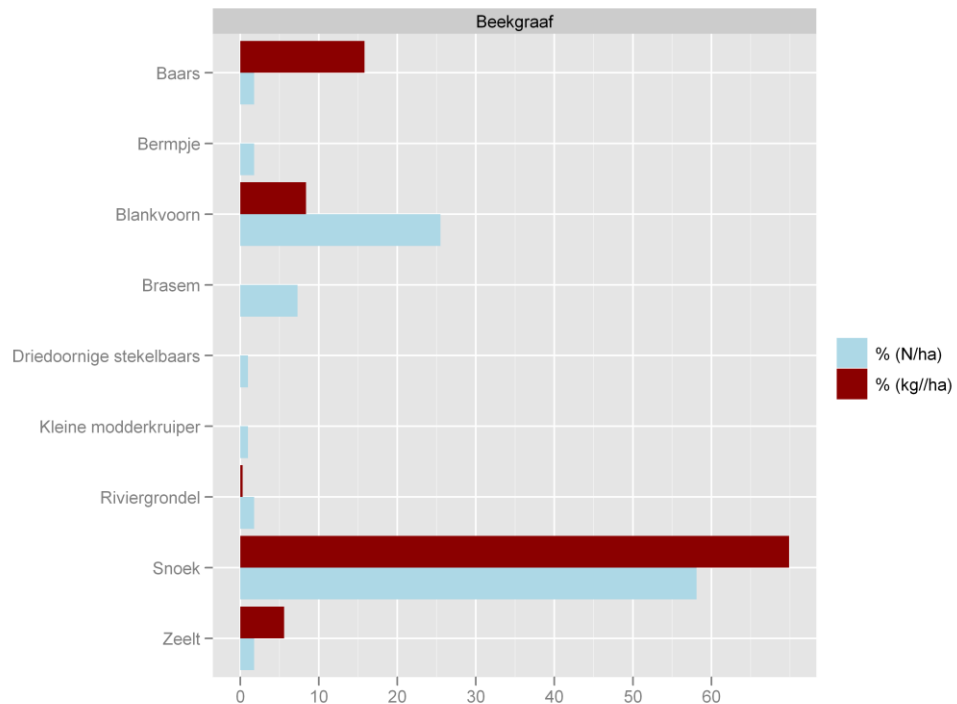
De vier trajecten zijn bevist met een electroaggregaat vanuit een boot (traject 4) of wadend met een draagbaar electrovisapparaat (traject 1-3).

12.3 Bestandschattingen

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is 32,2 kg/ha en 506 N/ha. In totaal zijn er 9 vissoorten gevangen.

De biomassa wordt gedomineerd door eurytope vissoorten (94%). Hierbij zijn snoek (70%), baars (16%) en blankvoorn (8%) de voornaamste soorten. In het waterlichaam wordt 6% bepaald door limnofiele soorten met zeelt als enige vertegenwoordiger. Rheofiele soorten spelen met minder dan 1% geen rol van betekenis. Exoten zijn niet aangetroffen.

In aantallen zijn de eurytope soorten wederom dominant (95%). Hierbij hebben zowel de snoek (58%) als de blankvoorn (25%) een redelijk aandeel. De limnofiele soorten bepalen 2% van het aantal. De rheofiele soorten bepalen de laatste 4% gelijkverdeeld over biermpje en riviergrondel.



Figuur 12.2: De procentuele verdeling per vissoort, zowel in % (N/ha) als % (kg/ha), Beekgraaf.

Tabel 12.1: Aangetroffen biomassa (kg/ha), Beekgraaf.

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	5,1	-	-	0,5	4,6	-
	Blankvoorn	2,7	0,2	0,1	2,3	-	-
	Brasem	0	0	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0	-	0	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0	-	0	-	-	-
Rheofiel	Biermpje	0	0	0	-	-	-
	Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Limnofiel	Zeelt	1,8	-	-	1,8	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	22,5	0,7	9,1	5,9	-	6,8

Tabel 12.2: Aangetroffen aantallen (N/ha), Beekgraaf

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	9	-	-	5	5	-
	Blankvoorn	129	92	14	23	-	-
	Brasem	37	37	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	5	-	5	-	-	-
	Kleine modderkruiper	5	-	5	-	-	-
Rheofiel	Biermpje	9	5	5	-	-	-
	Riviergrondel	9	-	9	-	-	-
Limnofiel	Zeelt	9	-	-	9	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	294	55	221	14	-	5

12.4 Lengteverdeling

De lengtefrequentieverdeling van de vissoorten die zijn gevangen tijdens de bemonsteringen in het waterlichaam Beekgraaf wordt gegeven in bijlage 5. De belangrijkste soorten en opvallende aspecten worden hieronder besproken.

De blankvoorn vertoont een afwijkende verdeling met de afwezigheid van exemplaren tussen de 8 en 17 centimeter, terwijl kleinere en grotere exemplaren wel aanwezig zijn. Ook bij de overige soorten is geen sprake van een evenwichtige populatieopbouw.

12.5 Vergelijk gegevens eerdere bemonsteringen

De Beekgraaf is in 2006 niet bemonsterd, waardoor er geen vergelijking kan plaatsvinden.

12.6 Beschermde, uitheemse en opmerkelijke soorten

Op traject 2 in Veghel is één kleine modderkruiper (tabel 2 FFW) gevangen. Op de overige vier trajecten is ze niet gevangen. Er lijkt dan ook geen sprake van een gezonde, stabiele populatie.

12.7 KRW-beoordeling

Tabel 12.3: KRW beoordeling Beekgraaf

waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	score	factor	eqr	beoordeling
Beekgraaf	totaal beoordeling					0,780	goed
M1a	aantal plantenminnende en migrerende soorten	6	4	0,4	0,33		
Zoete sloten (gebufferd)	gewichtspercentage karper + brasem	25	0	1	0,33		
	gewichtspercentage plantminnende soorten	50	75	0,94	0,33		

Het waterlichaam Beekgraaf (M1a) scoort goed (GEP 0,6) met een eqr van 0,780. De Beekgraaf heeft een onvoldoende diversiteit aan plantenminnende en migrerende soorten om goed te scoren op de deelmaatlat aantal plantenminnende en migrerende soorten. Verder bepalen de beperkte aanwezigheid van kleine brasem, de afwezigheid van karper en de relatief grote biomassa aan snoek de goede scores op de twee overige deelmaatlaten.

12.8 Knelpunten en aanbevelingen

Op basis van de goede KRW-score is er geen sprake van knelpunten. Echter geeft de zeer sterke dominantie van snoek aan dat er geen sprake is van een stabiele, gezonde visfauna. Een belangrijk oorzaak kan worden gevonden in het hoge aantal stuwen. Het wordt dan ook aanbevolen de kwaliteit van de visfauna als onvoldoende te beschouwen en maatregelen te overwegen ter verbetering hiervan.

13 Peelse Loop NL38_2J

13.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 13.1: De ligging van de Peelse Loop binnen Waterschap Aa en Maas, overzichtfoto's van trajecten respectievelijk ten westen van Gemert, langs de noordrand van de Stippelberg en ten oosten van de Klotterpeel.

De Peelsche Loop heeft wel kenmerken van een vroegere beek maar is duidelijk gagraven en kunstmatig aangelegd. Deze watergang volgt desondanks wel voor groot deel de lager gelegen delen van het gebied maar is niet als oorspronkelijke beek te herkennen. De waterloop wordt gevoed door inlaatwater vanuit het Deurnes Kanaal en heeft de functie van wateraanvoer. De watergang heeft een dominant karakter van een gebufferde, zoete sloot (M1a). Echter omdat de Peelse Loop in het beleidsmatig is aangewezen als midden/bovenloop van een laaglandbeek (beek- en kreekherstel), is voor de KRW een doelstelling van een R4-landbouw geformuleerd.

De Peelse Loop is niet vrij optrekbaar. Ze ontvangt inlaatwater vanuit het Peelkanaal. In het waterlichaam zijn stuwen aanwezig die de interne migratie beperken.

13.2 Uitvoering bevissingen

De zes trajecten zijn bevist met een electroaggregaat vanuit een boot (traject 1, 2 & 4) of met wadend met een draagbaar electrovisapparaat (traject 3, 5, 6). Traject 1 was circa 13 meter breed, maar kon door de combinatie van veel drijfvuil, een dikke sliblaag en een slechte oever niet met een zegen worden bevist. Op basis van het

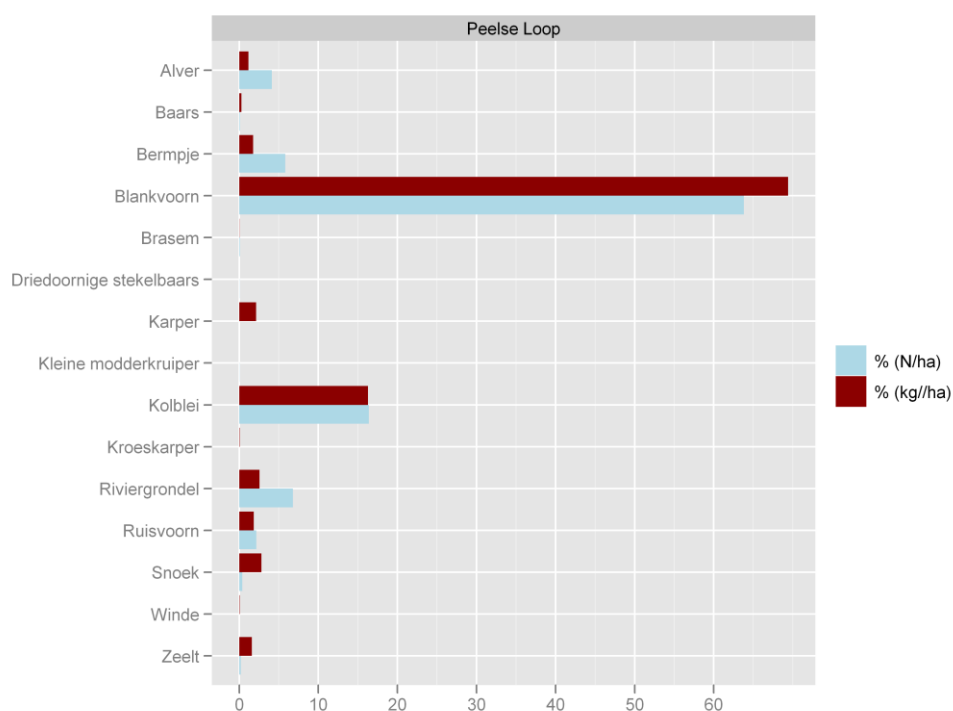
resultaat van de bevissing en het feit dat er in totaal zes trajecten zijn bevestigd wordt niet verwacht dat deze bevissing het totaalbeeld ernstig beïnvloed. Op traject 5 was sprake van een ongewoon hoge dichtheid van vis. De reden voor de ophoping kan de hier relatief goede waterkwaliteit zijn. Op deze locatie komt namelijk water uit een door grondwater gevoed brongebied in de Peelse Loop.

13.3 Bestandschattingen

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is 535,4 kg/ha en 30.864 N/ha. In totaal zijn er 15 vissoorten gevangen. De hoge visstand wordt vooral bepaald door traject 5. De reden voor de ophoping van vis in dit traject is onduidelijk.

De biomassa wordt gedomineerd door eurytope vissoorten (92%). Hierbij zijn blankvoorn (64%) en kolblei (16%) de voornaamste soorten. In het waterlichaam wordt 2% bepaald door limnofiele soorten met ruisvoorn (2%) en zeelt (2%) als voornaamste vertegenwoordigers. Rheofiele soorten maken 4% uit van de biomassa met riviergrondel (2,5%) en biermpje (1,5%) belangrijkste soorten. Exoten zijn niet aangetroffen.

In aantallen zijn de eurytope soorten dominant (85%). Hierbij hebben zowel de blankvoorn (58%) als de kolblei (25%) een redelijk aandeel. De limnofiele soorten bepalen 2% van het aantal met ruisvoorn (2%) als talrijkste soort. De rheofiele soorten bepalen de laatste 13% waarbij riviergrondel (7%) en biermpje (6%) het talrijkst zijn.



Figuur 13.2: De procentuele verdeling per vissoort, zowel in % (N/ha) als % (kg/ha), Peelse Loop.

Tabel 13.1: Aangetroffen biomassa (kg/ha), Peelse Loop.

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	6,2	1,1	5,1	-	-	-
	Baars	1,5	-	0,6	0,9	-	-
	Blankvoorn	371,5	2	327,1	42,4	-	-
	Brasem	0,2	0	0,2	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0	-	0	-	-	-
	Karper	11,4	-	-	-	-	11,4
	Kleine modderkruiper	0	-	0	-	-	-
	Kolblei	87,2	0,4	75,7	11,1	-	-
Rheofiel	Bermpje	9,5	0,1	9,5	-	-	-
	Riviergrondel	13,7	-	13,7	-	-	-
	Winde	0,3	-	-	0,3	-	-
Limnofiel	Kroeskarper	0,4	-	-	0,4	-	-
	Ruisvoorn	9,9	0	5,5	4,4	-	-
	Zeelt	8,5	-	0,7	2,8	5	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	15,1	0,6	4,6	3,9	1	5

Tabel 13.2: Aangetroffen aantallen (N/ha), Peelse Loop

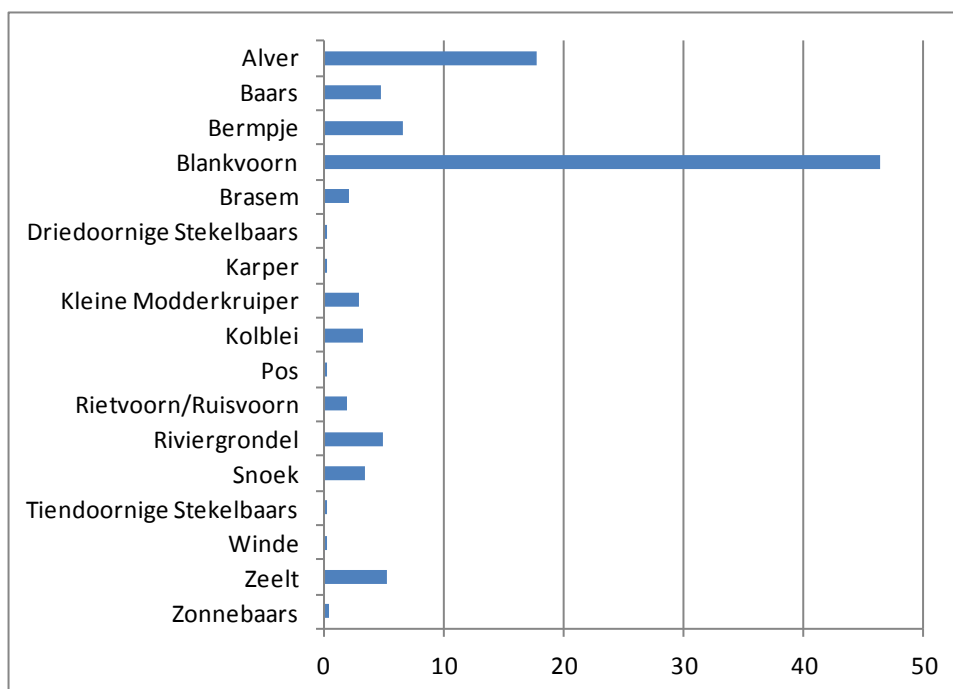
Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	1273	510	763	-	-	-
	Baars	29	-	20	9	-	-
	Blankvoorn	19693	2079	16779	835	-	-
	Brasem	28	12	17	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	13	-	13	-	-	-
	Karper	2	-	-	-	-	2
	Kleine modderkruiper	9	-	9	-	-	-
	Kolblei	5062	252	4557	252	-	-
Rheofiel	Bermpje	1796	57	1739	-	-	-
	Riviergrondel	2100	-	2100	-	-	-
	Winde	2	-	-	2	-	-
Limnofiel	Kroeskarper	2	-	-	2	-	-
	Ruisvoorn	670	3	634	33	-	-
	Zeelt	62	-	27	24	12	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	123	45	64	9	2	4

13.4 Lengteverdeling

De lengtefrequentieverdeling van de vissoorten die zijn gevangen tijdens de bemonsteringen in het waterlichaam Peelse Loop wordt gegeven in bijlage 5. De belangrijkste soorten en opvallende aspecten worden hieronder besproken.

Bij riviergrondel, snoek en zeelt is op basis van de gevangen vissen sprake van een evenwichtige populatieopbouw. Van baars, bermpje, blankvoorn, kleine modderkruiper, kolblei en ruisvoorn zijn weinig dieren van jonger dan één jaar gevangen.

13.5 Vergelijk gegevens eerdere bemonsteringen



Figuur 13.3: Vangstresultaten 2006 in de Peelse Loop. Gegeven is per soort het percentage van het aantal daadwerkelijk gevangen exemplaren.

Zowel de diversiteit als de dominantie van de blankvoorn is in 2006 en 2012 vergelijkbaar. De meest opvallende verschillen zijn verder de afname van de alver en de toename van de kolblei.

13.6 Beschermden soorten, exoten en opmerkelijke waarnemingen

De kleine modderkruiper (tabel 2 FFW) is op het meest benedenstroomse traject 1 met vier exemplaren aangetroffen en op het meest bovenstroomse traject 6 met één exemplaar. Op de tussengelegen trajecten was ze geheel afwezig in de vangst.

Van zowel de kroeskarper (Rode lijst: kwetsbaar) als de winde (Rode lijst: gevoelig) is op traject 1 één enkel exemplaar gevangen van respectievelijk 22 en 25 centimeter.

13.7 KRW-beoordeling

Tabel 13.3: KRW beoordeling Peelse Loop

waterlichaam	Deelmaatlat	GEP	Waarde	Factor	Eqr	Beoordeling
Peelse Loop	Totaal beoordeling				0,27	matig
R4 - Landbouw	Aantal kenmerkende rheofiele soorten	2	2	0,08		
Permanent langzaamstromende	Aantal kenmerkende eurytope soorten	1	2	0,08		
bovenloop op zand	Aantal kenmerkende soorten migratie regionaal/zee	1	0	0,17		
	Aantal kenmerkende habitat gevoelige soorten	3	2	0,17		
	Aantalpercentage rheofiele soorten	>40	13	0,08		
	Aantalpercentage eurytope soorten	<50	85	0,08		
	Aantalpercentage soorten migratie regionaal/zee	>8	0	0,17		
	Aantalpercentage habitat gevoelige soorten	>50	15	0,17		

Het waterlichaam Peelse Loop (R4LB) scoort matig (GEP 0,46) met een eqr van 0,27. Bij de deelmaatlaten aantal kenmerkende soorten wordt niet optimaal gescoord door de afwezigheid van beekprik.

Bij de aantalspercentages wordt de score bij de rheofiele soorten gedrukt door het hoge aandeel aan eurytope soorten, waarbij soorten als blankvoorn en kolblei een groot aandeel hebben. Ter vergelijking is ook de beoordeling op het KRW-type zelf (M1a) uitgevoerd (tabel 13.4). Ook op de M1a-maatlat scoort de Peelse loop matig (GEP 0,6) met een eqr van 0,576. De Peelse Loop heeft een voldoende diversiteit aan plantenminnende en migrerende soorten om goed te scoren op de deelmaatlat aantal plantenminnende en migrerende soorten van de M1a. Verder bepalen de afwezigheid van karper en de zeer beperkte aanwezigheid van brasem de goede score op de deelmaatlat gewichtspercentage karper + brasem. Op de deelmaatlat gewichtspercentage plantenminnende soorten van M1a wordt slecht gescoord door de sterke dominantie van blankvoorn en kolblei in deze watergang.

Tabel 13.4: Beoordeling Peelse Loop op M1a-maatlat

waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	score	factor	eqr	beoordeling
Peelse Loop	totaal beoordeling					0,576	matig
M1a	aantal plantenminnende en migrerende soorten	6	6	0,6	0,33		
Zoete sloten (gebufferd)	gewichtspercentage karper + brasem	25	2	1	0,33		
	gewichtspercentage plantminnende soorten	50	6	0,13	0,33		

13.8 Knelpunten en aanbevelingen

De visfauna wordt gedomineerd door tolerante eurytope soorten. Diverse negatieve factoren gerelateerd aan waterkwaliteit, waterbodempkwaliteit en beheer spelen hierbij een rol. De diversiteit aan soorten in het waterlichaam geeft wel aan dat men mag verwachten dat verbetering in de habitatkwaliteit relatief snel kunnen leiden tot verbetering in de visfauna.

De ophoping van vis op traject 5 kan grote invloed hebben op de KRW-score. In 2012 was deze invloed beperkt doordat ook op de andere trajecten sprake was van een beperkt aandeel plantenminnende soorten. Het wordt aanbevolen bij toekomstige bemonsteringen een extra punt op te nemen in de omgeving van traject 5, zodat meer inzicht ontstaat in de representativiteit van deze locatie. Verplaatsen is in verband met de vergelijkbaarheid tussen jaren af te raden.

14 Esperloop en Snelle Loop NL38_2K

14.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 14.1: De ligging van Esperloop en Snelle Loop binnen Waterschap Aa en Maas, overzichtfoto's van trajecten respectievelijk bij de monding in Aa, bij de Biezen en Milschot en ter hoogte van Bakel.

Deze twee beken zijn hydrologisch nauw met elkaar verbonden vanwege de geringe afstand ertussen. De beken volgen beide een natuurlijk beekdal en hebben een natuurlijk verloop in delen van de watergang. Op de geomorfologische kaart zijn nog wel resten van een beekdal en verschillende laagtes te herkennen maar het is niet geheel duidelijk of de loop helemaal het natuurlijk beekdal volgt. In de lager gelegen delen benedenstrooms is dit helemaal niet te onderscheiden maar hier ligt de beek wel al in het Aa-dal waar ook in de huidige situatie de beken uitmonden in de Aa. Beide beken hebben een dominant R4 karakter waardoor deze kunnen worden getypeerd als langzaam stromende bovenlopen op zand (R4-landbouw).

De Esperloop en Snelle loop zijn niet vrij optrekbaar. De Snelle Loop ontvangt inlaatwater vanuit het Defensiekanaal. In het waterlichaam zijn stuwen aanwezig die de interne migratie beperken.

14.2 Uitvoering bevissingen

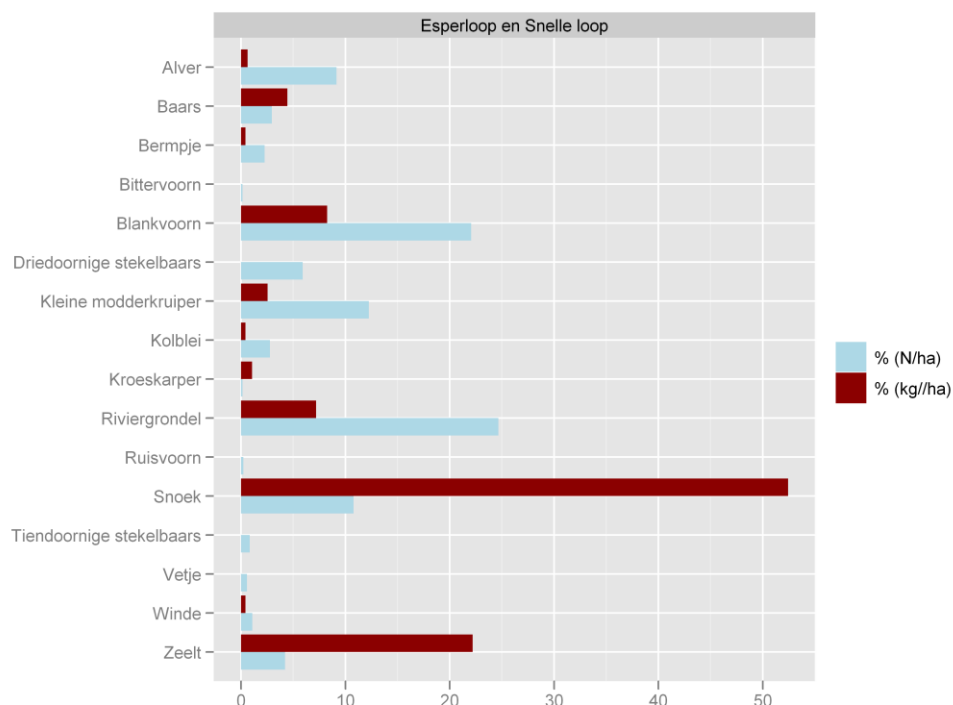
De elf trajecten zijn bevestigd met een electroaggregaat vanuit een boot (traject 1, 2, 8-10) of met wadend met een draagbaar electrovisapparaat (traject 3-7, 11).

14.3 Bestandschattingen

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is 47,3 kg/ha en 2.132 N/ha. In totaal zijn er 16 vissoorten gevangen.

De biomassa wordt gedomineerd door eurytope vissoorten (69%). Hierbij is snoek (52%) de voornaamste soort. In het waterlichaam wordt 23% bepaald door limnofiele soorten met zeelt (22%) als dominante soort. De rheofiele soorten bepalen de laatste 8% met de riviergrondel (7%) als meest bepalende soort. Exoten zijn niet aangetroffen.

In aantallen zijn de eurytope soorten wederom dominant (66%). Hierbij hebben zowel blankvoorn (22%), kleine modderkruiper (12%), snoek (11%) als alver (9%) een redelijk aandeel. De limnofiele soorten bepalen 6% van het aantal met zeelt (4%) als talrijkste soort. De rheofiele soorten bepalen de laatste 28% met riviergrondel (25%) talrijkste soort.



Figuur 14.2: De procentuele verdeling per vissoort, zowel in % (N/ha) als % (kg/ha), Esperloop en Snelle Loop.

Tabel 14.1: Aangetroffen biomassa (kg/ha), Esperloop en Snelle Loop.

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0,3	0,2	0,1	-	-	-
	Baars	2,1	0,1	0,9	0,9	0,3	-
	Blankvoorn	3,9	0,9	2,4	0,7	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0	0	0	-	-	-
	Kleine modderkruiper	1,2	-	1,2	-	-	-
	Kolblei	0,2	0	0,2	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	0,2	0	0,2	-	-	-
	Riviergrondel	3,4	0	3,4	-	-	-
	Winde	0,2	0,1	0,1	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0	-	0	-	-	-
	Kroeskarper	0,5	-	-	0,5	-	-
	Ruisvoorn	0	-	0	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	0	0	0	-	-	-
	Vetje	0	0	0	-	-	-
	Zeelt	10,5	-	1,4	3,1	4,2	1,9
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	24,8	1,1	9,3	2,1	4,8	7,5

Tabel 14.2: Aangetroffen aantallen (N/ha), Esperloop en Snelle Loop

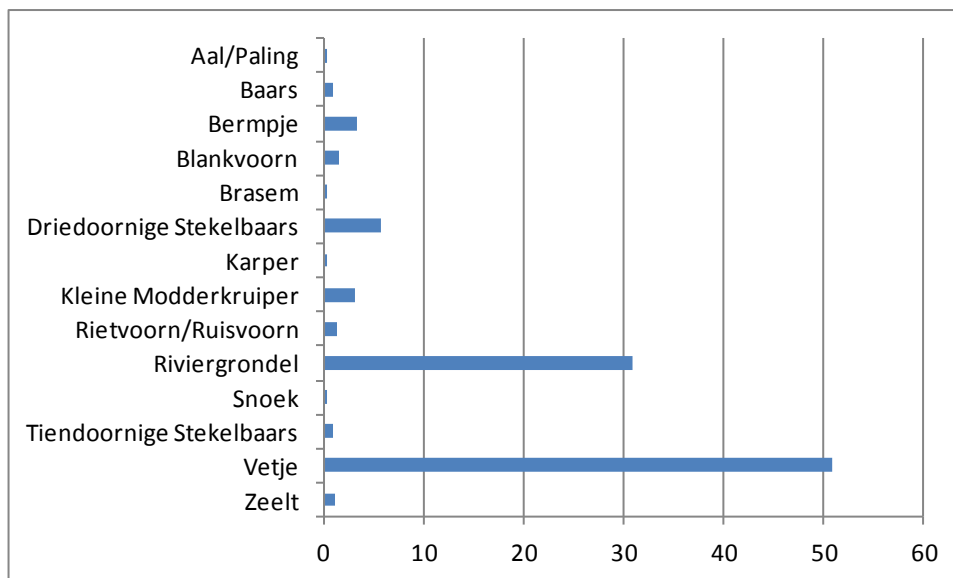
Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	195	184	11	-	-	-
	Baars	63	11	40	12	1	-
	Blankvoorn	470	376	87	7	-	-
	Driedoornige stekelbaars	126	70	56	-	-	-
	Kleine modderkruiper	261	-	261	-	-	-
	Kolblei	59	23	36	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	48	4	44	-	-	-
	Riviergrondel	526	31	495	-	-	-
	Winde	23	13	10	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	3	-	3	-	-	-
	Kroeskarper	3	-	-	3	-	-
	Ruisvoorn	5	-	5	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	18	11	7	-	-	-
	Vetje	12	10	2	-	-	-
	Zeelt	90	-	52	26	11	1
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	230	74	140	6	6	4

14.4 Lengteverdeling

De lengtefrequentieverdeling van de vissoorten die zijn gevangen tijdens de bemonsteringen in het waterlichaam Esperloop en Snelle Loop wordt gegeven in bijlage 5. De belangrijkste soorten en opvallende aspecten worden hieronder besproken.

Bij baars, bermpje, blankvoorn, driedoornige stekelbaars, kolblei, riviergrondel, snoek en zeelt is op basis van de gevangen vissen sprake van een evenwichtige populatieopbouw. De blankvoorn en kolblei blijft wel vrij klein (15 centimeter) in de Esperloop en Snelle Loop.

14.5 Vergelijk gegevens eerdere bemonsteringen & verwerking vismigratiegegevens/extra bemonsteringen



Figuur 14.3: Vangstresultaten 2006 in de Esperloop en Snelle Loop. Gegeven is per soort het percentage van het aantal daadwerkelijk gevangen exemplaren.

In 2006 was het vetje zeer dominant in de vangst, terwijl deze in 2012 schaars was. Ten opzichte van 2006 zijn blankvoorn en snoek toegenomen en is het aandeel eurytope soorten dan ook gestegen. In 2012 lijkt de invloed van inlaatwater groter te zijn met de aanwezigheid van alver en winde. Beide soorten waren in 2006 afwezig.

Tabel 14.3: Overzicht resultaten bemonsteringen van de twee vispassages in de Snelle Loop. Gegeven is bij de monitoring van de passage per soort het totaal aantal exemplaren dat is gevangen nadat ze de passage waren gepasseerd. Bij de KRW-bemonsteringen is gegeven het totaal aantal gevangen exemplaren per soort. Hierbij zijn de hoofdloop en de nevengeul met de vistrap apart bemonsterd.

	Snelle Loop 1			Snelle Loop 2		
	monitoring passage	KRW-hoofdloop	KRW-vistrap	monitoring passage	KRW-hoofdloop	KRW-vistrap
alver	1					
baars		2		2	18	2
bermpje	1	1			2	6
blankvoorn		2	10	2	17	
driedoornige stekelbaars			1	2		
kleine modderkruiper		1			1	
riviergrondel		14	14	1	5	8
snoek		30	30		37	23
zeelt	2	4	3	1	26	12

In 2012 zijn de twee bekkenpassages in de Snelle Loop gemonitord. Hierbij is amper migratie door de passage vastgesteld, zie tabel 14.3. Dezelfde passages zijn in het najaar ook bemonsterd. Hierbij zijn de hoofdloop en de nevengeul met de vistrap apart bemonsterd. Hierbij zijn grotere aantallen vis gevangen dan bij de monitoring van de passage, echter zowel de diversiteit en de aantallen waren hierbij ook laag. Deze resultaten de bevestigen het eindoordeel van Van de Ven *et al.* (2012), waarbij is

geconcludeerd dat het aanbod één van de oorzaken is van het lage aantal vissen dat gebruik had gemaakt van de passage. Verder wijzen zij op de constructies van de uitstroomopeningen. Op basis van de KRW-bemonsteringen kan hier geen uitspraak worden gedaan. Een probleem hierbij is namelijk dat vis die zich in de vistrap bevindt zowel van beneden- als bovenstrooms kan zijn gekomen.

Een directe verbetering van het aantal soorten en exemplaren dat de passage zal passeren ligt niet voor de hand. Ook op de andere trajecten in het benedenstroomse deel is weinig vis gevangen. Habitatkwaliteit lijkt hier dan ook een belangrijke belemmering. Het aanbod aan vis is in het gehele waterlichaam alleen groot in de meest bovenstroomse delen, met andere woorden het dichtst bij de inlaat van water uit het Defensiekanaal.

14.6 Beschermde soorten, exoten en opmerkelijke waarnemingen

De kleine modderkruiper is in zowel de Esperloop als de Snelle Loop aanwezig met een populatiedichtheid van 261 N/ha. Ze is daadwerkelijk gevangen in de bovenloop van beide trajecten (traject 5-7) en ter hoogte van de vistrappen in de Snelle Loop.

Van de kroeskarper is één exemplaar gevangen in de bovenloop van de Esperloop.

Van de winde zijn in de bovenlopen van de Esperloop en de Snelle Loop respectievelijk 4 en 9 exemplaren gevangen variërend in lengte van 9 tot 13 centimeter. Zowel dieren van jonger dan één jaar als grotere exemplaren zijn in dit waterlichaam niet gevangen, zodat er geen sprake lijkt te zijn van een geïsoleerde, zichzelf in standhoudende populatie.

14.7 KRW-beoordeling

Tabel 14.3: KRW beoordeling Esperloop en Snelle Loop

waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	factor	eqr	beoordeling
Esperloop en Snelle Loop	totaal beoordeling				0,401	matig
R4 - Landbouw	aantal kenmerkende rheofiele soorten	2	2	0,08		
Permanent langzaamstromende bovenloop op zand	aantal kenmerkende eurytope soorten	1	1	0,08		
	aantal kenmerkende soorten migratie regionaal/zee	1	0	0,17		
	aantal kenmerkende habitatgevoelige soorten	3	3	0,17		
	aantalspercentage rheofiele soorten	>40	28	0,08		
	aantalspercentage eurytope soorten	<50	66	0,08		
	aantalspercentage soorten migratie regionaal/zee	>8	1	0,17		
	aantalspercentage habitatgevoelige soorten	>50	57	0,17		

Het waterlichaam Esperloop en Snelle Loop (R4-Landbouw) scoort matig (GEP 0,46) met een eqr van 0,401. Bij de deelmaatlaten aantal kenmerkende soorten wordt niet optimaal gescoord door de afwezigheid van beekprik.

Bij de aantalspercentages wordt de score bij de rheofiele soorten gedrukt door het hoge aandeel aan eurytope soorten, waarbij soorten als alver, blankvoorn, kleine modderkruiper en snoek een relatief groot aandeel hebben. De totale visfauna heeft

ook duidelijke limnofiele invloeden met soorten als bittervoorn en kroeskarper. Dit geeft onder andere aan dat ze qua afwisseling in de visfauna dicht bij R5-R6 aanzit.

14.8 Knelpunten en aanbevelingen

De visfauna van het waterlichaam Esperloop en Snelle Loop heeft zowel duidelijke rheofiele als limnofiele invloeden. Geen van de standaardmaatlaten zal recht doen aan een dergelijke fauna. Het wordt aanbevolen te overwegen een gebiedsspecifieke maatlat op te stellen, zoals nu al wel is opgesteld voor bijvoorbeeld de Biezenloop.

Het functioneren van de vistrappen in het benedenstroomse deel van de Snelle Loop is onduidelijk. Aangezien ook tijdens de KRW-bemonsteringen is geconstateerd dat het benedenstroomse deel een laag aanbod heeft is het op het moment ook niet goed mogelijk het functioneren met behulp van een monitoring te beoordelen. De kwaliteit van het habitat in het waterlichaam lijkt in de huidige situatie een groter knelpunt dan de interne migratie.

15 De Aa vanaf Eeuwselse Loop tot Helmond NL38_3G

15.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 15.1: De ligging van De Aa van Eeuwselse Loop tot Helmond binnen Waterschap Aa en Maas, overzichtfoto's van trajecten respectievelijk twee trajecten direct ten zuiden van Helmond en één traject in het meest zuidelijk deel.

Eén van de meest karakteristieke beken van het beheersgebied van waterschap Aa en Maas is de Aa. Deze beek is de hoofdader op watergebied tussen de Peelvenen en 's-Hertogenbosch en heeft veel aantakkingen van andere beken in het gebied. De bovenloop van deze beek wordt gevormd door het waterlichaam Aa, Eeuwselse Loop en Kievitsloop. Het meer benedenstrooms gedeelte van deze beek ten zuiden van Helmond kan worden getypeerd als een middenloop op zand. Veel beken zoals de Astensche Aa en de Voordeldonkse Broekloop, evenals de Kleine Aa en de Beekerloop monden uit op dit gedeelte van de Aa. Door de aanvoer van verschillende beken is dit tracé van de Aa enkele meters breed en voert het via het natuurlijke beekdal van de Aa een niet geringe hoeveelheid water af. Dit deel van de Aa kan worden getypeerd als een langzaam stromende middenloop op zand (R5-landbouw).

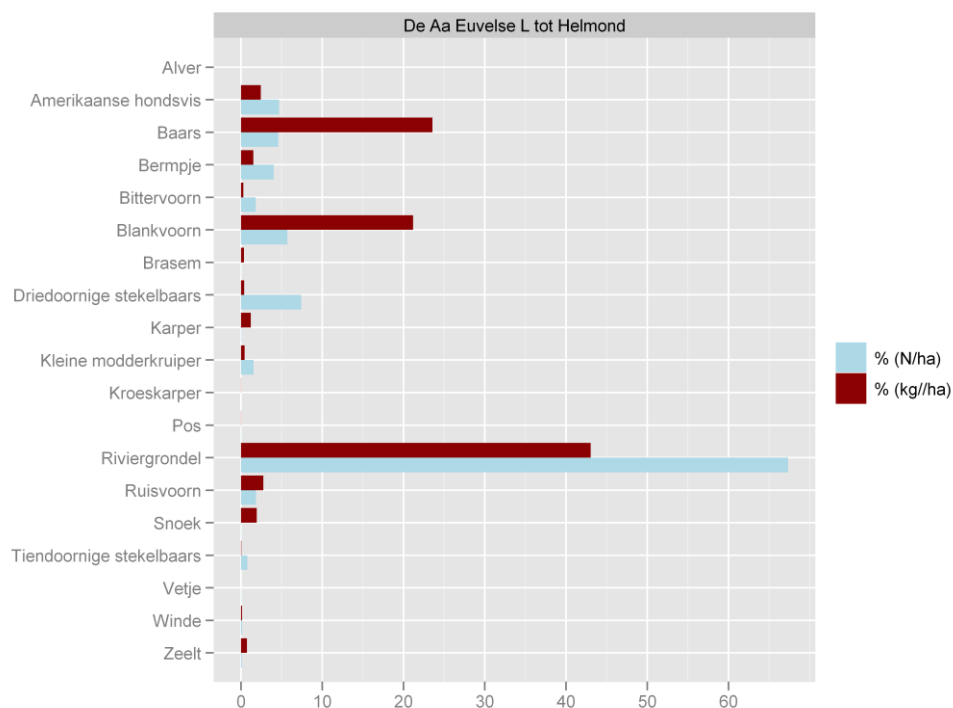
De Aa van Eeuwselse Loop tot Helmond is niet vrij optrekbaar. De Aa van Helmond ontvangt inlaatwater vanuit het bovenstroomse deel van de Aa van Helmond, die weer water ontvangt vanuit de Zuid-Willemsvaart. In het waterlichaam zijn geen stuwen aanwezig.

15.2 Uitvoering bevissingen

De trajecten 1 en 2 zijn uitgevoerd met een zegen in combinatie met electrovisserij. Door grote hoeveelheden puin en andere obstakels zijn beide zegentrajecten stug verlopen. De twee andere trajecten zijn louter bevestigd met electrovisserij. Op traject 4 was sprake van een ongewoon hoge concentratie aan vis. Deze had mogelijk te maken met de grote hoeveelheid koude neerslag in de twee weken hiervoor. Aangezien deze concentratie een sterk vertekend beeld kan geven wordt in de verslaglegging van het waterlichaam De Aa vanaf Eeuwseloop tot Helmond bij de KRW-score gerekend met én zonder dit traject.

15.3 Bestandschattingen

Aangezien de bestandschattingen zeer vertekend zijn door de ophoping van vis op een van de trajecten wordt deze verder niet besproken.



Figuur 15.2: De procentuele verdeling per vissoort, zowel in % (N/ha) als % (kg/ha), De Aa van de Eeuwselse Loop tot Helmond.

Tabel 15.1: Aangetroffen biomassa (kg/ha), De Aa van de Eeuwse Loop tot Helmond.

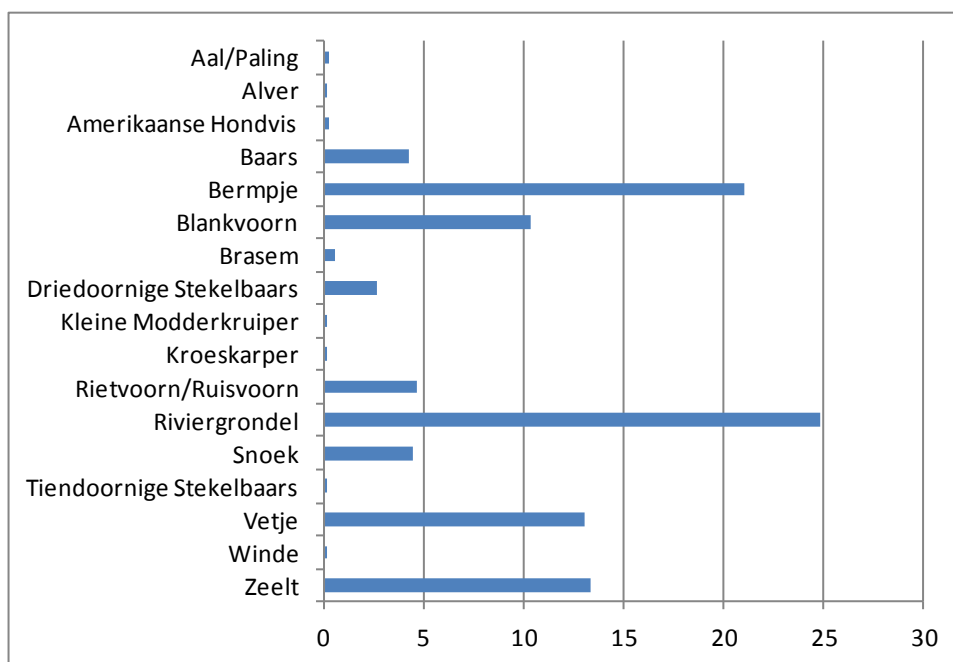
Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+ -15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0	-	0	-	-	-
	Baars	576,2	0,4	195,8	379,9	-	-
	Blankvoorn	518,1	3,2	192	322,9	-	-
	Brasem	8,6	0	-	-	-	8,6
	Driedoornige stekelbaars	9,9	0	9,9	-	-	-
	Karper	29,6	3,5	-	1,6	-	24,6
	Kleine modderkruiper	10,7	-	10,7	-	-	-
	Pos	0,3	-	0,3	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	36,9	0,6	36,3	-	-	-
	Riviergrondel	1052,7	0	1052,7	-	-	-
	Winde	3,1	-	3,1	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	7	0	7	-	-	-
	Kroeskarper	0,4	-	0,4	-	-	-
	Ruisvoorn	67	2,2	10,9	52,1	1,8	-
	Tienddoornige stekelbaars	1,5	0,3	1,2	-	-	-
	Vetje	0	-	0	-	-	-
	Zeelt	18,1	-	5,7	7,5	1,9	3
Exoot	Amerikaanse hondsvs	59,5	-	59,5	-	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	47,3	-	1,6	0,5	5,7	39,5

Tabel 15.2: Aangetroffen aantallen (N/ha), De Aa van de Eeuwse Loop tot Helmond.

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+ -15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	1	-	1	-	-	-
	Baars	10056	86	5878	4091	-	-
	Blankvoorn	12493	940	7638	3916	-	-
	Brasem	14	9	-	-	-	4
	Driedoornige stekelbaars	16241	136	16104	-	-	-
	Karper	130	112	-	11	-	7
	Kleine modderkruiper	3357	-	3357	-	-	-
	Pos	14	-	14	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	8853	569	8284	-	-	-
	Riviergrondel	147740	6	147734	-	-	-
	Winde	280	-	280	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	3950	92	3859	-	-	-
	Kroeskarper	6	-	6	-	-	-
	Ruisvoorn	4001	2250	893	852	6	-
	Tienddoornige stekelbaars	1730	593	1137	-	-	-
	Vetje	30	-	30	-	-	-
	Zeelt	249	-	172	69	6	2
Exoot	Amerikaanse hondsvs	10297	-	10297	-	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	28	-	8	1	6	12

15.4 Vergelijk gegevens eerdere bemonsteringen

Bij de bemonstering in 2006 waren de rheofiele soorten met de riviergrondel en het bermpje dominant. Daarnaast was ook het aandeel limnofiele soorten opvallend hoog met soorten als rietvoorn, vetje en zeelt. De bittervoorn is in 2006 niet aangetroffen.



Figuur 15.3: Vangstresultaten 2006 in De Aa vanaf Eeuwselse Loop tot Helmond. Gegeven is per soort het percentage van het aantal daadwerkelijk gevangen exemplaren.

15.5 Beschermde soorten, exoten en opmerkelijke waarnemingen

Zowel de bittervoorn (tabel 3 FFW) als de kleine modderkruiper (tabel 2 FFW) zijn verspreid over het systeem met redelijke aantallen gevangen. In 2006 is, zoals hierboven al vermeld, de bittervoorn niet aangetroffen in dit waterlichaam.

Van de kroeskarper (Rode lijst: gevoelig) is één exemplaar gevangen van 15 centimeter gevangen. In hoeverre sprake is van een populatie van deze soort is dan ook onduidelijk.

De Amerikaanse hondsvij is alleen in de zuidelijke helft van het waterlichaam gevangen. Hier zijn redelijke aantallen gevangen en er lijkt dan ook sprake van een stabiele populatie van deze exoot.

15.6 KRW-beoordeling

Vanwege de ophoping aan vis op één van de onderzochte trajecten is zowel een KRW-beoordeling uitgerekend met dit traject en zonder dit traject. Het belangrijkste verschil is dat in de beoordeling met het bewuste traject er veel beter gescoord wordt op de deelmaatlat aantalspercentage rheofiele soorten. Als voorlopig te hanteren beoordeling is hiervan het gemiddelde genomen.

Het waterlichaam De Aa vanaf Eeuwselse Loop tot Helmond (R5-Landbouw) scoort goed (GEP 0,28) met een gemiddelde eqr van 0,348.

Tabel 15.3: KRW beoordeling conform De Aa van de Eeuwselse Loop tot Helmond. Boven met het traject met de ophoping aan vis, onder is zonder dit traject.

waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	factor	eqr	beoordeling
De Aa vanaf Eeuwselse Loop	totaal beoordeling				0,400	goed
tot Helmond	aantal kenmerkende rheofiele soorten	2	2	0,08		
R5-Landbouw specifiek vis	aantal kenmerkende eurytope soorten	4	5	0,08		
Langzaam stromende middenloop	aantal kenmerkende soorten migratie regionaal/zee	1	1	0,17		
/benedenloop op zand	aantal kenmerkende habitatgevoelige soorten	5	6	0,17		
	aantalspercentage rheofiele soorten	>25	69	0,08		
	aantalspercentage eurytope soorten	<70	15	0,08		
	aantalspercentage soorten migratie regionaal/zee	>8	0	0,17		
	aantalspercentage habitatgevoelige soorten	>40	77	0,17		
waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	factor	eqr	beoordeling
De Aa vanaf Eeuwselse Loop	totaal beoordeling				0,296	goed
tot Helmond	aantal kenmerkende rheofiele soorten	2	2	0,08		
R5-Landbouw specifiek vis	aantal kenmerkende eurytope soorten	4	3	0,08		
Langzaam stromende middenloop	aantal kenmerkende soorten migratie regionaal/zee	1	0	0,17		
/benedenloop op zand	aantal kenmerkende habitatgevoelige soorten	5	5	0,17		
	aantalspercentage rheofiele soorten	>25	8	0,08		
	aantalspercentage eurytope soorten	<70	30	0,08		
	aantalspercentage soorten migratie regionaal/zee	>8	0	0,17		
	aantalspercentage habitatgevoelige soorten	>40	67	0,17		

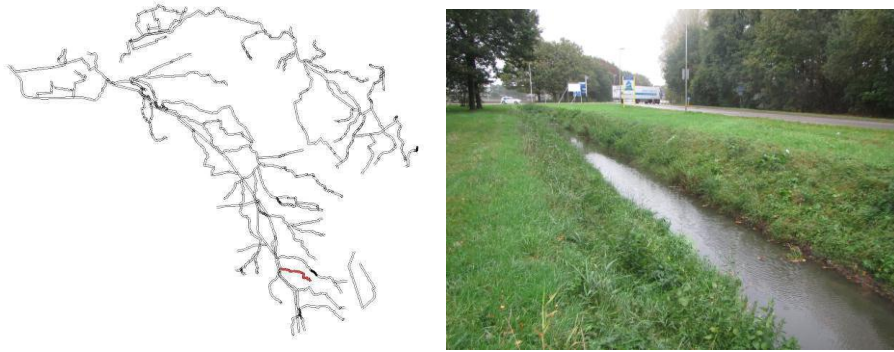
15.7 Knelpunten en aanbevelingen

De ophoping aan vis op een van de trajecten was dusdanig dat geen goed beeld kan worden gegeven van het visbestand en dus ook de KRW-score. Met name het aandeel rheofiele vissoorten loopt hiervoor te ver uiteen. Het wordt dan ook aanbevolen deze bemonstering over te doen.

De uitgerekenen KRW-scores geven wel de indicatie dat de eqr tussen de 0,4 en 0,3 zou kunnen uitkomen. Mede gezien deze resultaten en het hoge aandeel aan rheofiele soorten in 2006 wordt aanbevolen te overwegen de doelstellingen voor dit waterlichaam hoger te stellen.

16 Beekerloop NL38_30

16.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 16.1: De ligging van de Beekerloop binnen Waterschap Aa en Maas, overzichtfoto van trajecten langs de bebouwde kom van Asten.

Deze relatief kleine waterloop stroomt tussen de Astensche Aa en de Voordeldonkse Broekloop en wordt van oorsprong gevoed door grondwater en kwel vanuit de peelgebieden. Uit de geomorfologische kaart kunnen beekdalkenmerken worden ontdekt bij de monding van de Beekerloop in de Aa. Dit duidt op een laagte en daarmee een duidelijk natuurlijk afvoerpatroon van een beekmonding. Hoe ver de oorsprong van de beek naar het westen ligt is onduidelijk. De Beekerloop is in ieder geval niet geheel gegraven en vertoont in de huidige vorm kenmerken van een bovenloop, zei het sterk genormaliseerd. De beek kan getypeerd worden als langzaam stromende bovenloop op zand (R4-landbouw).

De Beekerloop is niet vrij optrekbaar en ontvangt geen inlaatwater. In het waterlichaam zijn stuwen aanwezig die de interne migratie beperken.

16.2 Uitvoering bevissingen

Beide trajecten zijn uitgevoerd met een electroaggregaat vanuit een boot.

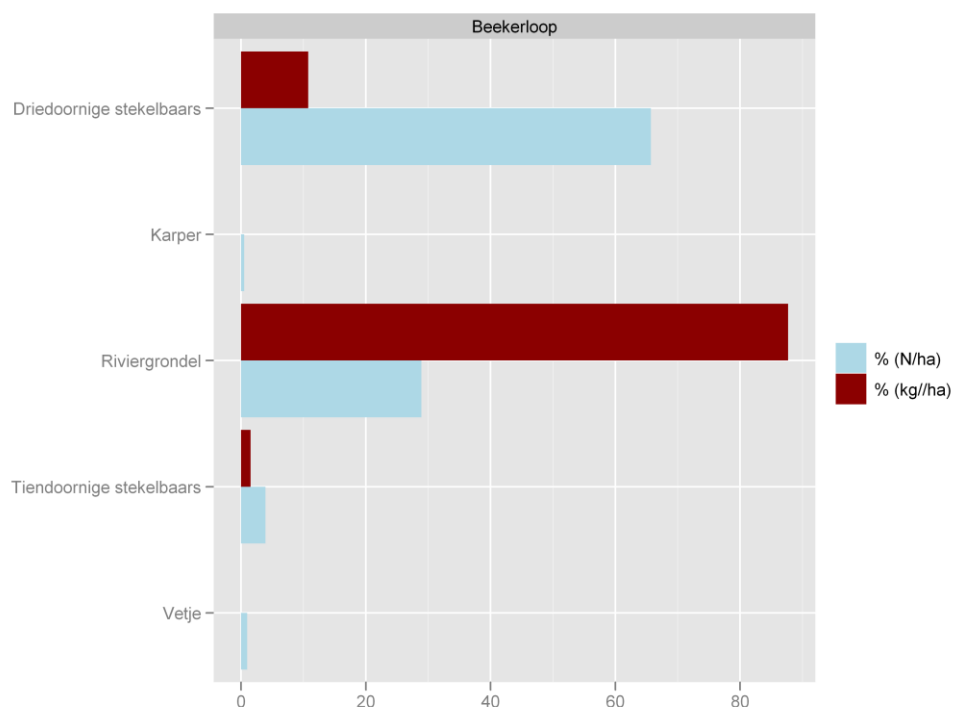
16.3 Bestandschattingen

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is 6,5 kg/ha en 2.472 N/ha. In totaal zijn er 5 vissoorten gevangen.

De biomassa bestaat voor 11% uit eurytope vissoorten. Dit wordt vrijwel volledig bepaald door driedoornige stekelbaars. In het waterlichaam wordt 2% bepaald door limnofiele soorten met tiendoornige stekelbaars als voornaamste vertegenwoordiger.

Rheofiele soorten zijn met 88% dominant met de riviergrondel als enige vertegenwoordiger. Exoten zijn niet aangetroffen.

In aantallen zijn de eurytope soorten dominant (66%), met driedoornige stekelbaars (66%) als dominante soort. De limnofiele soorten bepalen 5% van het aantal. De rheofiele soorten bepalen de laatste 29% met de riviergrondel als enige vertegenwoordiger.



Figuur 16.2: De procentuele verdeling per vissoort, zowel in % (N/ha) als % (kg/ha), Beekerloop.

Tabel 16.1: Aangetroffen biomassa (kg/ha), Beekerloop.

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	0,7	0,2	0,5	-	-	-
	Karper	0	0	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	5,7	-	5,7	-	-	-
Limnofiel	Tiendornige stekelbaars	0,1	0	0,1	-	-	-
	Vetje	0	-	0	-	-	-

Tabel 16.2: Aangetroffen aantallen (N/ha), Beekerloop.

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	1624	792	832	-	-	-
	Karper	12	12	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	715	-	715	-	-	-
Limnofiel	Tiendornige stekelbaars	97	48	48	-	-	-
	Vetje	24	-	24	-	-	-

16.4 Lengteverdeling

De lengtefrequentieverdeling van de vissoorten die zijn gevangen tijdens de bemonsteringen in het waterlichaam Beekerloop wordt gegeven in bijlage 5. De belangrijkste soorten en opvallende aspecten worden hieronder besproken.

Van de riviergrondel zijn relatief weinig dieren van jonger dan één jaar gevangen. De driedoornige stekelbaars heeft op basis van de vangsten een goede populatieopbouw. Van de overige soorten zijn te weinig dieren gevangen voor verdere uitspraken.

16.5 Vergelijk gegevens eerdere bemonsteringen

De Beekerloop is in 2006 niet bemonsterd, waardoor er geen vergelijking kan plaatsvinden.

16.6 Beschermde soorten, exoten en opmerkelijke waarnemingen

Er zijn geen beschermde soorten, exoten of opmerkelijke soorten in dit soortenarme waterlichaam gevangen.

16.7 KRW-beoordeling

Tabel 16.3: KRW beoordeling Beekerloop

waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	factor	eqr	beoordeling
Beekerloop	totaal beoordeling				0,278	matig
R4 - Landbouw	aantal kenmerkende rheofiele soorten	2	1	0,08		
Permanent langzaamstromende	aantal kenmerkende eurytope soorten	1	1	0,08		
bovenloop op zand	aantal kenmerkende soorten migratie regionaal/zee	1	0	0,17		
	aantal kenmerkende habitatgevoelige soorten	3	2	0,17		
	aantalpercentage rheofiele soorten	>40	29	0,08		
	aantalpercentage eurytope soorten	<50	66	0,08		
	aantalpercentage soorten migratie regionaal/zee	>8	0	0,17		
	aantalpercentage habitatgevoelige soorten	>50	34	0,17		

Het waterlichaam Beekerloop (R4-Landbouw) scoort matig (GEP 0,46) met een eqr van 0,278. Bij de deelmaatlaten wordt onvoldoende gescoord door de lage diversiteit, waarbij de driedoornige stekelbaars een duidelijke dominantie heeft. Een dergelijke dominantie van deze stekelbaars levert bij R4 vrijwel altijd een lage score op.

16.8 Knelpunten

- De Beekerloop heeft een beperkte stroming die weinig gevarieerd is per traject;
- Grote delen van de Beekerloop zijn zeer dicht begroeid met submerse waterplanten, wat het voorkomen van typische rheofielen beperkt;
- In de Beekerloop is op veel plaatsen een dunne tot vrij dikke sliblaag aanwezig;
- In de Beekerloop zijn een groot aantal stuwen aanwezig die de optrek van vis uit de Aa verhinderen;

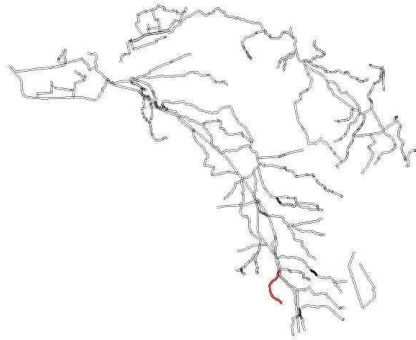
- De Beekerloop is typisch een beek die gedomineerd wordt door de driedoornige stekelbaars. Dergelijke beken scoren vrijwel altijd niet goed op de KRW-maatlat.

16.9 Aanbevelingen

- Het wordt aanbevolen te overwegen om voor de Beekerloop een specifieke maatlat op te stellen.

17 Kleine Aa NL38_3P

17.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 17.1: De ligging van de Kleine Aa binnen Waterschap Aa en Maas, overzichtfoto van het zuidelijk traject ter hoogte van Someren.

De Kleine Aa heeft een voedingsgebied wat tussen de Grote Peel en de Strabrechtse Heide is gesitueerd. Ze stroomt uit in de Aa. De kenmerken van deze beek komen voor een groot deel overeen met de beken die aan de oostflank van het Aa-dal aanwezig zijn. Ook deze beek heeft een zandige bodem en werd oorspronkelijk gevoed met water uit de veengebieden. De beek heeft dan ook het karakter van een langzaam stromende bovenloop op zand (R4-landbouw).

De Kleine Aa is niet vrij optrekbaar. De Kleine Aa ontvangt inlaatwater in het bovenstroomse deel vanaf de Strabrechtse Heide. In het waterlichaam zijn stuwen aanwezig die de interne migratie beperken.

17.2 Uitvoering bevissingen

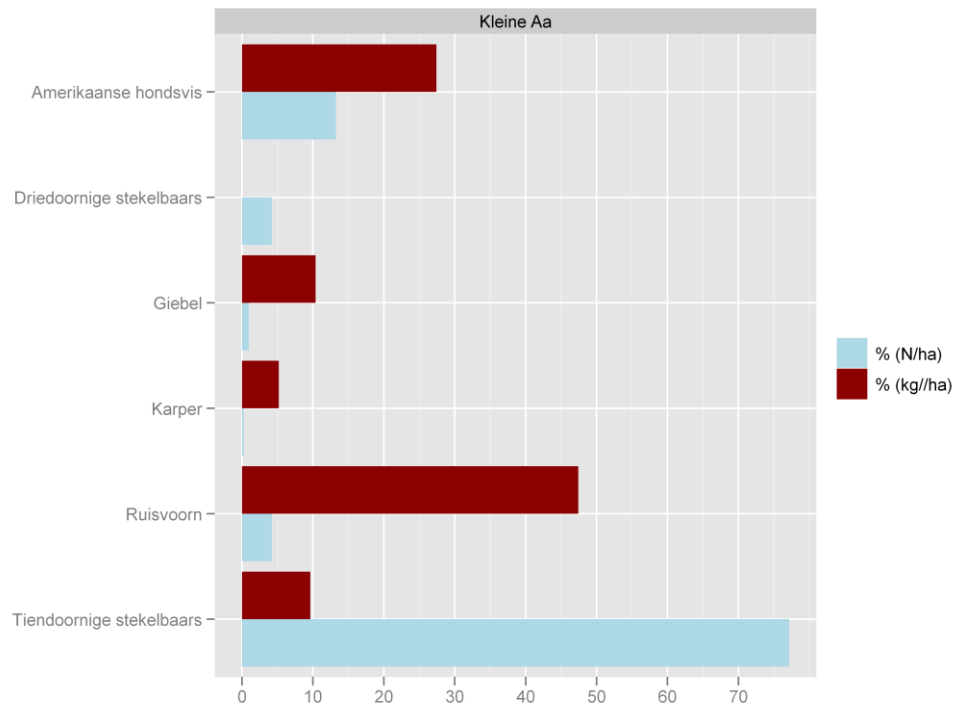
Beide trajecten zijn uitgevoerd met een electroaggregaat vanuit een boot.

17.3 Bestandschattingen

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is 13,5 kg/ha en 3.392 N/ha. In totaal zijn er 6 vissoorten gevangen.

De biomassa bestaat voor 16% uit eurytope vissoorten. Hierbij zijn gibel (10%) en karper (8%) de voornaamste soorten. In het waterlichaam wordt 57% bepaald door limnofiele soorten met ruisvoorn (47%) en tiendoornige stekelbaars (10%) als enige vertegenwoordigers. Rheofiele soorten zijn geheel niet gevangen. Exoten bepalen met de Amerikaanse hondsvij 27% van de totale biomassa.

In aantallen bepalen de eurytope soorten 5% van het totaal aantal. Hierbij de driedoornige stekelbaars (4%) dominant. De limnofiele soorten bepalen 81% van het aantal met de tiendoornige stekelbaars (77%) als dominante soort. Exoten bepalen met de Amerikaanse hondsvij 13% van het totaal aantal.



Figuur 17.2: De procentuele verdeling per vissoort, zowel in % (N/ha) als % (kg/ha), Kleine Aa.

Tabel 17.1: Aangetroffen biomassa (kg/ha), Kleine Aa.

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	0	0	0	-	-	-
	Giebel	1,4	-	0,7	0,7	-	-
	Karper	0,7	-	-	0,7	-	-
Limnofiel	Ruisvoorn	6,4	-	3,4	3,1	-	-
	Tiendornige stekelbaars	1,3	0,8	0,6	-	-	-
Exoot	Amerikaanse hondsvij	3,7	-	3,7	-	-	-

Tabel 17.2: Aangetroffen aantallen (N/ha), Kleine Aa

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	142	92	50	-	-	-
	Giebel	33	-	25	8	-	-
	Karper	8	-	-	8	-	-
Limnofiel	Ruisvoorn	142	-	108	33	-	-
	Tiendornige stekelbaars	2617	1998	618	-	-	-
Exoot	Amerikaanse hondsvij	450	-	450	-	-	-

17.4 Lengteverdeling

De lengtefrequentieverdeling van de vissoorten die zijn gevangen tijdens de bemonsteringen in het waterlichaam de Kleine Aa wordt gegeven in bijlage 5. De belangrijkste soorten en opvallende aspecten worden hieronder besproken.

Bij Amerikaanse hondsvij, driedoornige stekelbaars en tiendoornige stekelbaars is op basis van de gevangen vissen sprake van een evenwichtige populatieopbouw. Van de overige soorten zijn te weinig exemplaren gevangen voor verdere uitspraken.

17.5 Vergelijk gegevens eerdere bemonsteringen

De Kleine Aa is in 2006 niet bemonsterd, waardoor er geen vergelijking kan plaatsvinden.

17.6 Beschermde soorten, exoten en opmerkelijke waarnemingen

De Amerikaanse hondsvij heeft in de Kleine Aa een grote populatie (450 N/ha), waarbij ze alleen is aangetroffen in het benedenstroomse traject 1. Gezien de lengtefrequentieverdeling is sprake van een gezonde populatie met relatief grote exemplaren (max. 13 cm). De Amerikaanse hondsvij floreert in deze beek door de afwezigheid van een soortenrijke visgemeenschap die concurreert met en/of predeert op deze soort.



Figuur 17.3: In de Kleine Aa is een grote populatie Amerikaanse hondsvij aanwezig.

17.7 KRW-beoordeling

Tabel 17.3: KRW beoordeling Kleine Aa

waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	factor	eqr	beoordeling
Kleine Aa	totaal beoordeling				0,295	matig
R4 - Landbouw geen vis	aantal kenmerkende rheofiele soorten	2	0	0,08		
Permanent langzaamstromende	aantal kenmerkende eurytope soorten	1	1	0,08		
bovenloop op zand	aantal kenmerkende soorten migratie regionaal/zee	1	0	0,17		
	aantal kenmerkende habitatgevoelige soorten	3	1	0,17		
	aantalpercentage rheofiele soorten	>40	0	0,08		
	aantalpercentage eurytope soorten	<50	5	0,08		
	aantalpercentage soorten migratie regionaal/zee	>8	0	0,17		
	aantalpercentage habitatgevoelige soorten	>50	82	0,17		

Het waterlichaam Kleine Aa (R4-landbouw geen vis) scoort matig (GEP 0,45) met de een eqr van 0,295. Bij de deelmaatlaten wordt onvoldoende gescoord door de volledige afwezigheid van rheofiele soorten. Bij de habitatgevoelige soorten wordt beter gescoord door de aanwezigheid van de limnofiele soorten ruisvoorn en tiendoornige stekelbaars.

De score matig is niet van invloed op de totaal score van het waterlichaam, aangezien er geen doelen zijn opgesteld voor vis. Deze keuze is gemaakt op basis van het regelmatig droogvallen van de waterloop (Beekman *et al.*, 2008). Dit is overigens niet terug te vinden in de visfauna.



Figuur 17.4: De tiendoornige stekelbaars is, net als de Amerikaanse hondsvij, een typische zuurstoftolerante vissoort. Deze soort is vaak dominant in langzaam stromende, dichtbegroeide beken in landbouwgebieden. Foto: P. Spaans.

17.8 Knelpunten

- De Kleine Aa heeft een beperkte stroming die weinig gevarieerd is per traject;
- Grote delen van de Kleine Aa zijn zeer dicht begroeid met submerse waterplanten, wat het voorkomen van typische rheofielen beperkt;
- In de Kleine Aa is op veel plaatsen een dunne tot vrij dikke sliblaag aanwezig;
- In de Kleine Aa zijn een groot aantal stuwen aanwezig die de optrek van vis uit de Aa verhinderen;
- De Kleine Aa lijkt een matige zuurstofhuishouding te hebben door de combinatie van een hoge bedekkinggraad aan waterplanten en opwarming in de zomer;

- De Kleine Aa is typisch een beek die gedomineerd wordt door de tiendoornige stekelbaars. Dergelijke beken scoren vrijwel altijd niet goed op de KRW-maatlat.

17.9 Aanbevelingen

Op basis van de visfauna lijkt geen sprake van regelmatige droogval. Het wordt dan ook aanbevolen te overwegen wel doelstellingen voor de Kleine Aa op te stellen.

18 Voordeldonkse Broekloop NL38_3Q

18.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 18.1: De ligging van Voordeldonkse Broekloop binnen Waterschap Aa en Maas, overzichtfoto's van trajecten respectievelijk ten zuiden van Asten, bij de kruising met de N279 en ter hoogte van Neerkant.

Deze beek is voor een groot deel kunstmatig gegraven voor een betere verdeling van inlaatwater. Dit is na de ontginning van de reeds verdwenen delen van de Grote Peel tot stand gekomen. In de huidige situatie wordt de beek vooral gevoed vanuit de Limburgse kanalen. Als men echter op de geomorfologische kaart de ligging van deze beek aanschouwt, kan men concluderen dat de beek ook voor een groot deel een natuurlijke laagte, en bij de monding zelfs een deel van een beekdal, doorkruist. Hierdoor heeft de beek wel een natuurlijk verloop en kan worden getypeerd als een langzaam stromende bovenloop op zand (R4-landbouw).

De Voordeldonkse Broekloop is niet vrij optrekbaar. Ze ontvangt inlaatwater vanuit het Kanaal van Deurne. In het waterlichaam zijn stuwen aanwezig die de interne migratie beperken.

18.2 Uitvoering bevissingen

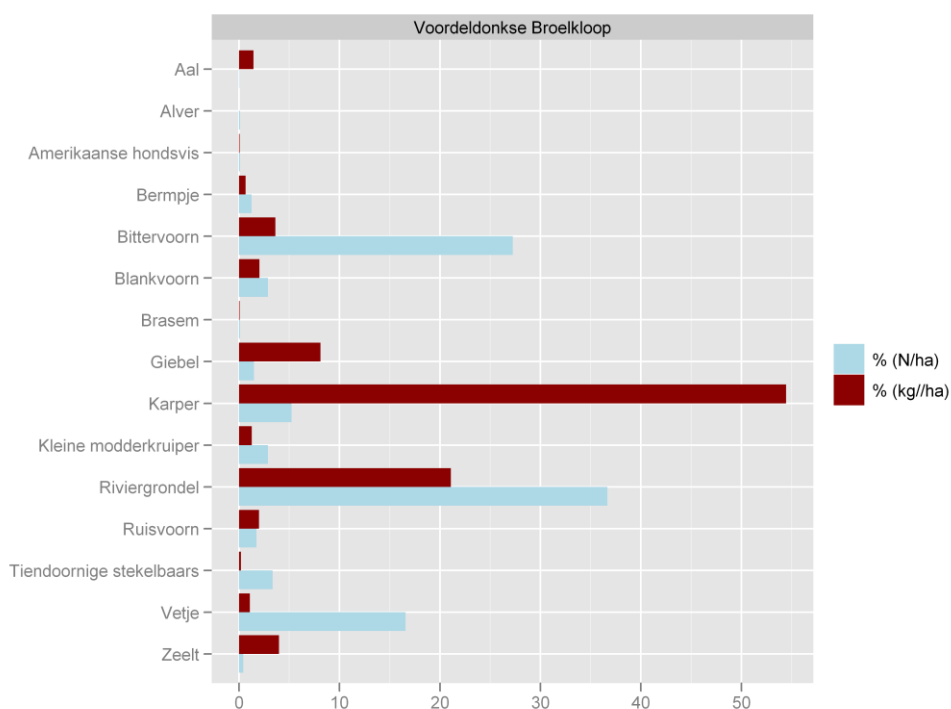
Alle drie de trajecten zijn uitgevoerd met een electroaggregaat vanuit een boot.

18.3 Bestandschattingen

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is 166,4 kg/ha en 13.249 N/ha. In totaal zijn er 15 vissoorten gevangen.

De biomassa wordt gedomineerd door eurytope vissoorten (67%). Hierbij zijn karper (54%) en gibel (8%) de voornaamste soorten. In het waterlichaam wordt 11% bepaald door limnofiele soorten met zeelt (4%) als voornaamste vertegenwoordiger. Rheofiele soorten bepalen 22% van het totaal met riviergrondel (21%) als belangrijkste soort. Exoten spelen met minder dan 1% geen rol van betekenis.

In aantallen bepalen de eurytope soorten 13% van het totaal. Hierbij hebben zowel de karper (5%), blankvoorn (3%) een kleine modderkruiper en redelijk aandeel. De limnofiele soorten bepalen 49% van het aantal. De bittervoorn (27%) en het vetje (17%) zijn de talrijkste soort. De rheofiele soorten bepalen 38% gelijkverdeeld met de riviergrondel (37%) als meest bepalende soort. Exoten spelen met minder dan 1% geen rol van betekenis.



Figuur 18.2: De procentuele verdeling per vissoort, zowel in % (N/ha) als % (kg/ha), Voordeldonkse Broekloop.

Tabel 18.1: Aangetroffen biomassa (kg/ha), Voordeldonkse Broekloop.

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2,4	-	-	-	-	2,4
	Alver	0	0	-	-	-	-
	Blankvoorn	3,4	0,7	1,8	0,8	-	-
	Brasem	0,1	-	0,1	-	-	-
	Giebel	13,5	0	4	9,4	-	-
	Karper	90,6	4,9	-	0,9	-	84,7
	Kleine modderkruiper	2,1	-	2,1	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	1,1	-	1,1	-	-	-
	Riviergrondel	35,1	0	35,1	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	6	0	6	-	-	-
	Ruisvoorn	3,3	0,1	3,2	-	-	-
	Tiendoomige stekelbaars	0,3	0,1	0,2	-	-	-
	Vetje	1,8	0	1,8	-	-	-
	Zeelt	6,6	-	1	5,6	-	-
Exoot	Amerikaanse hondsvs	0,1	-	0,1	-	-	-

Tabel 18.2: Aangetroffen aantallen (N/ha), Voordeldonkse Broekloop

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	5	-	-	-	-	5
	Alver	13	13	-	-	-	-
	Blankvoorn	381	251	117	13	-	-
	Brasem	13	-	13	-	-	-
	Giebel	195	13	78	104	-	-
	Karper	692	662	-	5	-	25
	Kleine modderkruiper	380	-	380	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	166	-	166	-	-	-
	Riviergrondel	4858	13	4845	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	3609	23	3586	-	-	-
	Ruisvoorn	229	39	190	-	-	-
	Tiendoomige stekelbaars	444	247	197	-	-	-
	Vetje	2195	33	2162	-	-	-
	Zeelt	56	-	25	31	-	-
Exoot	Amerikaanse hondsvs	13	-	13	-	-	-

18.4 Lengteverdeling

De lengtefrequentieverdeling van de vissoorten die zijn gevangen tijdens de bemonsteringen in het waterlichaam Voordeldonkse Broekloop wordt gegeven in bijlage 5. De belangrijkste soorten en opvallende aspecten worden hieronder besproken.

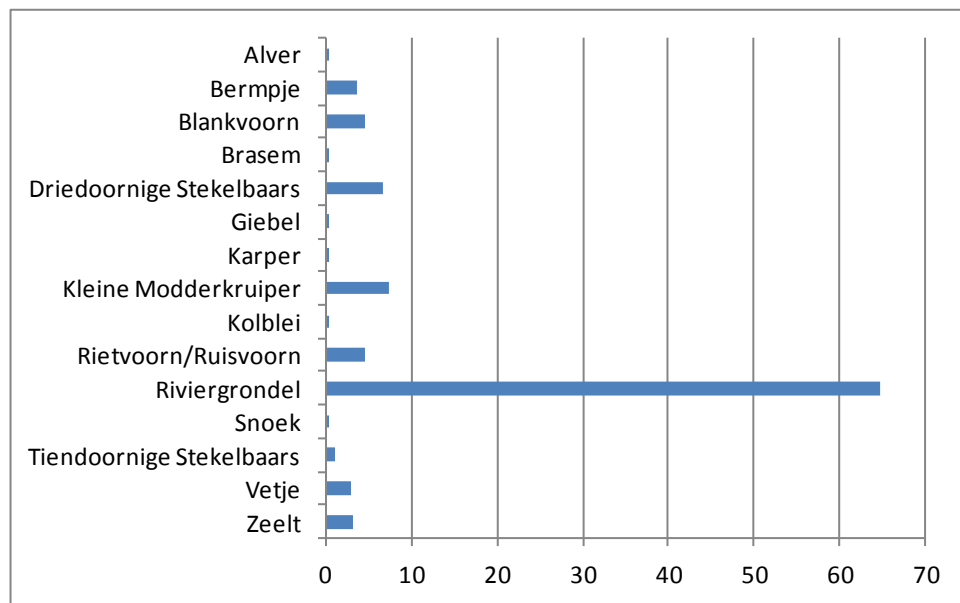
Bij bittervoorn, blankvoorn en vetje is op basis van de gevangen vissen sprake van een evenwichtige populatieopbouw. Van het bermpje, de riviergrondel en de tiendoornige stekelbaars zijn in 2012 weinig dieren van jonger dan één jaar gevangen. De karper was met een groot aantal dieren van jonger dan één jaar aanwezig. Gezien de beperkte aantallen grotere dieren weet maar een (zeer) beperkt deel de eerste winter door te komen.

18.5 Vergelijk gegevens eerdere bemonsteringen

In 2006 is alleen de benedenloop bemonsterd, waarbij één van de monsterpunten buiten het huidige waterlichaam lag. Hierdoor is vergelijking problematisch. Wel blijft

het opmerkelijk dat deze watergang in 2006 volledig werd gedomineerd door de riviergrondel en in 2012 een sterke invloed kende van eurytope en limnofiele soorten.

In 2006 was de bittervoorn geheel afwezig in de vangst, wat doet vermoeden dat deze soort de Voordeldonkse Broekloop na 2006 heeft gekoloniseerd.



Figuur 18.3: Vangstresultaten 2006 Voordeldonkse Broekloop. Gegeven is per soort het percentage van het aantal daadwerkelijk gevangen exemplaren.

18.6 Beschermde soorten, exoten en opmerkelijke waarnemingen

De bittervoorn (tabel 3 FFW) is op alle drie de bemonsterde trajecten gevangen en heeft een zeer hoge dichtheid (3.609 N/ha). Deze dichtheid was met name hoog in het meest benedenstroomse traject.

De kleine modderkruiper (tabel 2 FFW) is alleen op het benedenstroomse traject 1 gevangen. Hier is ze wel in een relatief hoge dichtheid aanwezig, wat heeft gezorgd voor een hoge dichtheid op waterlichaamniveau (380 N/ha)

Van de Amerikaanse hondsvij is één exemplaar gevangen in het meest bovenstroomse traject 3.

Zeer opmerkelijk was het grote aantal karpers van jonger dan één jaar op het meest benedenstroomse traject. Naast de vele schubkarpertjes, waren hier ook enkele spiegelkarpertjes aanwezig. Van de karper is bekend dat de dieren van jonger dan één jaar zeer kwetsbaar zijn voor predatie. Opvallend genoeg is in 2012 geen enkele roofvij gevangen in de Voordeldonkse Aa.

18.7 KRW-beoordeling

Tabel 18.3: KRW beoordeling Voordeldonkse Broekloop

waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	factor	eqr	beoordeling
Voordeldonkse Broekloop	totaal beoordeling				0,427	matig
R4 - Landbouw	aantal kenmerkende rheofiele soorten	2	2	0,08		
Permanent langzaamstromende	aantal kenmerkende eurytope soorten	1	0	0,08		
bovenloop op zand	aantal kenmerkende soorten migratie regionaal/zee	1	0	0,17		
	aantal kenmerkende habitatgevoelige soorten	3	3	0,17		
	aantalpercentage rheofiele soorten	>40	38	0,08		
	aantalpercentage eurytope soorten	<50	13	0,08		
	aantalpercentage soorten migratie regionaal/zee	>8	0	0,17		
	aantalpercentage habitatgevoelige soorten	>50	95	0,17		

Het waterlichaam Voordeldonkse Broekloop (R5-Landbouw) scoort matig (GEP 0,46) met een eqr van 0,427. Bij de deelmaatlaten aantal kenmerkende soorten wordt onvoldoende gescoord door de afwezigheid van driedoornige stekelbaars en beekprik. Van deze soorten is de driedoornige stekelbaars eigenlijk wel te verwachten en is bovendien al eerder in 2006 daadwerkelijk gevangen. Mogelijk dat deze soort is gemist door de bemonstering met een aggregaat uit een boot. Aangezien soorten als kleine modderkruiper en tiendoornige stekelbaars wel goed zijn gevangen is het aantal driedoornige stekelbaarzen in ieder geval niet hoog geweest.

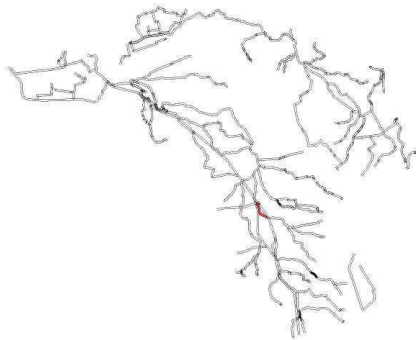
Bij de aantalspercentages wordt alleen slecht gescoord op de migrerende soorten.

18.8 Knelpunten en aanbevelingen

In de Voordeldonkse Broekloop heeft in 2012 voortplanting van de karper plaatsgevonden. Dit kan als onwenselijk worden gezien. Het is echter te verwachten dat het grootste deel van deze aanwas de winter niet doorkomt en de karperpopulatie niet verder zal groeien. Het wordt wel aanbevolen dit met name in de gaten te houden wanneer men voornemens is migratieknelpunten van het bewuste stuwpand op te lossen.

19 De Aa bij Helmond NL38_3R

19.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 19.1: De ligging van de Aa bij Helmond binnen Waterschap Aa en Maas, overzichtfoto van het noordelijk traject ter hoogte van Aarle-Rixtel.

Dit deel van de Aa, of beter gezegd de Bakelse Aa is van oorsprong de samenkomst van de Bakelse Aa en de Gulden Aa, die niet op kaart is weergegeven. De Gulden Aa volgt het vroegere Aa tracé, dat nu door de stad Helmond volledig is opgeslokt. De primaire waterafvoer verloopt in de huidige situatie via de kanalen. Deze watergang was de uitloop van de Bakelse Aa, maar door de aangelegde constructies rondom de kanalen, wordt de watergang gevoed door inlaatwater vanuit de kanalen. Waar aan de oostkant van het kanaal het water van de Bakelse Aa in de Zuidwillemsvaart uitmondt, wordt het water aan de westkant ingelaten in dit waterlichaam. De watergang heeft een karakter van een langzaam stromende middenloop op zand in het Aa-dal en zal dus ook als zodanig worden getypeerd (R5-landbouw).

De Aa van Helmond is niet vrij optrekbaar. Ze ontvangt inlaatwater vanuit de Zuid-Willemsvaart. In het waterlichaam zijn stuwen aanwezig die de interne migratie beperken.

19.2 Uitvoering bevissingen

Beide trajecten zijn uitgevoerd met een electroaggregaat vanuit een boot.

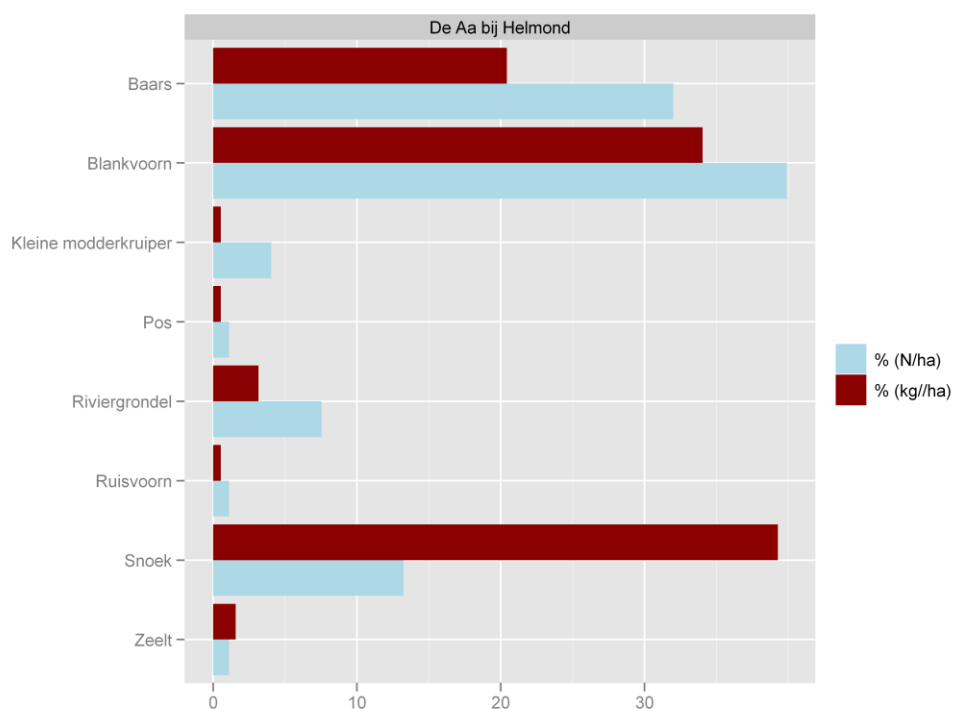
19.3 Bestandschattingen

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is 19,1 kg/ha en 544 N/ha. In totaal zijn er 8 vissoorten gevangen.

De biomassa wordt gedomineerd door eurytope vissoorten (95%). Hierbij zijn snoek (39%), blankvoorn (34%) en baars (20%) de voornaamste soorten. In het

waterlichaam wordt 2% bepaald door limnofiele soorten met zeelt (2%) als belangrijkste vertegenwoordiger. Rheofiele soorten bepalen 3% met riviergrondel als enige vertegenwoordiger. Exoten zijn niet aangetroffen.

In aantallen zijn de eurytope soorten wederom dominant (90%). Hierbij hebben zowel blankvoorn (40%) als baars (32%) een redelijk aandeel. De limnofiele soorten bepalen 2% van het aantal. De rheofiele soorten bepalen de laatste 8% met riviergrondel als enige soort.



Figuur 19.2: De procentuele verdeling per vissoort, zowel in % (N/ha) als % (kg/ha), De Aa bij Helmond.

Tabel 19.1: Aangetroffen biomassa (kg/ha), De Aa bij Helmond.

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	3,9	0,2	2,2	1,5	-	-
	Blankvoorn	6,5	0	2,8	3,6	-	-
	Kleine modderkruiper	0,1	-	0,1	-	-	-
	Pos	0,1	-	0,1	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,6	-	0,6	-	-	-
Limnofiel	Ruisvoorn	0,1	-	0,1	-	-	-
	Zeelt	0,3	-	0,3	-	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	7,5	0,1	1,8	2	3,7	-

Tabel 19.2: Aangetroffen aantallen (N/ha), De Aa bij Helmond.

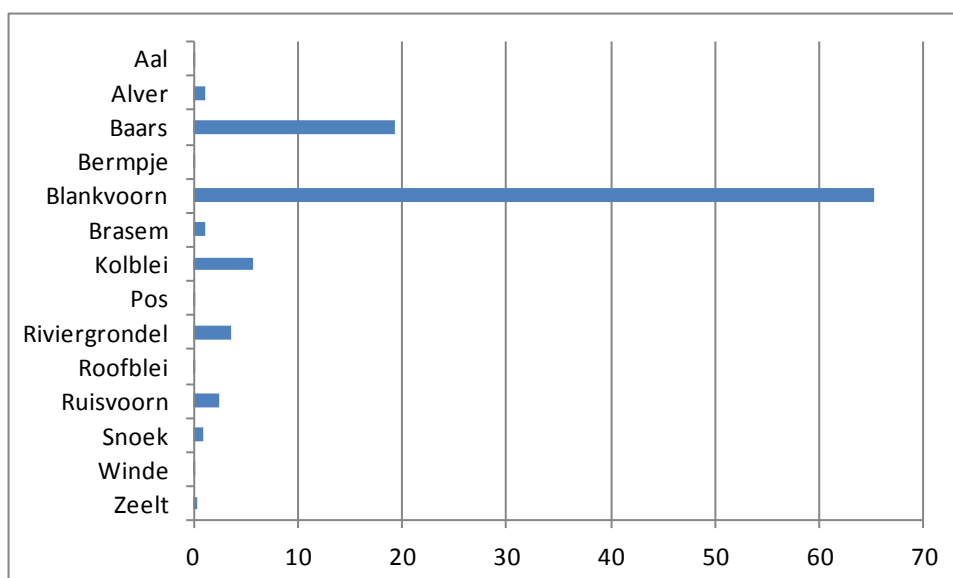
Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	174	40	112	22	-	-
	Blankvoorn	217	10	153	55	-	-
	Kleine modderkruiper	22	-	22	-	-	-
	Pos	6	-	6	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	41	-	41	-	-	-
Limnofiel	Ruisvoorn	6	-	6	-	-	-
	Zeelt	6	-	6	-	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	72	5	55	6	6	-

19.4 Lengteverdeling

De lengtefrequentieverdeling van de vissoorten die zijn gevangen tijdens de bemonsteringen in het waterlichaam De Aa bij Helmond wordt gegeven in bijlage 5. De belangrijkste soorten en opvallende aspecten worden hieronder besproken.

Bij baars is op basis van de gevangen vissen sprake van een evenwichtige populatieopbouw. Van de blankvoorn zijn in 2012 erg weinig dieren van jonger dan één jaar gevangen. Van de overige soorten zijn te weinig exemplaren gevangen voor verdere uitspraken.

19.5 Vergelijk gegevens eerdere bemonsteringen



Figuur 19.3: Vangstresultaten 2006 Aa bij Helmond. Gegeven is per soort het percentage van het aantal daadwerkelijk gevangen exemplaren.

In 2006 is alleen het zuidelijke traject bemonsterd. Uit de resultaten van deze bemonstering is duidelijk meer invloed van vis uit de Aa/Zuid-Willemsvaart merkbaar, met soorten als roofblei en winde. Ondanks deze invloed werd de watergang in 2006

gedomineerd door de eurytope baars en blankvoorn, en is het aandeel van de rheofiele bermpte en riviergrondel te beperkt voor een goede KRW-score.

19.6 Beschermde soorten, exoten en opmerkelijke waarnemingen

De kleine modderkruiper heeft in de Aa bij Helmond een populatiedichtheid van 22 N/ha en is op beide trajecten gevangen.

19.7 KRW-beoordeling

Tabel 19.3: KRW beoordeling De Aa bij Helmond.

waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	factor	eqr	beoordeling
De Aa bij Helmond	totaal beoordeling				0,185	ontoreikend
R5-Landbouw	aantal kenmerkende rheofiele soorten	3	1	0,08		
Langzaam stromende middenloop	aantal kenmerkende eurytope soorten	4	4	0,08		
/benedenloop op zand	aantal kenmerkende soorten migratie regionaal/zee	2	0	0,17		
	aantal kenmerkende habitatgevoelige soorten	6	3	0,17		
	aantalpercentage rheofiele soorten	>30	8	0,08		
	aantalpercentage eurytope soorten	<55	90	0,08		
	aantalpercentage soorten migratie regionaal/zee	>15	0	0,17		
	aantalpercentage habitatgevoelige soorten	>45	27	0,17		

Het waterlichaam De Aa bij Helmond (R5-Landbouw) scoort ontoreikend (GEP 0,45) met een eqr van 0,185. Bij de deelmaatlaten wordt onvoldoende gescoord door de volledige dominantie van de eurytope soorten baars, blankvoorn en snoek. Andere negatief bepalende factoren zijn het gebrek aan diversiteit en de afwezigheid van migrerende soorten.

19.8 Knelpunten en aanbevelingen

De Aa bij Helmond heeft een groot aantal knelpunten die een goede visstand in de weg staat. Deze bevinden zich zowel op het vlak van waterkwaliteit als migratiemogelijkheden.

20 Goorloop tot aan Wilhelminakanaal NL38_3S

20.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 20.1: De ligging van Goorloop tot aan Wilhelminakanaal binnen Waterschap Aa en Maas, overzichtfoto's van trajecten respectievelijk ter hoogte van Stiphout, Helmond en Mierlo.

Aan de westelijke kant van het Aa-dal ligt het Goorlooppdal. Dit dal is op twee plaatsen doorsneden door kanalen, namelijk het Eindhovens kanaal en het Wilhelminakanaal. Waterlichaam NL38_3S beschrijft het Goorlooppdal vanaf de oorsprong tot aan de doorsnede met het Wilhelminakanaal. In dit gedeelte van het dal ontspringen de Goorloop en de Vleutloop (die uitmondt in de Goorloop). Beide beken hebben in het bovenstrooms gedeelte het karakter van een bovenloop. Beide waterlichamen zijn in 2006 samengevoegd met het middenloopgedeelte van de Goorloop. Dit bekensysteem wordt voornamelijk gevoed door kwelwater vanuit de Strabrechtse Heide en water uit het eigen stroomgebied. Het dominante type binnen het waterlichaam is een langzaam stromende middenloop op zand (R5-natuur)

De Goorloop tot aan het Wilhelminakanaal is niet vrij optrekbaar. Ze ontvangt inlaatwater vanuit het Eindhovens Kanaal. In het waterlichaam zijn stuwen aanwezig die de interne migratie beperken.

20.2 Uitvoering bevissingen

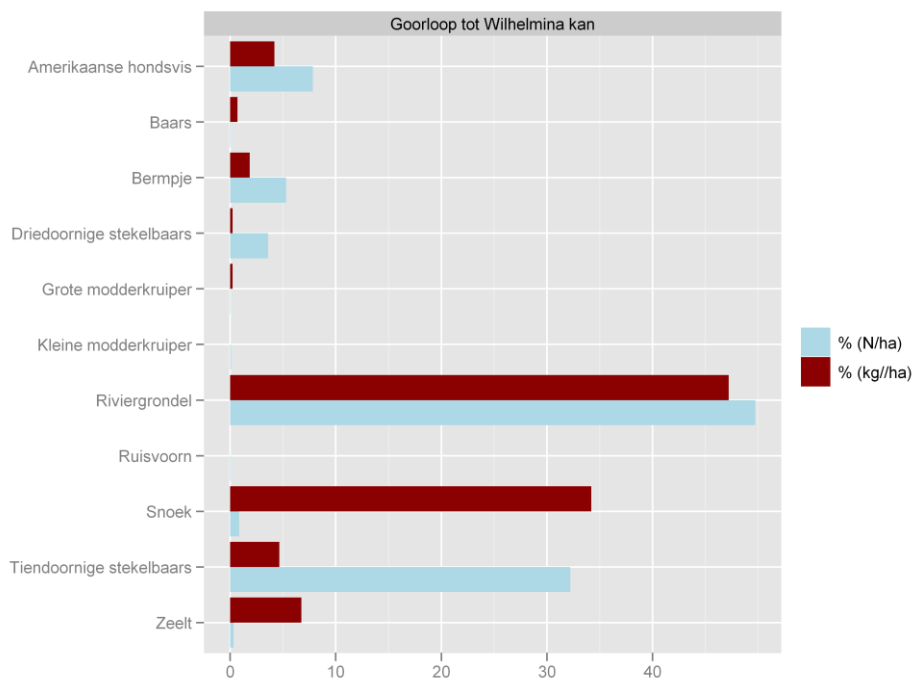
De vijf bemonsterde trajecten zijn bevist met een electroaggregaat vanuit een boot (traject 1-3) of wadend met een draagbaar electrovisapparaat (traject 4 & 5).

20.3 Bestandschattingen

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is 43,0 kg/ha en 6.460 N/ha. In totaal zijn er 11 vissoorten gevangen.

De biomassa bestaat voor 35% uit eurytope vissoorten. Hierbij is snoek (34%) de voornaamste soort. In het waterlichaam wordt 11% bepaald door limnofiele soorten met zeelt (6,5%) en tiendoornige stekelbaars (4,5%) als belangrijkste vertegenwoordigers. Rheofiele soorten zijn met 49% relatief goed vertegenwoordigd in de Goorloop tot aan het Wilhelminakanaal. Exoten bepalen met de Amerikaanse hondsvijl de laatste 4%.

In aantallen zijn de eurytope soorten van beperkte omvang met 5%. De driedoornige stekelbaars (4%) is hierbij de talrijkste soort. De limnofiele soorten bepalen 33% van het aantal. Dit aantal bestaat vrijwel geheel uit tiendoornige stekelbaars (32%). De rheofiele soorten bepalen 55% bestaand uit riviergrondel (50%) en biermpje (5%). De exoten bepalen de laatste 8% met Amerikaanse hondsvijl als enige vertegenwoordiger.



Figuur 20.2: De procentuele verdeling per vissoort, zowel in % (N/ha) als % (kg/ha), Goorloop tot Wilhelminakanaal

Tabel 20.1: Aangetroffen biomassa (kg/ha), Goorloop tot Wilhelminakanaal.

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	0,3	-	-	0,3	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,1	0	0,1	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0	-	0	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	0,8	0,1	0,8	-	-	-
	Riviergrondel	20,3	-	20,3	-	-	-
Limnofiel	Grote modderkruiper	0,1	-	-	0,1	-	-
	Ruisvoorn	0	0	-	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	2	0,1	1,9	-	-	-
	Zeelt	2,9	-	0,6	0,9	1,4	-
Exoot	Amerikaanse hondsvs	1,8	-	1,8	-	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	14,7	-	6,9	-	4,3	3,6

Tabel 20.2: Aangetroffen aantallen (N/ha), Goorloop tot Wilhelminakanaal.

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	3	-	-	3	-	-
	Driedoornige stekelbaars	232	77	155	-	-	-
	Kleine modderkruiper	5	-	5	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	342	70	272	-	-	-
	Riviergrondel	3212	-	3212	-	-	-
Limnofiel	Grote modderkruiper	2	-	-	2	-	-
	Ruisvoorn	3	3	-	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	2081	198	1882	-	-	-
	Zeelt	21	-	13	5	3	-
Exoot	Amerikaanse hondsvs	505	-	505	-	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	54	-	46	-	5	2

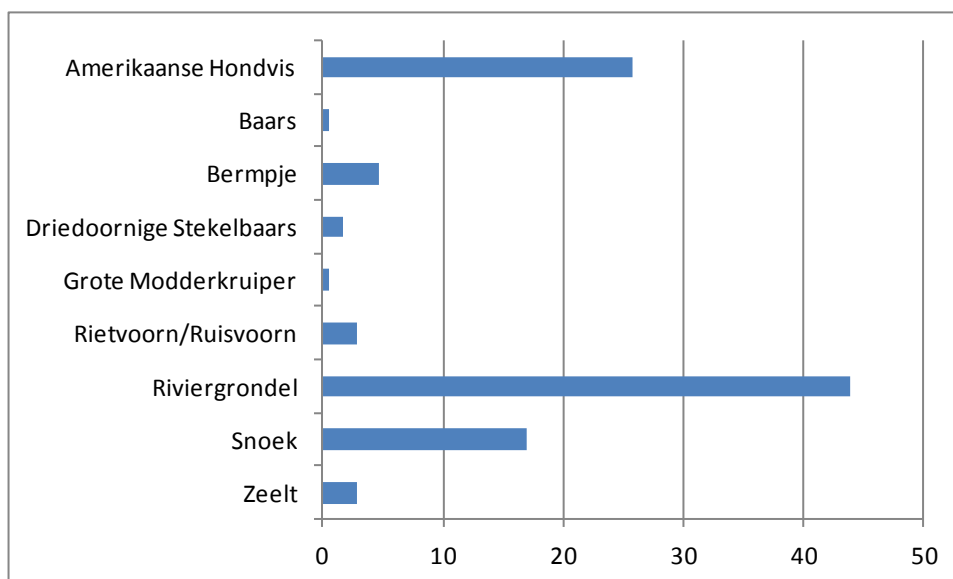
20.4 Lengteverdeling

De lengtefrequentieverdeling van de vissoorten die zijn gevangen tijdens de bemonsteringen in het waterlichaam Goorloop tot Wilhelminakanaal wordt gegeven in bijlage 5. De belangrijkste soorten en opvallende aspecten worden hieronder besproken.

Bij Amerikaanse hondsvs, bermpje, driedoornige stekelbaars is op basis van de gevangen vissen sprake van een evenwichtige populatieopbouw. Van de riviergrondel en tienddoornige stekelbaars zijn in 2012 weinig dieren van jonger dan één jaar gevangen. Van de overige soorten zijn te weinig exemplaren gevangen voor verdere uitspraken.

20.5 Vergelijk gegevens eerdere bemonsteringen

In 2012 zijn ten opzichte van 2006 meer soorten gevangen, met als meest opvallende soort de tienddoornige stekelbaars. Deze soort is, net als de Amerikaanse hondsvs en de grote modderkruiper, een typische zuurstoftolerante soort. De riviergrondel en het bermpje waren ook in 2006 bepalend voor het hoge percentage aan rheofiele soorten.



Figuur 20.3: Vangstresultaten Goorloop tot Wilhelminakanaal 2006. Gegeven is per soort het percentage van het aantal daadwerkelijk gevangen exemplaren.

20.6 Beschermde soorten, exoten en opmerkelijke waarnemingen

Op traject 3 zijn één grote modderkruiper (tabel 3 FFW) van 21 centimeter en twee kleine modderkruipers (tabel 2 FFW) van 10 en 11 centimeter gevangen. Van een goede, stabiele populatie van deze soorten lijkt dan ook geen sprake.

De Amerikaanse hondsvij heeft een grote populatie (505 N/ha) in de Goorloop tot Wilhelminakanaal, die deze hoge dichtheid echter alleen haalt in de Overakkersche Loop.

20.7 KRW-beoordeling

Tabel 20.3: KRW beoordeling Goorloop tot Wilhelminakanaal

waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	factor	eqr	beoordeling
Goorloop tot Wilhelminakanaal	totaal beoordeling				0,394	matig
R5-Natuur	aantal kenmerkende rheofiele soorten	3	2	0,08		
Langzaam stromende middenloop /benedenloop op zand	aantal kenmerkende eurytope soorten	4	4	0,08		
	aantal kenmerkende soorten migratie regionaal/zee	2	0	0,17		
	aantal kenmerkende habitatgevoelige soorten	6	5	0,17		
	aantalpercentage rheofiele soorten	>45	55	0,08		
	aantalpercentage eurytope soorten	<40	5	0,08		
	aantalpercentage soorten migratie regionaal/zee	>25	0	0,17		
	aantalpercentage habitatgevoelige soorten	>55	89	0,17		

Het waterlichaam Goorloop tot Wilhelminakanaal (R5-Natuur) scoort matig (GEP 0,5) met de een eqr van 0,394. Bij de deelmaatlaten aantal kenmerkende soorten wordt onvoldoende gescoord door de afwezigheid van beekprik, kopvoorn en/of serpeling.

Bij de aantalspercentages wordt alleen slecht gescoord op de migrerende soorten.

20.8 Knelpunten en aanbevelingen

Het waterlichaam Goorloop tot Wilhelminakanaal scoort alleen onvoldoende op de deelmaatlaten migrerende soorten. Voor een verdere bespreking hiervan zie §27.5.

21 Bakelse Aa, Oude Aa en Kaweise Loop NL38_4E

21.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 21.1: De ligging van Bakelse Aa, Oude Aa en Kaweise Loop binnen Waterschap Aa en Maas, overzichtfoto's van trajecten respectievelijk ter hoogte van de wijk Dierdonk (Helmond), de noordelijke zijtak ter hoogte van de N604 en de zuidelijke tak net ten noorden van de spoorlijn Helmond-Deurne.

De drie beken die dit waterlichaam hebben van nature een oorsprong die ligt in het Peelgebied. Alle drie volgen een natuurlijk beekdal en mondden uit in het Aa dal. Door de aanleg van het kanalen systeem rondom Helmond werd de Bakelse Aa doorsneden en nu mondt deze uit in de Zuid Willemsvaart. Hierdoor is het natuurlijke afvoerregime ook danig aangetast. De waterlopen worden in de huidige toestand gevoed door kanaalwater vanuit het Deurnes Kanaal. In de natuurlijke situatie zijn de beken allen langzaam stromende bovenlopen (R4-landbouw).

De Bakelse Aa, Oude Aa en Kaweise Loop zijn niet vrij optrekbaar. Ze ontvangen inlaatwater vanuit het Peelkanaal. In het waterlichaam zijn stuwen aanwezig die de interne migratie beperken.

21.2 Uitvoering bevissingen

Het brede traject 1 is met een zegensleep gecombineerd met electrovisserij in de oever bemonsterd. De overige bemonsterde trajecten zijn bevist met een

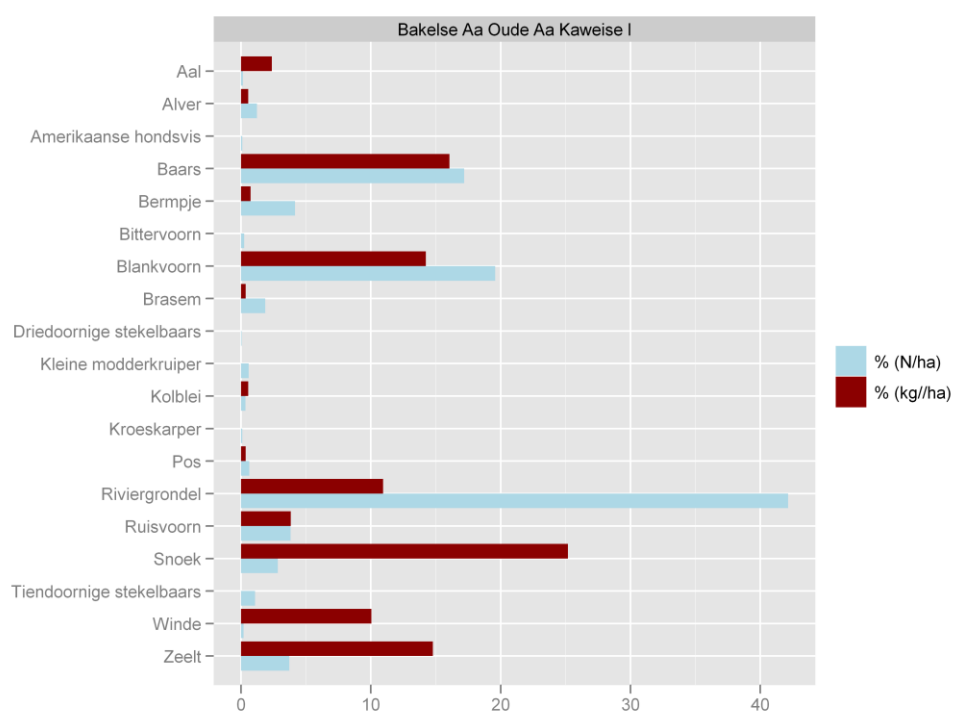
electroaggregaat vanuit een boot (traject 2) of wadend met een draagbaar electrovisapparaat (traject 3-7).

21.3 Bestandschattingen

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is 54,8 kg/ha en 2.043 N/ha. In totaal zijn er 19 vissoorten gevangen.

De biomassa wordt gedomineerd door eurytope vissoorten (60%). Hierbij zijn snoek (25%), baars (16%) en blankvoorn (14%) de voornaamste soorten. In het waterlichaam wordt 19% bepaald door limnofiele soorten met zeelt (15%) als voornaamste vertegenwoordiger. Rheofiele soorten met riviergrondel (11%) en winde (10%) bepalen 22% van de biomassa. Exoten spelen met minder dan 1% geen rol van betekenis.

In aantallen bepalen de eurytope soorten 44% van het totaal aantal. Hierbij hebben zowel de blankvoorn (20%) als de baars (17%) een redelijk aandeel. De limnofiele soorten bepalen 9% van het aantal met ruisvoorn (4%) en zeelt (4%) als talrijkste soorten. De rheofiele soorten bepalen 47% van het totaal met riviergrondel (42%) als dominante soort.



Figuur 21.2: De procentuele verdeling per vissoort, zowel in % (N/ha) als % (kg/ha), Bakelse Aa, Oude Aa, Kaweise Loop.

Tabel 21.1: Aangetroffen biomassa (kg/ha), Bakelse Aa, Oude Aa, Kawaise Loop.

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1,3	-	-	-	-	1,3
	Alver	0,3	0	0,3	-	-	-
	Baars	8,8	0,6	3,9	1,8	2,6	-
	Blankvoorn	7,8	0,3	2,9	4,7	-	-
	Brasem	0,2	0	0,1	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0	0	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0	-	0	-	-	-
	Kolblei	0,3	-	0,2	0,1	-	-
	Pos	0,2	0	0,2	-	-	-
	Bermpje	0,4	-	0,4	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	6	0	6	-	-	-
	Winde	5,5	0	-	-	-	5,5
Limnofiel	Bittervoorn	0	0	0	-	-	-
	Kroeskarper	0	-	0	-	-	-
	Ruisvoorn	2,1	0	1,2	0,5	0,5	-
	Tiendornige stekelbaars	0	0	0	-	-	-
	Zeelt	8,1	0	1,8	2,6	2,2	1,5
Exoot	Amerikaanse hondsvs	0	-	0	-	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	13,8	0,2	2,5	3,1	3,4	4,5

Tabel 21.2: Aangetroffen aantallen (N/ha), Bakelse Aa, Oude Aa, Kawaise Loop.

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3	-	-	-	-	3
	Alver	25	6	19	-	-	-
	Baars	351	161	170	15	5	-
	Blankvoorn	400	135	203	62	-	-
	Brasem	38	31	8	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	1	1	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	12	-	12	-	-	-
	Kolblei	7	-	5	2	-	-
	Pos	13	6	7	-	-	-
	Bermpje	85	-	85	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	861	20	840	-	-	-
	Winde	4	2	-	-	-	3
Limnofiel	Bittervoorn	5	3	3	-	-	-
	Kroeskarper	2	-	2	-	-	-
	Ruisvoorn	78	20	52	5	1	-
	Tiendornige stekelbaars	22	8	14	-	-	-
	Zeelt	76	3	50	17	6	1
Exoot	Amerikaanse hondsvs	2	-	2	-	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	58	13	30	8	5	2

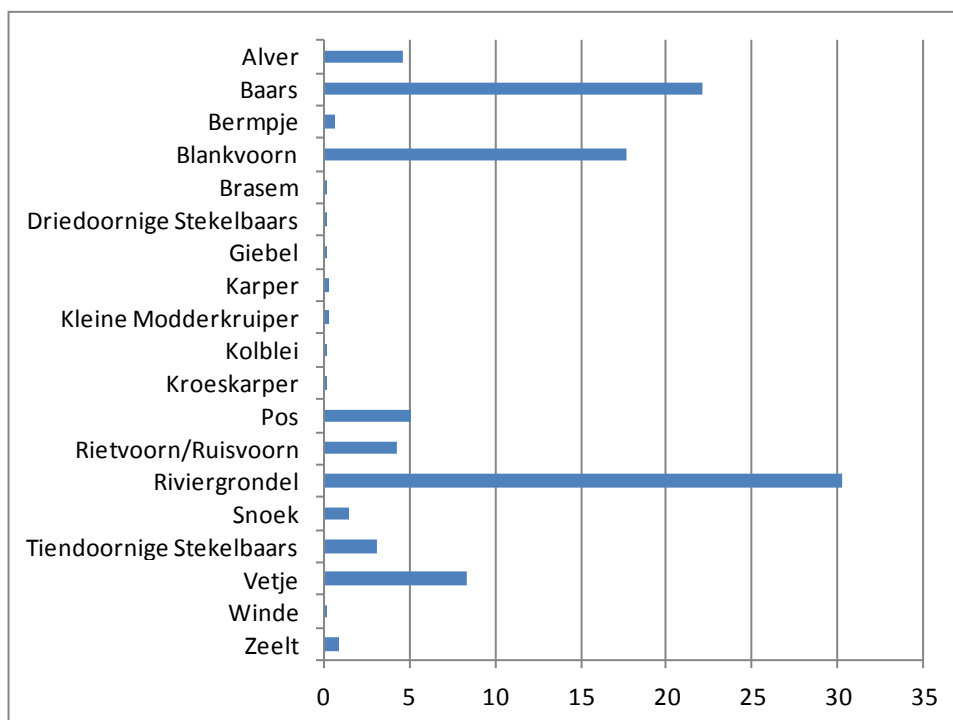
21.4 Lengteverdeling

De lengtefrequentieverdeling van de vissoorten die zijn gevangen tijdens de bemonsteringen in het waterlichaam Bakelse Aa, Oude Aa en Kawaise Loop wordt gegeven in bijlage 5. De belangrijkste soorten en opvallende aspecten worden hieronder besproken.

Bij baars, blankvoorn, pos, riviergrondel, snoek en zeelt is op basis van de gevangen vissen sprake van een evenwichtige populatieopbouw. Van het bermpje zijn in 2012 weinig dieren van jonger dan één jaar gevangen. Van de overige soorten zijn te weinig exemplaren gevangen voor verdere uitspraken.

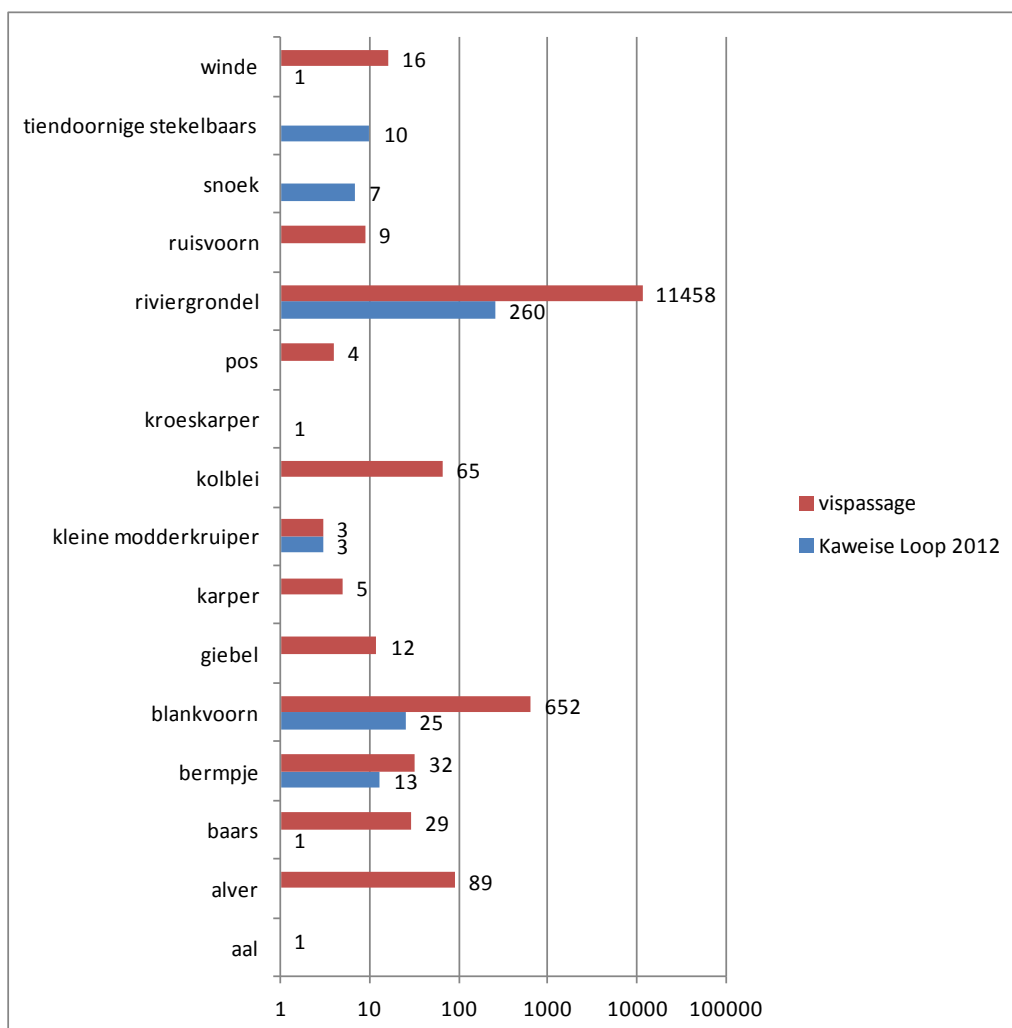
21.5 Vergelijk gegevens eerdere bemonsteringen & verwerking vismigratiegegevens

De visfauna van 2006 lijkt sterk op die 2012. Het voornaamste verschil is de afwezigheid van het vetje in 2012, terwijl deze in 2006 talrijk voorkwam.



Figuur 21.3: Vangstresultaten 2006 Bakelse Aa, Oude Aa en Kaweise Loop. Gegeven is per soort het percentage van het aantal daadwerkelijk gevangen exemplaren.

In de Kaweise Loop is ter hoogte van Heidveld een combinatie van een bekkenpassage en een hevelpassage aangelegd. Deze is in het voorjaar van 2012 geëvalueerd op zijn functioneren. Dit is uitgevoerd middels een fuikbemonstering bovenstrooms de passage die plaats heeft gevonden van 12 maart – 8 juni. In deze periode hebben 12.375 vissen en 13 soorten de passage gebruikt, zie figuur 21.4. Ondanks dat door de aanwezigheid van vismigratie knelpunten benedenstrooms deze vispassage niet het volledige potentiële aanbod aan soorten beschikbaar is, zijn de vissen die de passage gepasseerd zijn een goede aanvulling op de visfauna zoals die aanwezig is bovenstrooms van de passage. Ten aanzien van de rheofiele soorten is met name de massale optrek van de riviergrondel opvallend.



Figuur 21.4: Toegevoegde waarde vispassage Kawaise Loop. Gegeven zijn de tijdens de vis die gedurende 12 maart - 8 juni de vispassage zijn gepasseerd en resultaten van de bemonstering in de Kawaise Loop (trajecten 3 en 4) van 2012 daadwerkelijk gevangen vis.

Bij de monitoring van de passage zijn verschillende soorten gevangen die niet zijn aangetroffen bij de KRW-bemonstering. Het is dan ook aannemelijk dat de diversiteit bovenstrooms van de passage in de toekomst gaat toenemen. De riviergrondel was zowel dominant bij de monitoring van de passage als in de vangst bij de KRW-bemonstering. Voor deze soort is de grote van het aaneengesloten leefgebied in de Kawaise Loop toegenomen, waardoor de stabiliteit van de populatie verder is gewaarborgd. In hoeverre de populatie nog verder zal groeien of er een andere leeftijdsopbouw gaat ontstaan zal pas na volgende bemonsteringen duidelijk worden.

21.6 Beschermde soorten, exoten en opmerkelijke waarnemingen

De kleine modderkruiper (tabel 2 FFW) komt verdeeld over het waterlichaam voor met een populatiedichtheid van 12 N/ha. De bittervoorn (tabel 3 FFW), kroeskarper (Rode lijst: kwetsbaar), winde (Rode Lijst: gevoelig) en Amerikaanse hondsvij (exoot) zijn allen met 1-2 exemplaren aangetroffen op één traject.

21.7 KRW-beoordeling

Tabel 21.3: KRW beoordeling Bakelse Aa, Oude Aa en Kaweise Loop.

waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	factor	eqr	beoordeling
Bakelse Aa, Oude Aa,	totaal beoordeling				0,435	matig
Kaweise Loop	aantal kenmerkende rheofiele soorten	2	2	0,08		
R4 - Landbouw	aantal kenmerkende eurytope soorten	1	1	0,08		
Permanent langzaamstromende	aantal kenmerkende soorten migratie regionaal/zee	1	0	0,17		
bovenloop op zand	aantal kenmerkende habitatgevoelige soorten	3	3	0,17		
	aantalpercentage rheofiele soorten	>40	46	0,08		
	aantalpercentage eurytope soorten	<50	44	0,08		
	aantalpercentage soorten migratie regionaal/zee	>8	2	0,17		
	aantalpercentage habitatgevoelige soorten	>50	59	0,17		

Het waterlichaam Bakelse Aa, Oude Aa en Kaweise Loop (R4-Landbouw) scoort matig (GEP 0,46) met een eqr van 0,435. Bij de deelmaatlaten aantal kenmerkende migrerende soorten wordt onvoldoende gescoord door de afwezigheid van beekprik. Ook bij de aantalspercentages wordt alleen slecht gescoord op de migrerende soorten.

21.8 Knelpunten en aanbevelingen

Het waterlichaam Bakelse Aa, Oude Aa en Kaweise Loop scoort alleen onvoldoende op de deelmaatlaten migrerende soorten. Voor een verdere bespreking hiervan zie §27.5.

22 Astense Aa en Soeloop NL38_4K

22.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 22.1: De ligging van de Astense Aa en Soeloop binnen Waterschap Aa en Maas, overzichtfoto's van trajecten respectievelijk bij de monding in de Aa, in het sterk meanderend deel in De Berken en in de bovenloop ten zuiden van Liessel.

De Astense Aa en de Soeloop liggen ten oosten van de Aa en monden bij Asten uit in diezelfde rivier. De oorspronkelijke bron van beide beken ligt in het peelvenen gebied. Waar de Soeloop nog altijd wordt gevoed vanuit de Deurnse Peel, wordt de Astense Aa vooral door inlaatwater en gebiedseigen water gevoed. Beide beken liggen hoog op de zandgronden en hebben een breedte van 2 tot 3 meter. Een deel van de Astense Aa is nog altijd in haar oorspronkelijke staat en wordt gekenmerkt door een meanderend gedeelte dat slingerend door het landschap stroomt. Beide beken kunnen worden getypeerd als een langzaam stromende bovenloop op zand (R4-landbouw).

De Astense Aa en Soeloop zijn niet vrij optrekbaar. De Astense Aa ontvangt water vanuit het Kanaal van Deurne. In het waterlichaam zijn stuwen aanwezig die de interne migratie beperken.

22.2 Uitvoering bevissingen

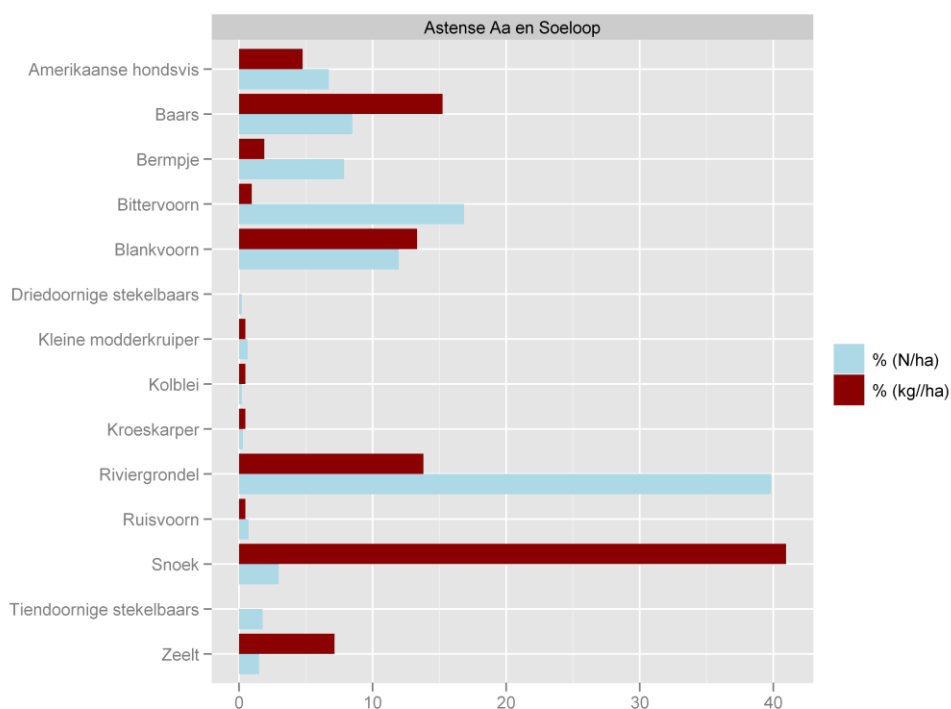
De vijf bemonsterde trajecten zijn bevestigd met een electroaggregaat vanuit een boot (traject 2) of wadend met een draagbaar electrovisapparaat (traject 1, 3-5).

22.3 Bestandschattingen

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is 21 kg/ha en 1.413 N/ha. In totaal zijn er 14 vissoorten gevangen.

De biomassa wordt gedomineerd door eurytope vissoorten (71%). Hierbij zijn snoek (41%), baars (15%) en blankvoorn (13%) de voornaamste soorten. In het waterlichaam wordt 9% bepaald door limnofiele soorten met zeelt (7%) als voornaamste vertegenwoordiger. Rheofiele soorten maken 16% van de biomassa uit met riviergrondel (14%) als belangrijkste soort. Exoten spelen met minder dan 1% geen rol van betekenis.

In aantallen zijn de eurytope soorten niet dominant (25%). De belangrijkste eurytope soorten zijn de blankvoorn (12%) en de baars (9%). De limnofiele soorten bepalen 21% van het aantal met bittervoorn (17%) als dominante soort. De rheofiele soorten zijn relatief talrijk met 48% verdeeld over riviergrondel (40%) en biermpje (8%).



Figuur 22.2: De procentuele verdeling per vissoort, zowel in % (N/ha) als % (kg/ha), Astense Aa en Soeloop.

Tabel 22.1: Aangetroffen biomassa (kg/ha), Astense Aa en Soeloop

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	3,2	0,2	0,9	2	-	-
	Blankvoorn	2,8	0,1	0,9	1,8	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0	-	0	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,1	-	0,1	-	-	-
	Kolblei	0,1	-	0,1	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	0,4	0	0,4	-	-	-
	Riviergrondel	2,9	0	2,9	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,2	0	0,2	-	-	-
	Kroeskarper	0,1	-	0,1	-	-	-
	Ruisvoorn	0,1	-	0,1	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	0	0	0	-	-	-
	Zeelt	1,5	-	0,3	1,2	-	-
Exoot	Amerikaanse hondsvs	1	-	1	-	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	8,6	0	2,8	3,7	2,1	-

Tabel 22.2: Aangetroffen aantallen (N/ha), Astense Aa en Soeloop

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	120	41	61	19	-	-
	Blankvoorn	169	116	34	19	-	-
	Driedoornige stekelbaars	3	-	3	-	-	-
	Kleine modderkruiper	9	-	9	-	-	-
	Kolblei	3	-	3	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	111	8	103	-	-	-
	Riviergrondel	563	6	557	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	238	78	160	-	-	-
	Kroeskarper	4	-	4	-	-	-
	Ruisvoorn	10	-	10	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	25	12	12	-	-	-
	Zeelt	21	-	15	6	-	-
Exoot	Amerikaanse hondsvs	95	-	95	-	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	42	3	28	9	3	-

22.4 Lengteverdeling

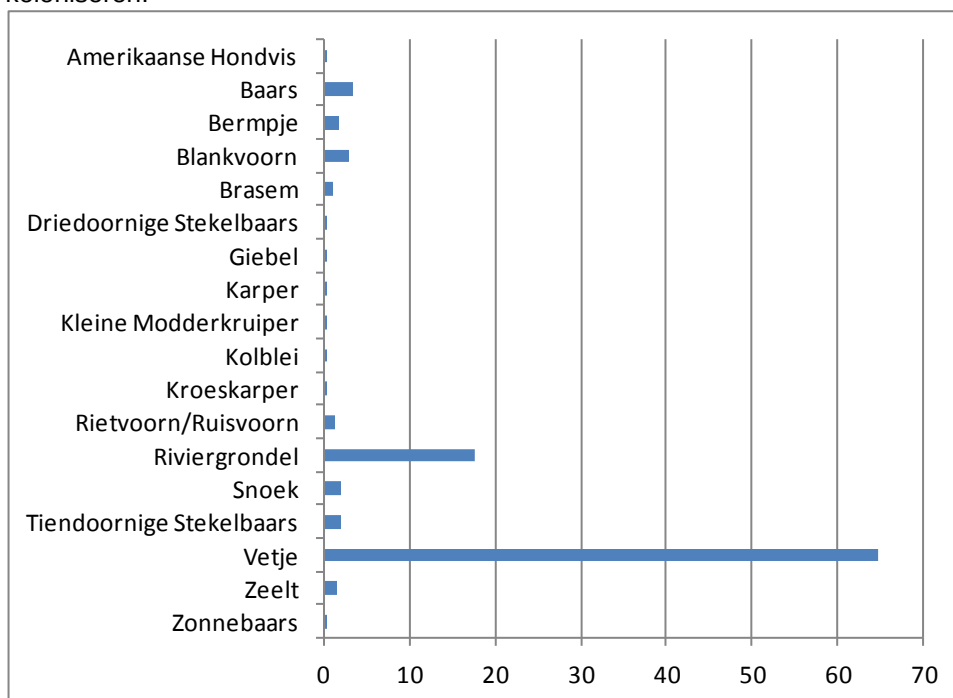
De lengtefrequentieverdeling van de vissoorten die zijn gevangen tijdens de bemonsteringen in het waterlichaam Astense Aa en Soeloop wordt gegeven in bijlage 5. De belangrijkste soorten en opvallende aspecten worden hieronder besproken.

Bij baars, bittervoorn, blankvoorn en riviergrondel is op basis van de gevangen vissen sprake van een evenwichtige populatieopbouw. Van het bermpje en de Amerikaanse hondsvs zijn relatief weinig dieren van jonger dan één jaar gevangen.

22.5 Vergelijk gegevens eerdere bemonsteringen

Het meest opvallende verschil met de resultaten van de bevissing in 2006 is de afwezigheid van het vetje in de vangst van 2012. Deze soort domineerde de vangst van 2006. Het vetje is, net als bijvoorbeeld de gibel en de Amerikaanse hondsvs, goed in staat te overleven in minder stabiele systemen. Het is juist in dergelijke wateren dat het vetje zijn hoogste dichtheden haalt. Een ander opvallend verschil is de afwezigheid van de bittervoorn in de vangst van 2006. Dit betekent dat de

bittervoorn vermoedelijk pas na 2006 de Astense Aa en Soeloop heeft weten te koloniseren.



Figuur 22.3: Vangstresultaten 2006 in de Astense Aa en Soeloop. Gegeven is per soort het percentage van het aantal daadwerkelijk gevangen exemplaren.

22.6 Beschermde soorten, exoten en opmerkelijke waarnemingen

De bittervoorn (tabel 3 FFW) is verspreid over het gehele systeem aanwezig met een populatiedichtheid van 238 N/ha. Ook de populatieopbouw duidt op een stabiele populatie. Dit ondanks dat de populatie van recente aard is. In 2006 is, zoals hierboven al vermeld, de bittervoorn niet aangetroffen in de Astense Aa en Soeloop.

Van de kleine modderkruiper (tabel 2 FFW) is op de twee meest westelijke traject aangetroffen met één exemplaar per traject. Van een stabiele populatie lijkt dan ook geen sprake.

Van de kroeskarper (Rode lijst: gevoelig) is één exemplaar gevangen in de Soeloop. De Amerikaanse hondsvij is in de middenloop van de Astense Aa en in de Soeloop gevangen. Er is sprake van een populatiedichtheid van 95 N/ha, al zijn er in 2012 geen dieren van jonger dan één jaar gevangen.

22.7 KRW-beoordeling

Het waterlichaam Astense Aa en Soeloop (R4-Landbouw) scoort matig (GEP 0,46) met een eqr van 0,450. Bij de deelmaatlaten aantal kenmerkende migrerende soorten

wordt onvoldoende gescoord door de afwezigheid van beekprik. Ook bij de aantalspercentages wordt alleen slecht gescoord op de migrerende soorten.

Tabel 22.3: KRW beoordeling Astense Aa en Soeloop.

waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	factor	eqr	beoordeling
Astense Aa en Soeloop	totaal beoordeling				0,450	matig
R4 - Landbouw	aantal kenmerkende rheofiele soorten	2	2	0,08		
Permanent langzaamstromende	aantal kenmerkende eurytope soorten	1	1	0,08		
bovenloop op zand	aantal kenmerkende soorten migratie regionaal/zee	1	0	0,17		
	aantal kenmerkende habitatgevoelige soorten	3	3	0,17		
	aantalspercentage rheofiele soorten	>40	48	0,08		
	aantalspercentage eurytope soorten	<50	24	0,08		
	aantalspercentage soorten migratie regionaal/zee	>8	0	0,17		
	aantalspercentage habitatgevoelige soorten	>50	72	0,17		

22.8 Knelpunten en aanbevelingen

Het waterlichaam Astense Aa en Soeloop scoort alleen onvoldoende op de deelmaatlatlatten migrerende soorten. Voor een verdere bespreking hiervan zie §27.5.

23 Drongelens Kanaal NL38_6H

23.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 23.1: De ligging van het Drongelens Kanaal binnen Waterschap Aa en Maas, overzichtfoto's van trajecten in respectievelijk het westelijk deel, het middendeel en het oostelijk deel.

Het Drongelens Kanaal is gegraven tussen 1907 en 1911 ten behoeve van het afvangen van piekafvoeren in Den Bosch. Het Drongelens Kanaal heeft tevens een aanvoerfunctie voor gebieden ten westen van Den Bosch. Het kanaal is 25-30 meter breed vrij redelijk ondiep. Deze kenmerken bepalen de typering van deze watergang en deze zal dus worden getypeerd als (M6a) groot ondiep kanaal zonder scheepvaart. De oorsprong is in de Dommel in den Bosch, de monding nabij Waalwijk (bij Bovelandesluis in de Maas).

Het Drongelens Kanaal is niet vrij optrekbaar. Mogelijk dat wel een beperkt aantal vissen de Oude Sluis bij Drongelen weten te passeren. Ze ontvangt inlaatwater vanuit de Dommel. In het waterlichaam zijn geen stuwen.

23.2 Uitvoering bevissingen

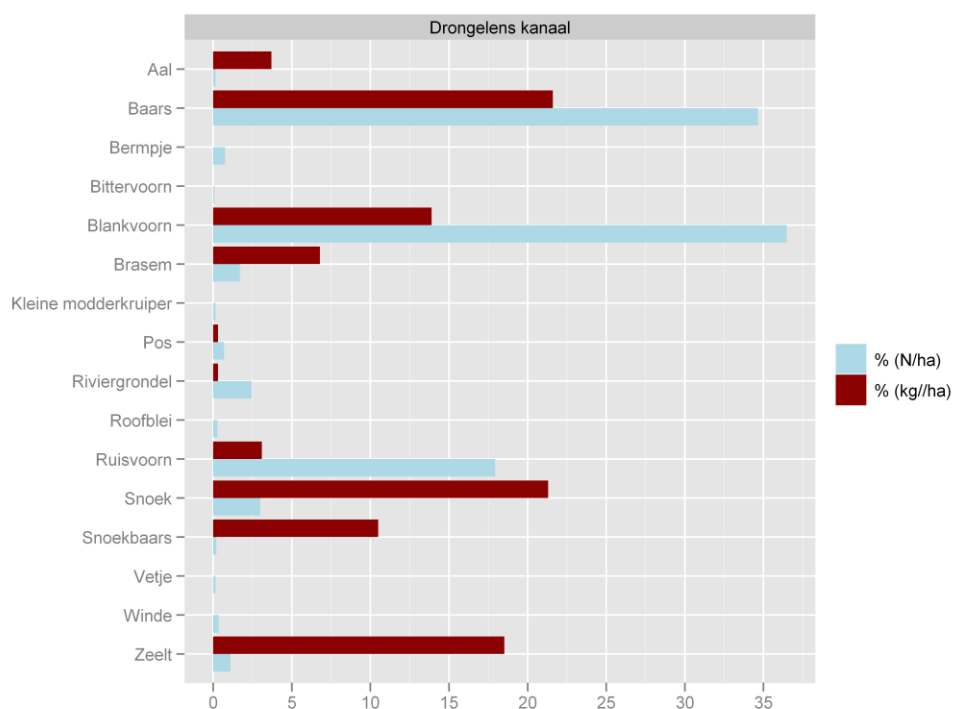
De vijf trajecten zijn bemonsterd met een zegenrondgooi gecombineerd met electrovisserij in de oever. Per traject is tweemaal een rondgooi gedaan met een 225 meter zegen.

23.3 Bestandschattingen

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is 32,4 kg/ha en 1.472 N/ha. In totaal zijn er 16 vissoorten gevangen.

De biomassa wordt gedomineerd door eurytope vissoorten (78%). Hierbij zijn baars (22%), snoek (21%), blankvoorn (14%) en snoekbaars (10%) de voornaamste soorten. In het waterlichaam wordt 22% bepaald door limnofiele soorten met zeelt (19%) als belangrijkste vertegenwoordiger. Rheofiele soorten en exoten spelen met minder dan 1% geen rol van betekenis.

In aantallen zijn de eurytope soorten wederom dominant (77%). Hierbij hebben zowel de blankvoorn (36%) als de baars (35%) een redelijk aandeel. De limnofiele soorten bepalen 19% van het aantal, met ruisvoorn (18%) als de meest talrijke soort. De rheofiele soorten bepalen 4% van het geheel met riviergrondel (2%) als voornaamste vertegenwoordiger. Exoten spelen met minder dan 1% geen rol van betekenis.



Figuur 23.2: De procentuele verdeling per vissoort, zowel in % (N/ha) als % (kg/ha), Drongelens Kanaal.

Tabel 23.1: Aangetroffen biomassa (kg/ha), Drongelens Kanaal.

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1,2	-	-	-	-	1,2
	Baars	7	0,8	4,7	1,5	-	-
	Blankvoorn	4,5	0,8	2,1	1,6	-	-
	Brasem	2,2	0	0	0,2	0	2
	Kleine modderkruiper	0	-	0	-	-	-
	Pos	0,1	-	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	3,4	0	-	0,1	-	3,3
Rheofiel	Bermpje	0	0	-	-	-	-
	Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
	Winde	0	0	0	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0	-	0	-	-	-
	Ruisvoorn	1	0,4	0,2	0,4	-	-
	Vetje	0	-	0	-	-	-
	Zeelt	6	-	0,1	0,3	0,4	5,2
Exoot	Roofblei	0	0	-	-	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	6,9	-	3,1	0,4	1,3	2,2

Tabel 23.2: Aangetroffen aantallen (N/ha), Drongelens Kanaal

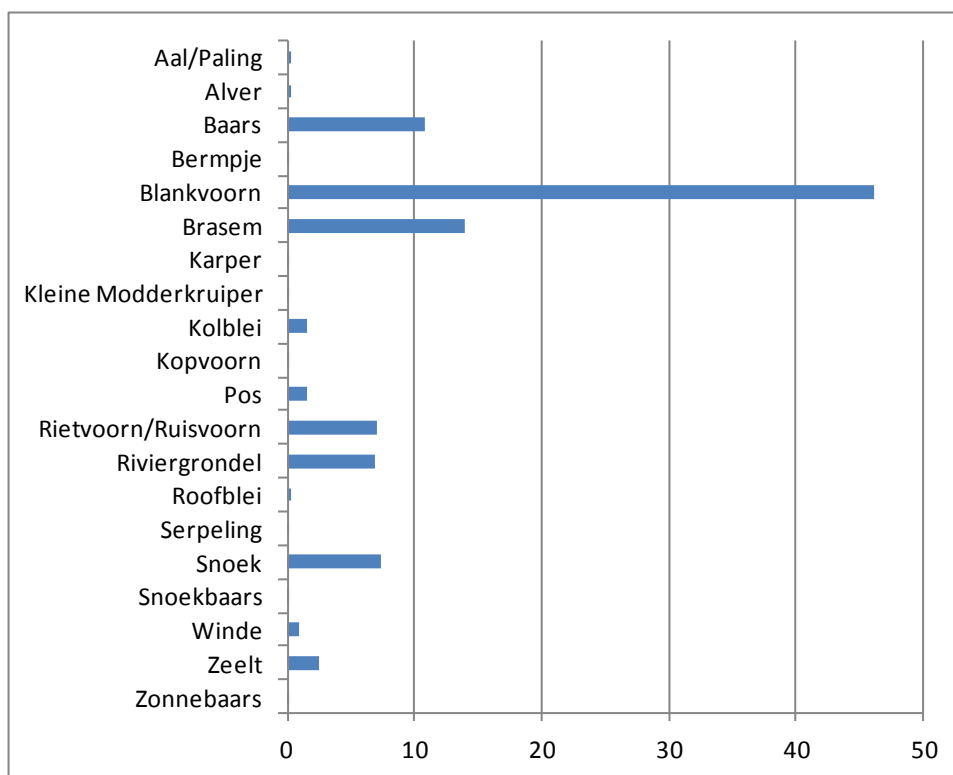
Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2	-	-	-	-	2
	Baars	510	178	309	23	-	-
	Blankvoorn	537	386	132	19	-	-
	Brasem	25	16	3	4	0	2
	Kleine modderkruiper	2	-	2	-	-	-
	Pos	10	-	10	-	-	-
	Snoekbaars	3	1	-	2	-	1
Rheofiel	Bermpje	11	11	-	-	-	-
	Riviergrondel	36	-	36	-	-	-
	Winde	5	3	2	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	1	-	1	-	-	-
	Ruisvoorn	264	245	15	5	-	-
	Vetje	2	-	2	-	-	-
	Zeelt	16	-	8	3	1	3
Exoot	Roofblei	4	4	-	-	-	-
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	44	-	41	1	2	1

23.4 Lengteverdeling

De lengtefrequentieverdeling van de vissoorten die zijn gevangen tijdens de bemonsteringen in het waterlichaam Drongelens Kanaal wordt gegeven in bijlage 5. De belangrijkste soorten en opvallende aspecten worden hieronder besproken.

Bij baars, blankvoorn en snoek is op basis van de gevangen vissen sprake van een evenwichtige populatieopbouw. De baars heeft in het Drongelens Kanaal wel een beperkte maximale lengte (20 cm). Bij de brasem zijn alleen exemplaren kleiner dan 20 centimeter en groter dan 42 centimeter gevangen. Van de pos zijn relatief weinig dieren van jonger dan één jaar gevangen en van de rietvoorn en winde juist veel dieren van jonger dan één jaar ten op zichten van grotere lengteklassen.

23.5 Vergelijk gegevens eerdere bemonsteringen



Figuur 23.3: Vangstresultaten 2006 in het Drongelens Kanaal. Gegeven is per soort het percentage van het aantal daadwerkelijk gevangen exemplaren.

Bij de intensievere bemonstering in 2006 zijn meer soorten gevangen. Het gaat hierbij vooral om soorten als kopvoorn, roofblei en serpeling. Deze soorten hebben geen stabiele populatie in het Drongelens Kanaal, maar zijn hier heen gemigreerd uit de Maas of meegekomen met de afwatering uit de Dommel.

Net als in 2012 domineerde de eurytope soorten (82%), echter domineerde de blankvoorn sterker, was brasem duidelijk meer aanwezig en speelde baars een beperktere rol.

23.6 Beschermde soorten, exoten en opmerkelijke waarnemingen

Op het westelijk traject is één zeer grote bittervoorn (tabel 3 FFW) van 9 centimeter gevangen. Ondanks de diverse electrobemonsteringen zijn geen verdere exemplaren gevangen en lijkt er dan ook (nog) geen sprake van een populatie.

Van de kleine modderkruiper (tabel 2 FFW) is op het meest westelijke en op het meest oostelijke traject één exemplaar gevangen. Van een stabiele populatie lijkt dan ook geen sprake.

Van de winde (Rode lijst: gevoelig) en de roofblei (exoot) zijn enkele kleine exemplaar van 10-13 centimeter gevangen op de oostelijke trajecten. Deze lijken eerder afkomstig van intrek vanuit de Maas dan van voortplanting in het Drongelens Kanaal.



Figuur 23.4: In het Drongelens Kanaal is een uitzonderlijk grote bittervoorn van 9 centimeter gevangen.

23.7 KRW-beoordeling

Tabel 23.3: KRW beoordeling Drongelens Kanaal

waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	score	factor	eqr	beoordeling
Drongelens Kanaal	totaal beoordeling					1	goed
M6a	aantal plantenminnende en migrerende soorten	6	7	1	0,33		
groot ondiep kanaal zonder	gewichtspercentage karper + brasem	45	7	1	0,33		
scheepvaart	gewichtspercentage plantminnende soorten	30	47	1	0,33		

Het waterlichaam Drongelens Kanaal (M6a) scoort goed (GEP 0,6) met een eqr van 1. Het Drongelens Kanaal heeft een voldoende diversiteit aan plantenminnende en migrerende soorten om goed te scoren op de deelmaatlat aantal plantenminnende en migrerende soorten. Verder bepalen de beperkte aanwezigheid van brasem, de afwezigheid van karper en de relatief grote biomassa aan snoek en zeelt de goede scores op de twee overige deelmaatlaten.

23.8 Knelpunten en aanbevelingen

Gezien de optimale KRW-score zijn er geen directe knelpunten ten aanzien van de visfauna.

24 Aa, Eeuwselse Loop en Kievitsloop NL99_BRA_02_3E

24.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 24.1: De ligging van Aa, Eeuwselse Loop en Kievitsloop binnen Waterschap Aa en Maas, overzichtfoto's van trajecten respectievelijk ten zuiden van Someren-Eind en langs de Groote Peel.

De Eeuwselse loop, bovenloop van de Aa en de Kievitsloop zijn duidelijke bovenlopen die van oudsher vanuit de Grote Peel worden gevoed. Vanuit de veengebieden ontstonden deze bovenlopen en voerden het overtollige water uit de veengebieden af. De waterlopen zijn gedreeën op een zandbodem gesitueerd en zijn sterk genormaliseerd maar volgen hun oorspronkelijke beekdalen. Ze vormen samen een waterlichaam dat binnen het gebied van waterschap Aa en Maas binnen het brongebied van de Aa is gelegen. Het waterlichaam wordt getypeerd als langzaam stromende bovenloop op zand (R4-landbouw).

De Eeuwselse loop, bovenloop van de Aa en de Kievitsloop zijn niet vrij optrekbaar. Het waterlichaam ontvangt inlaatwater vanuit Limburg dat onder andere afkomstig is van Rioolwaterzuivering Meijel. In het waterlichaam zijn stuwen aanwezig die de interne migratie beperken.

24.2 Uitvoering bevissingen

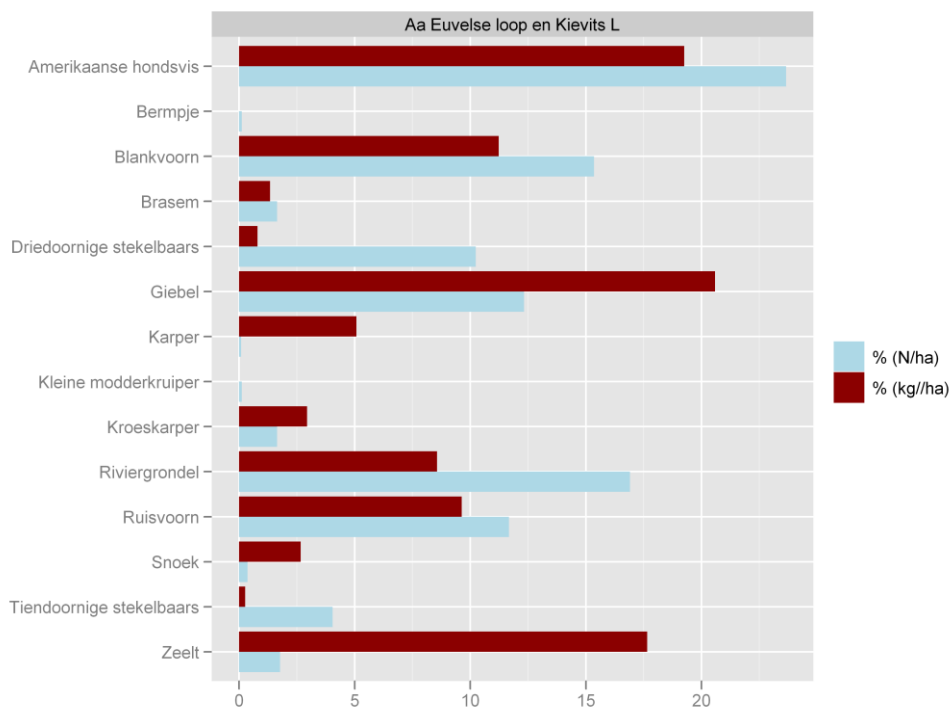
De vijf bemonsterde trajecten zijn bevestigd met een electroaggregaat vanuit een boot.

24.3 Bestandschattingen

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is 37,4 kg/ha en 3.212 N/ha. In totaal zijn er 14 vissoorten gevangen.

De biomassa wordt voor 42% bepaald door eurytope vissoorten. Hierbij zijn gibel (21%) en blankvoorn (11%) de voornaamste soorten. In het waterlichaam wordt 31% bepaald door limnofiele soorten met zeelt (18%) en ruisvoorn (10%) als belangrijkste vertegenwoordigers. Rheofiele soorten bepalen met de riviergrondel 9%. Exoten zijn met 19% relatief talrijk. De Amerikaanse hondsvij is hierbij de enige vertegenwoordiger.

In aantallen wordt voor 40% bepaald door eurytope soorten. Hierbij hebben zowel de blankvoorn (15%), gibel (12%) als driedoornige stekelbaars (10%) een redelijk aandeel. De limnofiele soorten bepalen 19% van het aantal, met ruisvoorn (12%) als de meest talrijke soort. De rheofiele soorten bepalen 17% van het geheel met riviergrondel (17%) als voornaamste vertegenwoordiger. Exoten zijn met 24% wederom relatief talrijk.



Figuur 24.2: De procentuele verdeling per vissoort, zowel in % (N/ha) als % (kg/ha), Aa, Eeuwse Loop en Kievitsloop.

Tabel 24.1: Aangetroffen biomassa (kg/ha), Aa, Eeuwselse Loop en Kievitsloop

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Blankvoorn	4,2	0,5	3,7	-	-	-
	Brasem	0,5	0,1	0,4	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,3	-	0,3	-	-	-
	Giebel	7,7	0,8	6,5	0,4	-	-
	Karper	1,9	-	-	-	1,9	-
	Kleine modderkruiper	0	-	0	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	0	-	0	-	-	-
	Riviergrondel	3,2	0	3,2	-	-	-
Limnofiel	Kroeskarper	1,1	0	1,1	-	-	-
	Ruisvoorn	3,6	0,2	2,7	0,6	-	-
	Tiendoomige stekelbaars	0,1	0	0,1	-	-	-
	Zeelt	6,6	0	0,7	2,6	3,2	-
Exoot	Amerikaanse hondsvs	7,2	-	7,2	-	-	-
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	1	-	1	-	-	-

Tabel 24.2: Aangetroffen aantallen (N/ha), Aa, Eeuwselse Loop en Kievitsloop

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Blankvoorn	493	225	267	-	-	-
	Brasem	53	34	19	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	329	-	329	-	-	-
	Giebel	396	183	208	6	-	-
	Karper	3	-	-	-	3	-
	Kleine modderkruiper	4	-	4	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	4	-	4	-	-	-
	Riviergrondel	543	16	527	-	-	-
Limnofiel	Kroeskarper	53	6	47	-	-	-
	Ruisvoorn	375	235	127	12	-	-
	Tiendoomige stekelbaars	130	7	122	-	-	-
	Zeelt	57	6	19	29	3	-
Exoot	Amerikaanse hondsvs	760	-	760	-	-	-
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	12	-	12	-	-	-

24.4 Lengteverdeling

De lengtefrequentieverdeling van de vissoorten die zijn gevangen tijdens de bemonsteringen in het waterlichaam Aa, Eeuwselse Loop en Kievitsloop wordt gegeven in bijlage 5. De belangrijkste soorten en opvallende aspecten worden hieronder besproken.

Bij blankvoorn, giebel, rietvoorn, riviergrondel en zeelt is op basis van de gevangen vissen sprake van een evenwichtige populatieopbouw. De blankvoorn heeft in Aa, Eeuwselse Loop en Kievitsloop wel een beperkte maximale lengte (15 cm). Dit geldt ook de brasem (16 cm), giebel (16 cm), kroeskarper (15 cm) en rietvoorn. Van de Amerikaanse hondsvs zijn relatief weinig dieren van jonger dan één jaar gevangen.

24.5 Vergelijk gegevens eerdere bemonsteringen

De Aa, Eeuwselse Loop en Kievitsloop zijn in 2006 niet bemonsterd, waardoor er geen vergelijking kan plaatsvinden.

24.6 Beschermde soorten, exoten en opmerkelijke waarnemingen

In de benedenloop van de Eeuwselse Loop is één kleine modderkruiper (tabel 2 FFW) gevangen. Van een populatie met een voldoende omvang voor een stabiele situatie lijkt dan ook geen sprake.

Meerdere kroeskarpers (Rode lijst: kwetsbaar) zijn zowel in het meanderend deel van de Aa als in de bovenloop van de Eeuwselse Loop gevangen. In het meanderend deel van de Aa is ze samen met giebels gevangen. Het is zeker niet uit te sluiten dat een deel van de dieren in werkelijkheid hybriden tussen deze twee soorten waren, zie ook de box op pagina 147.

De Amerikaanse hondsvij is verspreid over het hele waterlichaam voor en heeft een grote, stabiele populatie (760 N/ha).

24.7 KRW-beoordeling

In het Ontwerp ecologische doelen Kaderrichtlijn Water (Beekman *et al.*, 2008) is opgenomen dat de doelen ten aanzien van vis sterk afhankelijk zijn van de RWZI Meijel. Onder natuurlijke omstandigheden zou het waterlichaam regelmatig droogvallen, waardoor er zich geen visgemeenschap zou ontwikkelen. In dat geval komt de vissenmaatlat te vervallen. Door de aanwezigheid van de RZWI is er echter een constante watervoering en het is gezien de functie van deze RZWI niet te verwachten dat ze wordt verplaatst. Onder deze omstandigheden kan wel een vissenmaatlat worden gehanteerd, waarbij gekozen is voor R4-Landbouw.

Tabel 24.3: KRW beoordeling Aa, Eeuwselse Loop en Kievitsloop

waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	factor	eqr	beoordeling
Aa, Eeuwselse loop en Kievitsloop	totaal beoordeling				0,384	matig
R4 - Landbouw	aantal kenmerkende rheofiele soorten	2	2	0,08		
Permanent langzaamstromende	aantal kenmerkende eurytope soorten	1	1	0,08		
bovenloop op zand	aantal kenmerkende soorten migratie regionaal/zee	1	0	0,17		
	aantal kenmerkende habitatgevoelige soorten	3	3	0,17		
	aantalspercentage rheofiele soorten	>40	17	0,08		
	aantalspercentage eurytope soorten	<50	40	0,08		
	aantalspercentage soorten migratie regionaal/zee	>8	2	0,17		
	aantalspercentage habitatgevoelige soorten	>50	35	0,17		

Het waterlichaam Aa, Eeuwselse Loop en Kievitsloop (R4-Landbouw) scoort matig (GEP 0,46) met een eqr van 0,384. Bij de deelmaatlaten aantal kenmerkende migrerende soorten wordt onvoldoende gescoord door de afwezigheid van beekprik. Ook bij de aantalspercentages wordt slecht gescoord op de migrerende soorten. De rijke fauna aan eurytope, limnofiele en exotische soorten drukt zowel het aantalspercentage habitatgevoelige als het aantalspercentage rheofiele soorten.

24.8 Knelpunten en aanbevelingen

De visfauna van het waterlichaam Aa, Eeuwselse Loop en Kievitsloop heeft zowel duidelijke rheofiele als limnofiele invloeden. Geen van de standaardmaatlaten zal recht doen aan een dergelijke fauna. Het wordt aanbevolen te overwegen een gebiedsspecifieke maatlat op te stellen, zoals nu al wel is opgesteld voor bijvoorbeeld de Biezenloop.

25 Peelkanalen NL99_PLK_01_4H

25.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 25.1: De ligging van de Peelkanalen binnen Waterschap Aa en Maas, overzichtfoto's van trajecten respectievelijk in het noordwesten, zuidwesten en noordoosten van het waterlichaam.

Het Peelkanaal stroomt over de hoge Peelhorst en mondt benedenstrooms uit in één van de natuurlijke Raambeken. De waterloop is duidelijk gegraven en zorgt voor de aanvoer van water naar gebieden tussen Uden en Mill. Tot aan Mill is het een redelijk natuurlijke watergang. De breedte is niet gering en de waterloop is duidelijk een regionaal gebufferd kanaal. Het waterlichaam dat wordt gevormd door het Peel- ofwel Defensiekanaal krijgt dan ook een M3 Gebufferd regionaal kanaal typering.

De Peelkanalen krijgen water aangevoerd vanuit de Noordervaart. Binnen het waterlichaam zijn geen stuwen of andere vismigatiebelemmerende kunstwerken aanwezig.

25.2 Uitvoering bevissingen

Alle zes trajecten zijn bevestigd met een electroaggregaat vanuit een boot. Gezien de breedte van de watergangen (>10 meter) was de inzet van een zegen gepland. Dit bleek echter door de harde stroming, onbegaanbare oevers, vele takken in de

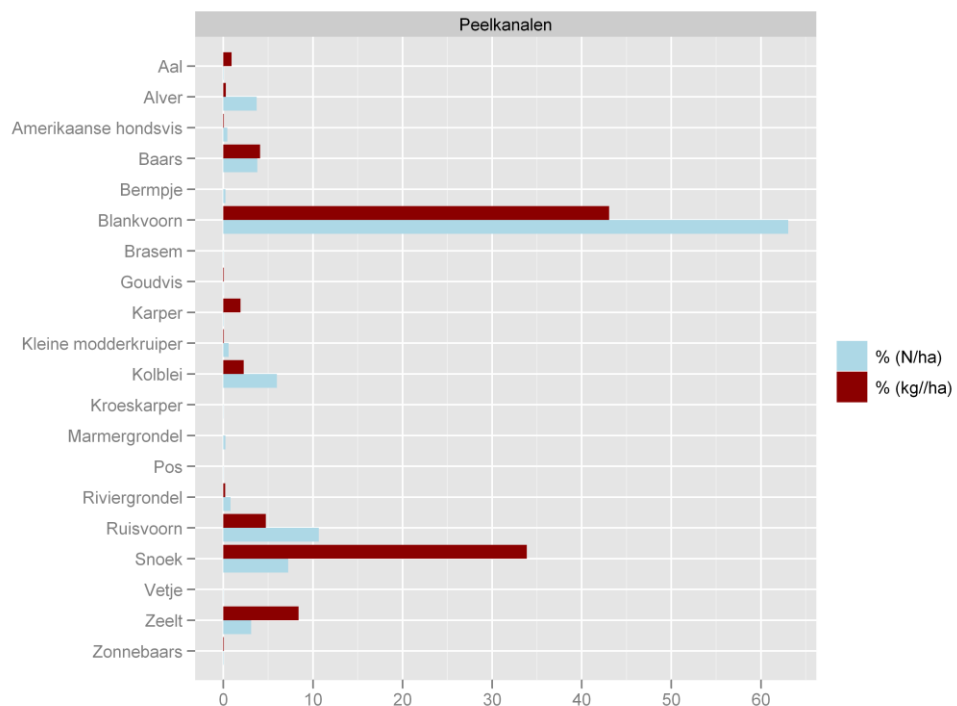
oeverzone en de hoge bedekking aan waterplanten niet mogelijk. Hierdoor zijn grote exemplaren van soorten als brasem en karper mogelijk ondervertegenwoordigd in de vangst.

25.3 Bestandschattingen

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is 141,7 kg/ha en 4.069 N/ha. In totaal zijn er 20 vissoorten gevangen.

De biomassa wordt gedomineerd door eurytope vissoorten (86%). Hierbij zijn blankvoorn (43%) en snoek (34%) de voornaamste soorten. In het waterlichaam wordt 13% bepaald door limnofiele soorten met zeelt (8%) en ruisvoorn (5%) als voornaamste vertegenwoordigers. Rheofiele soorten en exoten spelen met minder dan 1% geen rol van betekenis.

In aantallen zijn de eurytope soorten wederom dominant (84%). Hierbij is de blankvoorn (63%) de meest bepalende soort. De limnofiele soorten bepalen 14% van het aantal, met ruisvoorn (11%) en zeelt (3%) als belangrijkste soorten. De rheofiele soorten en exoten spelen met 1% of minder geen rol van betekenis.



Figuur 25.2: De procentuele verdeling per vissoort, zowel in % (N/ha) als % (kg/ha), Peelkanalen.

Tabel 25.1: Aangetroffen biomassa (kg/ha), Peelkanalen

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1,3	-	-	-	-	1,3
	Alver	0,4	0,2	0,2	-	-	-
	Baars	5,8	0	3,1	1,5	-	1,2
	Blankvoorn	61	1,1	31,1	28,7	0,3	-
	Brasem	0	-	0	-	-	-
	Karper	2,7	-	-	-	-	2,7
	Kleine modderkruiper	0,1	-	0,1	-	-	-
	Kolblei	3,2	-	2,5	0,7	-	-
	Pos	0	-	0	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	0	-	0	-	-	-
	Riviergrondel	0,3	-	0,3	-	-	-
Limnofiel	Kroeskarper	0	-	0	-	-	-
	Ruisvoorn	6,7	0,1	4,2	2,4	-	-
	Vetje	0	-	0	-	-	-
	Zeelt	11,9	0	2,1	3,9	1,8	4,1
Exoot	Amerikaanse hondsvi	0,1	-	0,1	-	-	-
	Goudvis	0,1	-	-	0,1	-	-
	Marmergrondel	0	-	0	-	-	-
	Zonnebaars	0,1	-	0,1	-	-	-
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	48	2	8,9	4,1	3,3	29,8

Tabel 25.2: Aangetroffen aantallen (N/ha), Peelkanalen

Gilde	Naam	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2	-	-	-	-	2
	Alver	151	133	18	-	-	-
	Baars	154	8	129	16	-	1
	Blankvoorn	2565	439	1782	344	1	-
	Brasem	1	-	1	-	-	-
	Karper	2	-	-	-	-	2
	Kleine modderkruiper	24	-	24	-	-	-
	Kolblei	243	-	233	11	-	-
	Pos	1	-	1	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	9	-	9	-	-	-
	Riviergrondel	32	-	32	-	-	-
Limnofiel	Kroeskarper	1	-	1	-	-	-
	Ruisvoorn	433	26	378	28	-	-
	Vetje	1	-	1	-	-	-
	Zeelt	126	3	86	30	5	3
Exoot	Amerikaanse hondsvi	18	-	18	-	-	-
	Goudvis	1	-	-	1	-	-
	Marmergrondel	9	-	9	-	-	-
	Zonnebaars	2	-	2	-	-	-
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>=55
Eurytoop	Snoek	294	180	89	11	4	9

25.4 Lengteverdeling

De lengtefrequentieverdeling van de vissoorten die zijn gevangen tijdens de bemonsteringen in het waterlichaam Peelkanalen wordt gegeven in bijlage 5. De belangrijkste soorten en opvallende aspecten worden hieronder besproken.

Bij alver, Amerikaanse hondsvi, baars, kolblei, snoek en zeelt is op basis van de gevangen vissen sprake van een evenwichtige populatieopbouw. Van de blankvoorn en rietvoorn zijn relatief weinig dieren jonger dan één jaar gevangen.

25.5 Beschermde soorten, exoten en opmerkelijke waarnemingen

De kleine modderkruiper (tabel 2 FFW) komt met een populatiedichtheid van 24 N/ha verspreid over de Peelkanalen voor.

Van de kroeskarper (Rode lijst: kwetsbaar) is één exemplaar gevangen op traject 6.

Op elk van de trajecten 3-5 is één marmergrondel gevangen. Hier lijkt sprake te zijn van een recente vestiging door het inlaten van Maaswater. In de Maas is de marmergrondel al langere tijd bekend.

De Amerikaanse hondsvij is met een populatiedichtheid van 18 N/ha aanwezig. Verder zijn er een enkele goudvissen en zonnebaarsen gevangen.

In de Peelkanalen zijn twee karpers gevangen. Deze dieren waren zeer bont (fig. 25.3). Vanwege de slanke bouw en de typische kleurpatronen is er waarschijnlijk sprake van een hybride van koi met schubkarper (P. Veenvis, pers. med.).

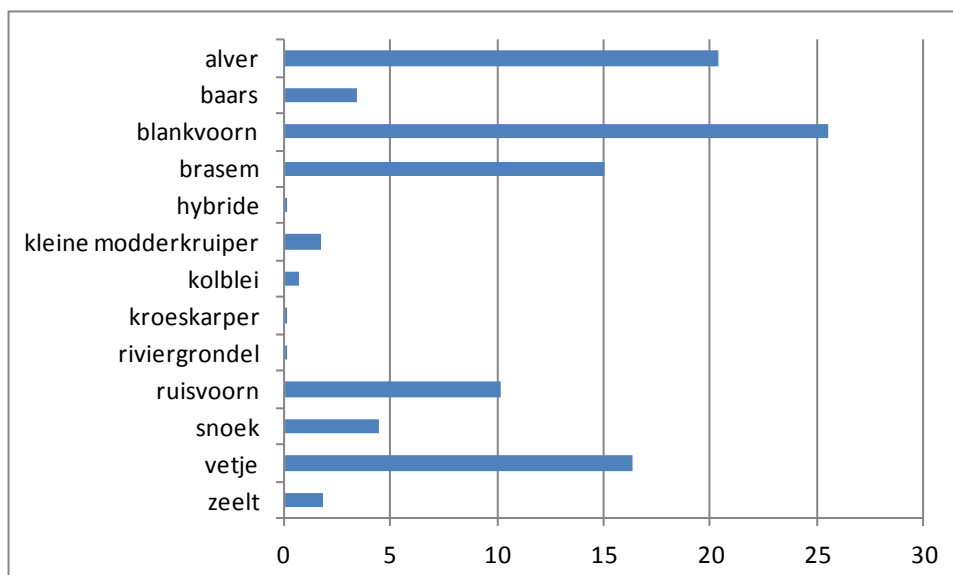


Figuur 25.3: De twee bonte karpers uit de Peelkanalen zijn vermoedelijk een kruising schubkarper x koi.

25.6 Vergelijk gegevens eerdere bemonsteringen

De Peelkanalen zijn eerder in 2009 bemonsterd (Hop, 2010). De bemonstering van 2012 verschilt onder andere in het grotere aantal soorten (20 i.p.v. 12) en een sterkere dominantie van blankvoorn (63% i.p.v. 26%). De toename in soorten wordt in sterke mate bepaald door exoten, waarvan geen van de vijf soorten die in 2012 zijn gevangen voorkomen in de vangst van 2009. Verder is opvallend dat de verhouding brasem/kolblei in 2012 ten opzichte van 2009 duidelijk is opgeschoven richting de kolblei. Dit is uitermate gunstig voor een KRW-beoordeling van het watertype M3,

aangezien kolblei niet wordt meegenomen in de deelmaatlat 'gewichtsperscentage brasem + karper'.



Figuur 25.4: Resultaten visstandbemonstering Peelkanalen 2009 gegeven in procentuele abundantie (%N/ha).

25.7 KRW-beoordeling

Tabel 25.3: KRW beoordeling Peelkanalen

waterlichaam	deelmaatlat	GEP	waarde	score	factor	eqr	beoordeling
Peelkanalen	totaal beoordeling					1	goed
M3	aantal plantenminnende en migrerende soorten	6	7	1	0,33		
Gebufferde (regionale) kanalen	gewichtsperscentage karper + brasem	45	2	1	0,33		
	gewichtsperscentage plantminnende soorten	30	47	1	0,33		

Het waterlichaam Peelkanalen (M3) scoort goed (GEP 0,6) met een eqr van 1. De Peelkanalen hebben een voldoende diversiteit aan plantenminnende en migrerende soorten om goed te scoren op de deelmaatlat aantal plantenminnende en migrerende soorten. Verder bepalen de beperkte aanwezigheid van zowel karper als brasem in de vangst en de relatief grote biomassa aan snoek en zeelt de goede scores op de twee overige deelmaatlaten.

25.8 Knelpunten

Gezien de optimale KRW-score zijn er geen directe knelpunten ten aanzien van de visfauna.

25.9 Aanbevelingen

De resultaten van de visstandbemonstering Peelkanalen verschilden in 2012 sterk ten opzichte van 2009. Gezien deze snelle verschuiving wordt aanbevolen niet te lang te

wachten met de volgende bemonstering. Met name een verder groeiende dominantie van de blankvoorn kan een negatief effect hebben op de KRW-scores in dit waterlichaam. Hierbij kan men denken aan 2014-2015.

26 De Vilt

26.1 Beschrijving waterlichaam



Figuur 26.1: Overzichtskartaal De Vilt met in het zuiden de twee plassen die samen de Grote Vilt vormen en een overzichtsfoto van de Grote Vilt .

De Vilt is een natuurgebied gelegen tussen Oeffelt en Beugen. Deze 10.000 jaar oude Maasarm bestond rond 1850 nog geheel uit hooiland op veen. Begin 20ste eeuw was al het veen afgegraven en de Maasarm weer open. Tegenwoordig bestaat ze uit open water, rietmoeras, gagel- en wilgenstruweel en broekbos van zwarte els en berken.

In 2007-2010 is een herstelproject uitgevoerd, onder andere omdat de plassen voor een groot deel dichtgroeiden met wilgen, er lokaal een sliblaag van meer dan één meter dik aanwezig was en dat het water eutroof was met een jaarlijkse blauwalgenbloei. Hierbij zijn onder andere de twee plassen, die samen de Grote Vilt vormen, drooggezet en gebaggerd. Tijdens deze werkzaamheden is het volledige visbestand afgevisd. Na afloop van het baggeren is alleen een selectie van soorten, waaronder de bittervoorn, teruggezet. Brasem en karper zijn hierbij niet teruggezet. Bovendien is een hengelsportverbod ingesteld om te voorkomen dat er wederom vis zou worden uitgezet.

26.2 Uitvoering bevissingen

De westelijke plas van de Grote Vilt (De Vilt west) is alleen met electro vanuit een boot bevisd. In totaal zijn er twee trajecten in de oeverzone en één traject in het midden uitgevoerd. Er is wel geprobeerd een zegen rond te gooien, dit is echter mislukt door de vrijwel 100% bedekking met smalle waterpest dat tot 20 cm onder het wateroppervlakte kwam. De oostelijke plas met een lagere bedekkingsgraad aan smalle waterpest (70%), dat bovendien minder hoog stond, is wel bevisd met een zegen. In totaal zijn in deze plas twee rondgooien met de zegen en twee electrotrajecten uitgevoerd.

De bemonstering zoals die is uitgevoerd in de westelijke plas kan in dergelijke wateren betekenen dat grote exemplaren van soorten als brasem en karper worden onderschat. Dit zijn immers soorten die bij een electrobemonstering de neiging hebben weg te zwemmen in plaats van dekking te zoeken in de vegetatie. Vermoedelijk ontbreken grote exemplaren van deze soorten sowieso nagenoeg en is het totaal beeld beperkt tot niet verstoord.

26.3 Bestandschattingen

Tabel 26.1: Aangetroffen aantallen (N/ha) & biomassa (kg/ha), De Vilt west en oost.

De Vilt west												
		Grens 0+	Totaal	0+		>0+-15		16-25		26-40		
Gilde	Naam	cm	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal
limnofiel	Bittervoorn	3	0	7			0	7				
	Rietvoorn/Ruisvoorn	7	4,8	59	0	22	0,2	15	0,4	7	4,1	15
	Vetje	3	0,1	96			0,1	96				
	Zeelt	4	0,1	37	0	7	0,1	30				
exoot	Blauwband	3	0,1	44			0,1	44				
	Totaal		5,1	243								
De Vilt oost												
		Grens 0+	Totaal	0+		>0+-15		16-25		26-40		
Gilde	Naam	cm	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal
eurytoop	Baars	8	1,7	30			0,6	27			1,1	2
	Brasem	8	1,4	2							1,4	2
limnofiel	Bittervoorn	3	0	23			0	23				
	Rietvoorn/Ruisvoorn	7	0,1	34	0,1	23	0,1	11				
	Vetje	3	1,5	1587	0	19	1,5	1568				
	Zeelt	4	0,2	80	0	23	0,2	57				
exoot	Blauwband	3	0,1	34			0,1	34				
			0 - 15		16 - 35		36 - 44		45 - 54			
eurytoop	Snoek	15	5,3	30			5,3	30				
	Totaal		10,3	1820								

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is in de Vilt west 5,1 kg/ha en 243 N/ha. In totaal zijn er 5 vissoorten gevangen. In de Vilt west zijn, met uitzondering van de exoot blauwband alleen limnofiele vissoorten gevangen. Bij de biomassa is de ruisvoorn zeer dominant met 94%. In aantallen is het vetje het meest talrijk met 40%.

De geschatte totale visstand op basis van de vangst is in de Vilt oost 10,3 kg/ha en 1820 N/ha. In totaal zijn er 8 vissoorten gevangen. In de Vilt oost zijn, naast de exoot blauwband, zowel eurytope als limnofiele vissoorten gevangen. Bij de biomassa zijn de eurytope soorten dominant (82%), waarbij de snoek met 51% de meest bepalende soort is. In aantallen zijn de limnofiele soorten dominant (95%), waarbij het vetje het meest talrijk is met 87%.

26.4 Lengteverdeling

Van de meeste soorten zijn te weinig exemplaren om zinvolle uitspraken te kunnen doen over de lengteverdeling. Wel is te zien dat het vetje met een redelijk aantal exemplaren van rond de zeven centimeter aanwezig is, wat aangeeft dat er voor deze soort sprake is van gunstige omstandigheden.

26.5 Vergelijk gegevens eerdere bemonsteringen

In 2007, dus voordat de diverse maatregelen zijn uitgevoerd, is de Grote Vilt bemonsterd (Koole & Beers, 2008).

Tabel 26.2: Visstand De Vilt 2007 (Koole & Beers, 2008).

gilde	vissoort	De Vilt west		De Vilt oost	
		totale biomassa	totaal aantal	totale biomassa	totaal aantal
eurytoop	aal	6,3	10	1,3	2
	baars	1,2	78	2,1	37
	blankvoorn	0,7	26	2	19
	brasem	13,2	4.045	48,6	6.863
	hybride	0	3		
	kleine modderkruiper	0	3		
	kolblei	1,5	27		
	pos	0,2	89	0,1	30
	snoek	13,5	12	7,5	10
	snoekbaars			7,6	2
limnofiel	bittervoorn	0	75		
	ruisvoorn			0,2	28
	vetje	1,1	2.606	0,1	159
	zeelt	3,4	3	9,7	12
	totaal	41,1	6.977	79,2	7.162

De visstand De Vilt west werd in 2007 geschat op 41,1 kg/ha (6.977 N/ha) en bestond uit 12 soorten. De biomassa werd gedomineerd door eurytope soorten (89%), met brasem (32%) en snoek (33%) als meest bepalende soorten. Bij het totaalaantal waren de eurytope soorten wederom, maar in mindere mate dominant (62%). De eurytope brasem (58%) en het limnofiele vetje (37%) waren de talrijkste soorten.

De visstand De Vilt oost werd in 2007 geschat op 79,2 kg/ha (7.152 N/ha) en bestond uit 10 soorten. De biomassa werd gedomineerd door eurytope soorten (87%), met brasem (61%) als meest bepalende soort. Bij het totaalaantal waren de eurytope soorten wederom (97%). De eurytope brasem (96%) was verreweg de talrijkste soort.

De visstand voordat de maatregelen van 2007-2010 waren uitgevoerd was de visstand te typeren als een blankvoorn-brasemgemeenschap. Deze verschilde aanzienlijk van de nu door limnofiele soorten gedomineerde visstand. Opmerkelijk is de aanwezigheid van kleine modderkruiper en de afwezigheid van de blauwband in 2007.

26.6 Beschermde soorten, exoten en opmerkelijke waarnemingen

In beide plassen is een kleine populatie bittervoorn (Tabel 3 FFW) aanwezig. De westelijke plas is ongunstig voor de bittervoorn door de vrijwel 100% bedekking met submerse waterplanten. Zowel diverse soorten zoetwatermosselen als bittervoorns in de voortplantingstijd hebben een duidelijke voorkeur voor enige openheid. De

oostelijke plas heeft een minder gesloten submerse vegetatie en ook een wat hogere dichtheid aan bittervoorns. In hoeverre de verdere populatieontwikkeling beperkt kan worden door de grote van de populatie van zoetwatermosselen is onduidelijk, aangezien gegevens hierover ontbreken.

De kleine modderkruiper (Tabel 2 FFW) was in 2007 aanwezig en is na het uitvoeren van de werkzaamheden in 2010 weer teruggezet in de Grote Vilt. Gezien de afwezigheid in de bemonsteringen van 2010 is de populatie van deze soort (nog) niet goed hersteld.

Het vetje is vooral in de oostelijke plas erg talrijk. Ook de lengteverdeling geeft aan dat de omstandigheden voor deze soort gunstig waren. Het vetje floreert vaak in nieuwe of verstoorde wateren. De dominantie van deze soort is na de uitgebreide maatregelen in 2010 dan ook verklaarbaar. Wanneer de vispopulatie in De Vilt zich verder ontwikkeld en stabiliseert is het niet onwaarschijnlijk dat deze soort in de loop der jaren gaat afnemen of zelfs verdwijnt.

In beide plassen zijn blauwbanden gevangen. Aangezien deze niet in 2007 niet zijn aangetroffen en deze soort vermoedelijk ook niet is teruggeplaatst na de uitvoering van de maatregelen is de herkomst van deze exoot onduidelijk. Een recente uitzettingen kan voor deze soort niet worden uitgesloten. Blauwbanden kunnen met name in ondiepere, soortenarme wateren hoge dichtheden bereiken. Een populatiegroei van de blauwband is dan ook zeker mogelijk.

26.7 KRW-beoordeling

Tabel 26.3: KRW beoordeling De Vilt

waterlichaam	deelmaatlat	GET	waarde	score	factor	eqr	beoordeling
De Vilt	totaal beoordeling					0,490	matig
M14	aantal soorten (exclusief exoten)	>14	7	0,18	0,2	0,035	
Grote, ondiepe, gebufferde plassen	gewichtspercentage brasem	<8	10	0,58	0,2	0,116	
	gewichtspercentage baars en blankvoorn/eurytopen	>30	20	0,40	0,2	0,080	
	gewichtspercentage plantminnende soorten	>40	77	0,96	0,2	0,192	
	gewichtspercentage zuurstoftolerante soorten	>10	2	0,34	0,2	0,068	

De Vilt is geen formeel KRW-waterlichaam. Ondanks dit is De Vilt getoetst met de maatlat voor M14 om inzicht in de kwaliteit van de visfauna te krijgen. Het waterlichaam De Vilt (M14) scoort matig (GET 0,6) met een eqr van 0,490. Er wordt met name onvoldoende gescoord op het aantal soorten en het beperkte percentage aan zuurstoftolerante soorten (grote modderkruiper, kroeskarper, zeelt). Een en ander is in overeenstemming met het beeld van een soortenarme en onevenwichtige visfauna.

26.8 Streefbeeld

Voor De Vilt bestaat het streefbeeld dat ten aanzien van de visfauna uit een snoek-ruisvoorngemeenschap met soorten als zeelt, snoek, ruisvoorn, kroeskarper,

blankvoorn, baars en grote modderkruiper. Daarnaast is de bittervoorn een speciale aandachtsoort.

Bij het snoek-ruisvoorntype zijn snoek, stekelbaarzen en limnofielen soorten gezamenlijk dominant. In het geval van De Vilt west maken deze soorten 82% uit van het totaal aantal. Bij De Vilt oost is dit 96%. Beide plassen kunnen dan ook worden getypeerd als een soortenarm snoek-ruisvoorntype.

In het streefbeeld is sprake van een soortenrijk snoek-ruisvoorntype, met soorten als kroeskarper en grote modderkruiper. Het streefbeeld wordt dan ook ten delen gehaald.



Figuur 26.2: De blauwband is nog niet eerder in De Vilt gevangen.

26.9 Knelpunten

- De huidige lage, soortenarme visstand maakt de Grote Vilt kwetsbaar voor introducties. Het is bijvoorbeeld niet uit te sluiten dat de blauwband, die soms wordt aangeboden voor de vijver en zich hierin massaal kan voortplanten, hier recentelijk is uitgezet. Dat kans op dergelijke uitzettingen ook in de Grote Vilt reëel is laat de waarneming uit 2009 van een koikarper in de oostelijke plas zien (Waarneming.nl);
- De blauwband is een ongewenste exoot in de Grote Vilt. Het wegvangen of op een andere manier bestrijden van deze soort is niet mogelijk. De Grote Vilt zo snel mogelijk een stabiele, goed ontwikkelde visstand geven is de beste beheersmaatregel als het gaat om de blauwband;
- Informatie over de stand aan zoetwatermosselen in de Grote Vilt ontbreekt, waardoor onduidelijk is in hoeverre dit een oorzaak is van de lage dichtheid van de bittervoorn;
- De Grote Vilt is voor typische limnofielen, als de kroeskarper en de grote modderkruiper, moeilijk te bereiken.

26.10 Aanbevelingen

Het wordt aanbevolen in te zetten op een snelle, verdere ontwikkeling van de visfauna. Hierbij ligt het voor de hand te visfauna te versterken door middel van het uitzetten van de gewenste soorten. Dit kunnen zowel soorten zijn die al aanwezig zijn, zoals ruisvoorn en zeelt, maar ook soorten zijn die nu ontbreken, zoals kroeskarper en kleine modderkruiper. Vanuit natuurontwikkeling kan dit op bezwaren stuiten, echter wanneer men beperkt lokale vis overzet (en dus geen vis uitzet uit bijvoorbeeld België of Oost-Europa) zijn er vanuit ecologisch oogpunt weinig bezwaren.

Wanneer de verdere ontwikkeling van de bittervoorn van belang wordt geacht wordt aanbevolen de stand aan zoetwatermosselen te onderzoeken. In deze plassen is snorkelend inventariseren in de winter of het vroege voorjaar (beperkte dichtheid waterplanten & beter zicht) is vermoedelijke de meest efficiënte methode.

27 Discussie

27.1 Uitvoering bemonsteringen

De uitgevoerde bemonsteringen zijn in het algemeen naar tevredenheid verlopen. Wel bleek het op enkele locaties noodzakelijk de bemonstering aan te passen vanwege hoge dichtheden aan waterplanten en/of obstakels onder water. Het ging hierbij om lijnvormige wateringen van meer dan acht meter breed die volgens de richtlijnen met een zegen zouden moeten worden bemonsterd. Vanwege de hoge dichtheid aan waterplanten, palenrijen en/of steenstort is echter louter met elektro gevestigd. Voor de ondiepe watergangen (>1,2 meter) is aannemelijk dat deze bevissingen een representatief beeld gaven. Diepere watergangen, zoals de Aa, zijn op deze manier echter niet representatief te bemonsteren. De toenemende dichtheid aan waterplanten door de waterkwaliteitsverbeteringen die nog steeds optreden doen vermoeden dat vergelijkbare problemen tijdens bevissingen eerder gaan toenemen dan afnemen. Discussie over hoe dergelijke wateren op een representatieve wijze te bemonsteren en welke rendementen hierbij moeten worden gehanteerd lijkt dan ook wenselijk.

Op een aantal locaties zijn duidelijke samenscholingen van vis aangetroffen. Deze waren grotendeels te vroeg in het jaar om te kunnen worden gekenmerkt als winterclustering. Veel waarschijnlijker is dat het een reactie was op de regenval eind september-begin oktober. Vergelijkbare samenscholingen zijn in deze periode ook waargenomen in Arnhem-Zuid en Wageningen. Bij dergelijke samenscholingen speelt altijd de vraag mee in hoeverre de representativiteit van de bemonstering van een waterlichaam geschaad wordt. Dit is vooral lastig in te schatten doordat er veelal geen verdere bemonsteringen in de directe omgeving van zo'n ophoping plaatsvinden.

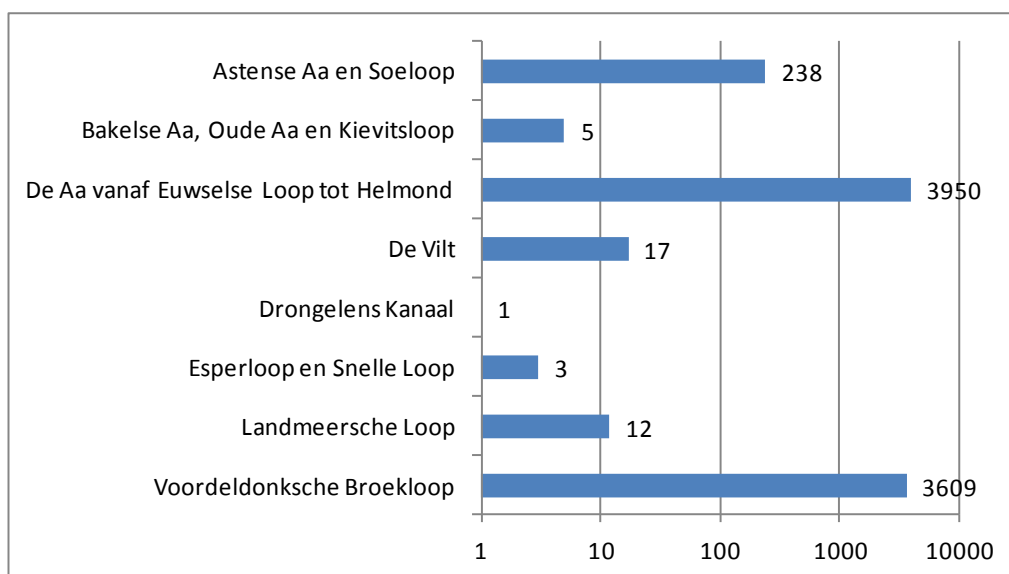
Dit soort samenscholingen komen het gehele jaar door voor, ook in de zomermaanden juli en augustus. Door de planning van de bemonsteringen aan te passen en in de genoemde zomermaanden te gaan vissen kunnen dit soort resultaten nooit geheel worden vermeden. Een betere aanpak lijkt te zijn dat wanneer men een grote concentratie van vis aantreft er in de directe omgeving hiervan een tweede bemonstering wordt uitgevoerd. Achteraf zijn er dan meerdere keuzemogelijkheden om de data te verwerken.

Voorafgaand aan de bemonstering van 2012 waren diverse wateren bemonsterd in 2006. Bij enkele wateren zijn grote veranderingen vastgesteld. Door de beperkte referentiedata is echter geen trend waarneembaar. Hierdoor zijn de verschillen tussen de bemonsteringen vaak lastig te interpreteren. Een voorbeeld is de Groote Wetering. Hier zijn in 2012 ten opzichte van 2006 veel meer jonge brasems gevangen. De hieruit volgende vraag is of de brasem aan het toenemen is in de Groote Wetering of dat in 2012 sprake was van een uitzonderlijk goede voortplanting die vanzelf wordt gecorrigeerd door een grotere sterfte in een latere fase. Een dergelijke vraag is beter te beantwoorden wanneer sprake is van meer referentiedata. Een kleiner inval dan zes jaar lijkt dan ook zinvol.

27.2 Beschermde vissoorten

De **bittervoorn** (tabel 3 FFW) was tot voor kort een zeer zeldzame verschijning in het stroomgebied van de Aa. De enige waarneming die is opgenomen in de Vissenatlas Noord-Brabant is die uit de bovenloop van de Astense Aa (Brouwer *et al.*, 2010). Deze vangst van drie exemplaren stamt uit 2006. In hetzelfde jaar zijn er ook bittervoorns gevangen in de Peelkanalen en het zuidelijk deel van het Kanaal van Deurne. Opvallend genoeg ontbrak deze soort volledig in de bemonsteringen van de Peelkanalen in 2009 en 2012.

In 2012 is de bittervoorn talrijk aanwezig in een aantal waterlichamen binnen de Aa, zie figuur 27.1. Al deze waterlichamen ontvangen direct of indirect water vanuit het Peelkanaal of het Kanaal van Deurne. Aannemelijk is dan ook dat de kolonisatie vanuit deze kanalen is begonnen. De bittervoorn voelt zich thuis in langzaam stromende en stilstaande wateren met minimaal enige begroeiing van waterplanten. Een belangrijke voorwaarde voor de bittervoorn is een populatie zoetwatermosselen. De aanwezigheid van een gezonde populatie bittervoorn indiceert dan ook een goede waterbodemkwaliteit.



Figuur 27.1: De dichtheid (N/ha) van de bittervoorn in de onderzochte waterlichamen waar de bittervoorn daadwerkelijk is aangetroffen.

Het is te verwachten dat de bittervoorn zich verder gaat uitbreiden binnen het stroomgebied van de Aa, waarbij de mate van uitbreiding mede zal worden bepaald in de mate waarin vispassages gerealiseerd gaan worden. Zonder de vispassages die optrek vanuit de Aa mogelijk maken zullen wateren die niet direct of indirect water ontvangen van het Peelkanaal en/of Kanaal van Deurne, onbereikbaar blijven voor deze soort.

Ook beheer kan een belangrijke rol spelen in het voorkomen van de bittervoorn. Bij te intensief beheer kunnen populaties zoetwatermosselen dusdanig worden uitgedund dat er te weinig voortplantingsmogelijkheden voor de bittervoorn overblijven.

In 2012 is ook één bittervoorn gevangen in het Drongelens Kanaal. Deze was vermoedelijk afkomstig van intrek vanuit de Maas. Verder is in De Vilt een kleine populatie aanwezig. Deze populatie heeft zich na het terugzetten weten te handhaven.

De **grote modderkruiper** (tabel 3 FFW) is in 2012 in vier waterlichamen gevangen: Dungense Loop (11 ex.), Goorloop tot Wilhelminakanaal (1 ex.), Grote Wetering (1 ex.) en Kleine Wetering (4 ex.). Deze locaties passen goed in het bekende verspreidingsbeeld in het stroomgebied van de Aa (Brouwer *et al.*, 2010).

Er zijn alleen grote modderkruipers van 10 centimeter en groter gevangen. Met andere woorden alleen dieren van één jaar of ouder. De jongere dieren bevonden zich ten tijden van de bemonsteringen vermoedelijk in de meest bovenstroomse delen of in kleine zijwatergangen.

Gezien de beperkte aantallen en de afwezigheid van dieren jonger van één jaar in de vangsten is onduidelijk of (nog) sprake is van bestendige populaties. Diverse watergangen worden intensief onderhouden. Dergelijk onderhoud kan, wanneer te veel dieren op de over belanden en/of essentieel habitat wordt vernietigd, een probleem vormen voor de grote modderkruiper. Om duidelijk te krijgen of dit het geval is, is informatie over de voortplantingslocaties van de grote modderkruiper van groot belang.

De **rivierdonderpad** (tabel 2 FFW), waarvan bekend is dat ze zeldzaam is in het stroomgebied van de Aa (Brouwer *et al.*, 2010), is in onderhavig onderzoek in totaal met één exemplaar gevangen in de Aa. Bij KRW-bemonsteringen, waarbij alleen representatieve trajecten worden onderzocht, wordt het voorkomen van de rivierdonderpad vaak onvoldoende in kaart gebracht. De rivierdonderpad is in het stroomgebied van de Aa met name te vinden in of direct benedenstrooms van kunstwerken, zoals stuwen en cascades. Dergelijke kunstwerken worden veelal niet bemonsterd bij de standaardbemonsteringen die nodig zijn voor de KRW.

Als typische rheofiele soort is de rivierdonderpad van belang in het kader van de Kaderrichtlijn Water. Bovendien neemt de soort in de Grote Rivieren sterk af, waardoor deze soort bij een toekomstige Rode Lijst hierin vermoedelijk wordt opgenomen. Het behoudt van deze soort binnen het stroomgebied van de Aa is dan ook om meerdere redenen van belang.

De **kleine modderkruiper** (tabel 2 FFW) is een vrij algemene en wijdverspreide soort in het stroomgebied van de Aa en in de Peelkanalen (Brouwer *et al.*, 2010). Ook in 2012 is ze op veel locaties gevangen. De aantallen waren wel sterk wisselend, zie bijlage 2. Gezien het grote aantal vangstlocaties is de kleine modderkruiper op het

moment voldoende aanwezig om zich binnen het stroomgebied van de Aa en de Peelkanalen te handhaven.

27.3 Soorten van de Rode Lijst

In een zevental waterlichaam zijn één of twee **kroeskarpers** gevangen, zie bijlage 2. Alleen in het meanderend deel van de Aa ter hoogte van Someren-Eind en in de bovenloop van de Eeuwselse Loop zijn grotere aantallen gevangen. Voor het waterlichaam Aa, Eeuwselse Loop en Kievitsloop resulteerde dit in een dichtheid van 53 N/ha. Een dergelijke populatie is waardevol op landelijk niveau, aangezien de kroeskarper een van de weinige soorten is die nog steeds een afnemende trend kent. In het genoemde waterlichaam is ook een populatie giebels aanwezig, wat een mogelijke bedreiging kan zijn voor de kroeskarper aldaar, zie ook de box op pagina 147.

De kroeskarper is vergelijkbaar met de grote modderkruiper als het om kwetsbaarheid ten aanzien van intensief onderhoud gaat. De trage kroeskarpers die zich tussen de dichte vegetaties ophouden belanden bij schonen gemakkelijk op de kant en bij volledige schoning is de kroeskarper zijn geprefereerde habitat geheel kwijt.

De **winde** is in diverse watergangen gevangen, zie bijlage 2. Al is enige voortplanting in één of meer waterlichamen niet uit te sluiten is het feit dat in geen enkel waterlichaam meerdere dieren van minder dan één jaar oud in combinatie zijn gevangen met meerdere sexueel volwassen dieren (min. > 30 cm lang), een goede indicatie voor de afwezigheid van een zichzelf in standhoudende populatie in het stroomgebied van de Aa.

Carassius-soorten in het stroomgebied van de Aa

Tijdens de bemonstering van 2012 zijn in het stroomgebied van de Aa zowel kroeskarpers als 'giebels' gevangen. Omdat wildkleurige goudvis en giebel in het veld vaak niet te onderscheiden zijn en bovendien hybriden vormen zijn alle *Carassius*-exemplaren die niet tot de kroeskarper behoorde weggeschreven als de bovengenoemde giebel. In werkelijkheid zitten hier vrijwel zeker goudvissen tussen, zie bijvoorbeeld het onderstaande exemplaar uit de Aa.



Links: een waarschijnlijke goudvis uit de Aa met 28 zijlijnschubben, een bronsachtige kleur en geen duidelijke knik boven de ogen. Rechts: een waarschijnlijke giebel uit de Voordeldonsche Broekloop met 31 zijlijnschubben, een meer zilverachtige tint en een duidelijke knik boven de ogen.

De aanwezigheid van de giebels en goudvissen in de Aa vormt een potentieel probleem voor de kroeskarper. Naast de mogelijke overdracht van parasieten kunnen beide soorten hybridiseren met de kroeskarper (Smartt, 2007; Papoušek *et al.*, 2008; Wouters *et al.*, 2012). Deze hybridisatie leidt tot vervuiling van het genetisch materiaal van de kroeskarper, maar kan ook de kroeskarper wegdrrukken doordat de reproductie van deze soort wordt geremd. Het oplossen van migratieknelpunten zal voor de kroeskarper dan ook niet altijd gunstig zijn.



27.4 Exoten

Voor de indeling inheems versus exoot zijn de gildes van Piscaria aangehouden. Deze komen overeen met de indeling onder de Flora en Faunawet. Dit houdt in dat soorten die ingeburgerd zijn én al voor 1900 in Nederland aanwezig waren als inheems worden beschouwd (D. Bal, pers. med.). Voor de soorten die binnen onderhavig onderzoek zijn gevangen geldt dit voor karper, gibel en snoekbaars. De hiervoor genoemde soorten worden hier verder niet besproken.

Tabel 27.1: Overzicht aangetroffen exoten, waarbij gegeven de herkomst en de status volgens de Flora- en Faunawet.

soort	herkomst	status
Amerikaanse hondsvij	Noord-Amerika	exoot
blauwband	Oost-Azië	exoot
gibel	Oost-Europa	inheems
goudvij	Oost-Azië	exoot
karper	Oost-Europa	inheems
marmergrondel	Ponto-Kaspische regio	exoot
roofblei	Oost-Europa	exoot
snoekbaars	Oost-Europa	inheems
zonnebaars	Noord-Amerika	exoot

De **Amerikaanse hondsvij** is in het stroomgebied van de Aa vooral te vinden in het zuidelijk deel. Hier is ze algemeen in wateren/trajecten die relatief soortenarm zijn en een beperkte roofvisstand hebben. Dit geldt op waterlichaamsniveau voor bijvoorbeeld de Kleine Aa (450 N/ha) en De Aa, Eeuwselse Loop en Kievitsloop (760 N/ha). In een soortenrijker waterlichaam als de Goorloop tot Wilhelminakanaal zijn de hoge dichtheid beperkt tot soortenarmere trajecten, in dit geval in de Overakkersche Loop.

Gemelde negatieve effecten van de Amerikaanse hondsvij beperken zich tot wateren die voor de komst van deze exoot visloos waren. In dergelijke gevallen heeft ze bijvoorbeeld negatieve effecten op de vinpootsalamander, een andere Brabantse specialiteit (Schut *et al.*, 2011). Op de onderzochte waterlichamen is dit niet van toepassing.

De **blauwband** is alleen in De Vilt aangetroffen. Deze soort is nog vrij zeldzaam in Brabant (Brouwer *et al.*, 2010). Hoe de blauwband in De Vilt terecht is gekomen is onduidelijk. Gerapporteerde negatieve effecten van deze soort zijn beperkt. Het voornaamste is dat de blauwband zou optreden als vector voor *Sphaerothecum destruens*, een parasiet die bij zalmachtigen en diverse karperachtigen ernstige ziekteverschijnselen veroorzaakt. Deze ziekte is in Groot Brittanië in verband gebracht met de afname van het vetje. Aangezien het vetje in De Vilt verreweg de talrijkste soort was, heeft deze overdracht hier niet plaatsgevonden of zijn de effecten van de genoemde parasiet beperkt gebleven.

Een typische **goudvis** is in de Peelkanalen gevangen. Vermoedelijk komt de goudvis meer voor. Hierbij gaat het dan om moeilijk van de gibel te onderscheidde wildkleur, zie ook de box op pagina 151.

De **marmergrondel** is in 2012 in de Aa ter hoogte van Gemert en in de Peelkanalen gevangen. Ze was zowel uit het stroomgebied van de Aa als uit de Peelkanalen nog niet bekend. Gezien de lage aantallen gaat het vermoedelijk om zeer recente vestigingen. Wel is ze al eerder vastgesteld in het Vlaamse deel van de Zuid-Willemsvaart (Galle & Van Thuyne, 2011; Hop, 2012). De marmergrondel is algemeen in de Grensmaas en is met het inlaten van Maaswater in de Zuid-Willemsvaart terecht gekomen (Cammaerts *et al.*, 2012) Informatie over het eventueel voorkomen van de marmergrondel in het Nederlandse deel van de Zuid-Willemsvaart ontbreekt omdat in deze kanalen nog geen visstandbemonsteringen zijn uitgevoerd (VBC Aa en Maas, 2011).

Aangezien de Noordervaart en de Zuid-Willemsvaart bij Nederweert samenkomen ligt het meest voor de hand dat de Peelkanalen via de Noordervaart zijn gekoloniseerd. De herkomst van de twee exemplaren in de Aa ter hoogte van Gemert is minder duidelijk. Deze kolonisatie kan hebben plaatsgevonden door zowel het inlaten van water uit de Zuid-Willemsvaart als via één van de beken die water uit de Peelkanalen ontvangt. In beide gevallen mag echter worden verwacht dat de marmergrondel ook op trajecten tussen de inlaat en de Aa ter hoogte van Gemert zou zijn gevangen. Zonder verdere gegevens is deze herkomst dan ook niet oplosbaar.

De marmergrondel wordt in Nederland in een breed scala aan stilstaande en langzaam stromende wateren gevonden. Ze is zowel gemeld uit sloten, beken, rivieren als grote meren. In de grote wateren, zoals grote rivieren, is ze vooral in de oeverzone te vinden. Omdat ze gevoelig is voor predatie is de aanwezigheid van dekking in de vorm van bijvoorbeeld waterplanten, boomwortels of stortsteen essentieel. De hoogste dichtheden worden bereikt bij een mozaïek van waterplanten en open stukken. Veel van de wateren in het stroomgebied van de Aa en ook de Peelkanalen bieden in meer of mindere mate vergelijkbaar habitat voor de marmergrondel. Een bestendige vestiging en een verdere uitbreiding wordt dan ook verwacht.

De marmergrondel is een concurrent voor andere kleine bodemvissen. Ze is ondermeer geassocieerd met de achteruitgang van de rivierdonderpad in de Grote Rivieren. Eén van de onderliggende mechanismen is competitie voor schuilplaatsen (Kessel *et al.*, 2011). Aangezien de rivierdonderpad al een zeldzame verschijning is in het stroomgebied van de Aa is de vestiging van de marmergrondel een zorgelijke ontwikkeling in het kader van behoud van de rivierdonderpad in dit watersysteem.

De **roofblei** is een echte riviersoort. Grotere aantallen buiten de Grote Rivieren duidt dan ook vrijwel altijd op een uitwisseling met één van deze rivieren. In onderhavig onderzoek is de roofblei alleen gevangen in het Drongelens Kanaal. Deze zijn vrijwel

zeker afkomstig uit de Maas. Ook bij eerdere onderzoeken zijn in het stroomgebied van de Aa amper roofbleien aangetroffen (Brouwer *et al.*, 2010).

De **zonnebaars** is in Nederland zelden talrijk in stromende wateren. Ook in de in 2012 onderzochte wateren was ze nergens algemeen en zijn directe negatieve effecten dan ook afwezig. Beken en dergelijke zijn voor de zonnebaars echter wel belangrijk als dispersieroutes en de aanwezigheid van deze soort is dan ook in deze wateren ongewenst.

27.5 KRW-beoordelingen

Sterk veranderde waterlichamen

De waterlichamen behorende tot de sterk veranderde wateren waren allen kleine stromende wateren (R4-6). De permanent stromende bovenlopen op zand (R4) scoren allen matig. Al deze waterlichamen scoren structureel nul op het aantal kenmerkende migrerende soorten. Voor R4 is dit de beekprik die geheel afwezig is in het stroomgebied van de Aa. Ook op de deelmaatlat aantalspercentage migrerende soorten wordt laag gescoord door het daadwerkelijk vrijwel ontbreken van migrerende soorten in het stroomgebied van de Aa. Een verdere oorzaak voor de te lage scores is dat de beken over het algemeen vrij langzaam stromend zijn en hierdoor relatief veel eurytope en limnofiele soorten herbergen. Dit levert lage scores op de deelmaatlaten aantalspercentages rheofiele en aantalspercentages eurytope soorten op.

De oorzaken voor de lage scores bij de langzaam stromende middenlopen/benedenlopen op zand (R5) en het langzaam stromend riviertje op zand (R6) zijn over het algemeen vergelijkbaar met de oorzaken voor de lage scores bij R4. De scores liggen bij R5 en R6 gemiddeld wel lager mede doordat ook structureel lager wordt gescoord op de deelmaatlat aantal kenmerkende rheofiele soorten. Dit komt doordat beekprik, kopvoorn, rivierprik en serpeling in het gehele stroomgebied van de Aa ontbreken en winde alleen incidenteel aanwezig is met dieren die zijn meegekomen met inlaatwater.

Tabel 27.2: KRW beoordeling sterk veranderde wateren.

Waterlichaam	type	eqr	beoordeling
Landmeersche Loop	R4	0,301	matig
Peelse Loop	R4	0,270	matig
Esperloop en Snelle Loop	R4	0,401	matig
Beekerloop	R4	0,278	matig
Kleine Aa	R4	0,295	matig
Bakelse Aa, Oude Aa en Kaweise Loop	R4	0,435	matig
Astense Aa en Soeloop	R4	0,450	matig
Aa, Eeuwselse Loop, Kievitsloop	R4	0,384	matig
Wambergse Beek	R5	0,256	ontoereikend
Goorloop, Boerendonkse Aa en Aa van Helmond	R5	0,365	matig
Leigraaf	R5	0,261	ontoereikend
De Aa van Eeuwselse Loop tot Helmond	R5	0,348	goed
Voordeldonkse Broekloop	R5	0,427	matig
De Aa bij Helmond	R5	0,185	ontoereikend
Goorloop tot aan Wilhelminakanaal	R5	0,394	matig
De Aa van Gemert tot Den Bosch	R6	0,323	matig

Voor wateren met duidelijke limnofiele invloeden, zoals bijvoorbeeld het waterlichaam Aa, Eeuwselse Loop en Kievitsloop kan worden overwogen specifieke vismaatlaten op te stellen die recht doen aan de limnofiele vissoorten.

Kunstmatige waterlichamen

Van de in 2012 onderzochte waterlichamen behoorde er acht tot de kunstmatige wateren, zie tabel 27.3. Deze waterlichamen scoorde over het algemeen goed door een voldoende aandeel plantenminnende en migrerende soorten in combinatie met een voldoende laag aandeel brasem + karper. Uitzonderingen is de Kleine Wetering, waar in de benedenloop relatief veel grote brasems aanwezig waren, waardoor het percentage plantenminnende soorten te laag uitviel.

In de Kleine Wetering is geen voortplanting van de brasem vastgesteld. Mocht dit daadwerkelijk het geval zijn dan zal de KRW-score van dit waterlichaam vanzelf verbeteren.

Tabel 27.3: KRW beoordeling kunstmatige wateren.

Waterlichaam	type	aantal soorten		gewichtsperscentage		eqr	beoordeling
		plantminnend & migrerend	rheofiel	karper+brasem	plantenminnend		
Dungense Loop	M1a	1	n.v.t.	1	0,85	0,951	goed
Biezenloop	specifiek	0,6	0,4	0,84	1	0,71	goed
Kleine Wetering	M1a	0,5	n.v.t.	0,12	0,16	0,26	ontoereikend
Groote Wetering	M3	1	n.v.t.	1	1	1	goed
Beekgraaf	M1a	0,4	n.v.t.	1	0,94	0,78	goed
Drongelens Kanaal	M6a	1	n.v.t.	1	1	1	goed
Peelkanalen	M3	1	n.v.t.	1	1	1	goed

Doorkijkje naar de nieuwe maatlaten

Op moment van schrijven zijn de nieuwe maatlaten 2015-2021 voor de natuurlijke wateren bekend geworden. Voor de kleine stromende wateren zijn grote veranderingen doorgevoerd. Deze worden hier onder kort besproken om inzicht te geven in welke mate de uitkomsten van beoordelingen zullen verschillen.

Eén van de veranderingen is dat voor de beoordeling van de kleine stromende wateren R4-R6 alleen nog gebruik gemaakt wordt van electotrajecten. Dit betekent dat ook in wateren die breder zijn dan acht meter geen zegenbemonsteringen hoeven worden uitgevoerd. Dit is voor het stroomgebied van de Aa gunstig, aangezien de Aa door het grote aantal obstakels niet met een zegen te bemonsteren was.

Verder is aangegeven dat de nieuwe maatlatten minder afhankelijk zijn van de gepleegde inspanning, waarmee wordt toegestaan om relatief intensief te bemonsteren. Dit geeft voor een water als de Aa, waar electrobemonsteringen door de relatief grote diepte weinig efficiënt zijn, de mogelijkheid langere of meer trajecten te bemonsteren.

De beoordeling zelf is vereenvoudigd naar drie deelmaatlatten:

- Aandeel rheofiele soorten als percentage van het totaal aantal soorten;
- Abundantie van migrerende soorten;
- Abundantie van habitatgevoelige soorten.

De indeling van de diverse relevante soorten wordt gegeven in tabel 27.4. Een verdere verandering is dat de beoordeling op trajectniveau plaatsvindt en wordt gemiddeld per deelgebied. Vervolgens wordt de uiteindelijke score bepaald op basis van de lengte of oppervlakte verhoudingen van de deelgebieden. De consequenties hiervan worden hier verder niet besproken.

*Tabel 27.4: Overzicht relevante vissoorten voor de kleine stromende watertypen. Opgenomen zijn de in onderhavig onderzoek aangetroffen soorten & de doelsoorten vermeld in Plompen & Kits (2008). * = soorten die zijn opgenomen als doelsoort, maar niet zijn aangetroffen.*

rheofiel	eurytoop	migratie	habitatgevoelig
beekprik*	aal	aal	aal
bermpje	alver	beekprik*	beekprik*
kopvoorn*	baars	brasem	bermpje
rivierdonderpad	blankvoorn	kopvoorn*	bittervoorn
riviergrondel	brasem	rivierprik*	blauwband
rivierprik*	driedoornige stekelbaars	roofblei	grote modderkruiper
serpeling*	giebel	winde	karper
winde	karper		kleine modderkruiper
	kleine modderkruiper		kopvoorn*
	kolblei		marmelgrondel
	pos		rivierdonderpad
	roofblei		riviergrondel
	snoek		rivierprik*
	snoekbaars		roofblei
			ruisvoorn
			serpeling*
			snoek
			snoekbaars

Aandeel rheofiele soorten

In totaal zijn er acht rheofiele soorten die relevant zijn voor R4-R6 binnen het stroomgebied van de Aa, zie tabel 27.4. Vier van deze soorten zijn daadwerkelijk in onderhavig onderzoek aangetroffen. Hiervan zijn alleen het **bermpje** en de **riviergrondel** talrijk in het stroomgebied van de Aa, Peelkanalen & Drongelens Kanaal. Beide soorten bepaalden in de onderzochte wateren, met respectievelijk 7,3% en 92,5%, 99,8% van het totaal aantal rheofielen (N/ha).

De **rivierdonderpad** is met één exemplaar vastgesteld in de Aa en is sowieso zeldzaam in het stroomgebied van de gehele Aa. Geschikt habitat voor deze soort is in de huidige situatie vooral te vinden bij kunstwerken, steenstort, etc.

Van de **winde** (0,2%) is aannemelijk dat de diverse gevangen dieren voornamelijk zijn meegekomen met het inlaten van water. Door het grote aantal migratieknelpunten in de Aa en de daarop afwaterende wateren ligt het nu niet voor de hand dat hier spoedig een zichzelf in standhoudende populatie zal ontstaan. De populatie in de Dommel geeft aan dat het wel mogelijk is voor de winde om in een water met de omvang van de Aa een zelfstandige populatie te handhaven. Dit kan zeker wanneer sprake is van uitwisseling met de Maas. Ook de habitateisen van de winde, als het bijvoorbeeld om paaisubstraat en opgroeihabitat gaat, zijn voor de Aa haalbaar.

De **beekprik** is tegenwoordig geheel afwezig in het stroomgebied van de Aa en geschikt habitat voor deze soort is beperkt aanwezig. Een relatief recente waarneming uit 1975 is bekend uit de Snelle loop. Dit geeft aan dat in ieder geval het waterlichaam Esperloop en Snelle Loop potenties heeft voor deze soort. Spontane kolonisatie van bijvoorbeeld de Snelle Loop ligt echter niet voor de hand, aangezien de dichtstbijzijnde populatie in het zuidelijk deel van het stroomgebied van de Dommel zit. Wil de beekprik in de Snelle Loop komen betekent dit dat de soort uitgezet zou moeten worden.

De **rivierprik**, **serpeling** en **kopvoorn** ontbreken ook in het stroomgebied van de Aa. Deze soorten hebben onder andere schone grindbedden nodig om te kunnen paaieren. Voor de rivierprik is bovendien uitwisseling met de Grote Rivieren essentieel. Op basis van de veldwaarnemingen gedurende onderhavig onderzoek lijken de potenties voor deze soorten op het moment (zeer) klein.

Een en ander betekent dat in de huidige situatie alleen riviergrondel en bermpje substantieel bijdragen aan het aantal rheofiele soorten. Lokaal komt daar de rivierdonderpad bij. De winde is wel op verschillende plaatsen aangetroffen, maar

omdat deze zijn meegekomen met inlaatwater is hun presentie instabiel. De winde kan wel worden gezien als een goede vertegenwoordiger van een doelstelling waarbij de migratieknelpunten in het stroomgebied van de Aa grotendeels zijn opgelost. Voor de deelmaatlat aandeel rheofiele soorten betekent dit dat met kan uitgaan van twee tot vier rheofiele soorten.

Als voorbeeld is in het volgende gekozen voor R4. Bij R4 is een aandeel van 20% is de EKR 0 en bij een aandeel van 70% of meer is deze 1. Dit betekent dat op deze deelmaatlat een relatief soortenrijk waterlichaam als Esperloop en Snelle Loop, met drie rheofiele soorten en zestien soorten, een EKR 0 scoort wanneer deze soorten evenredig over het waterlichaam zijn verdeeld. Ook andere wateren die rijk zijn aan limnofiele en/of rheofiele soorten gaan (zeer) laag scoren op deze deelmaatlat. Alleen ondiepe, snelstromende beken, die veelal een beperkt soortenaanbod hebben, gaan op deze maatlat relatief goed scoren. Aangezien niet te verwachten is dat het aantal rheofiele soorten gaat groeien en dat er wel een toename is in de overige soorten zullen de scores op deze deelmaatlat eerder verder gaan dalen dan stijgen.

Abundantie migrerende soorten

De tweede deelmaatlat heeft betrekking op de migrerende soorten. In totaal zijn er zeven migrerende soorten die relevant zijn voor R4-R6 binnen het stroomgebied van de Aa, zie tabel 27.4. Hieronder vallen ook de hierboven al besproken beekprik, kopvoorn en rivierprik. Van de overige vier soorten is alleen de **brasem** talrijk in het stroomgebied van de Aa. In wateren waar deze soort algemeen is wordt goed gescoord op de deelmaatlat migrerende soorten, maar dit betekent veelal ook dat er minder wordt gescoord op de derde maatlat.

De **aal** is door het grote aantal migratieknelpunten in de huidige situatie slecht vertegenwoordigd. Wanneer deze knelpunten worden opgelost zal deze soort kunnen toenemen. Omdat de aal een relatief grote soort is die zich bovendien in veel wateren gedraagt als een piscivoor zijn de dichtheden van deze soort veelal gering ten opzichte van soorten als blankvoorn en riviergrondel. Omdat de deelmaatlat uitgaat van abundantie levert deze soort ook bij een gezonde, stabiele populatie een geringe bijdrage aan deze deelmaatlat.

De **winde**, die ook al bij de rheofiele soorten is besproken, kan een grotere bijdrage leveren wanneer ze zich voortplant in een waterlichaam en er dus redelijke aantal jonge vissen aanwezig zijn.

De **roofblei** is in 2012 alleen in het Drongelens Kanaal aangetroffen. Deze soort is sowieso zeer zeldzaam in het stroomgebied van de Aa en aanwezige dieren zijn alleen meegekomen met inlaatwater. Bij een goede uitwisseling met de Maas is aannemelijk dat ze zal toenemen. Voor de voortplanting maakt de roofblei vooral gebruik van stenige substraten en substantiële voortplanting in de Aa en zijn zijwateren ligt dan ook niet voor de hand.

De GETs van de nieuwe deelmaatlat abundantie migrerende soorten zijn als volgt:

- R4 >15%
- R5 >40%
- R6 >50%

Op basis van de hierboven beschreven soorten lijken deze net als in de oude maatlat onhaalbaar.

Abundantie habitatgevoelige soorten

Binnen het stroomgebied van de Aa wordt over het algemeen relatief goed gescoord op de deelmaatlat voor habitatgevoelige soorten. Dit komt doordat ook plantenminnende soorten hierbij meetellen. Ook de nieuwkomers bittervoorn en marmergrondel worden tot de habitatgevoelige soorten gerekend. Dat deze deelmaatlat niet is aangepast is dan ook gunstig voor de beoordelingen binnen het stroomgebied van de Aa.

Consequenties voor het opstellen van nieuwe GEPs

Ten opzichte van de oude GEPs zal vermoedelijk een forse aanpassingen moet worden gepleegd om de gevolgen van de deelmaatlat aandeel rheofiele soorten te compenseren. Uit de resultaten van 2012 blijkt ook dat structureel slecht gescoord wordt op de migrerende soorten. Doordat deze deelmaatlat niet is veranderd en er geen zicht is op grote veranderingen bij de migrerende soorten kan overwogen worden een verder aanpassing ten aanzien van deze deelmaatlat door te voeren.

28 Conclusies & aanbevelingen

28.1 Uitvoering bemonsteringen

Conclusies:

- Enkele trajecten, die gezien hun breedte bijvoorkeur met een zegen worden bevestigd, zijn alleen met een electroaggregaat bevestigd. De redenen hiervoor waren met name de aanwezigheid van een hoge dichtheid aan waterplanten, palenrijen en/of steenstort. Met name de Aa is hierdoor niet representatief bemonsterd. Voor de kleine stromende wateren is dit echter geen probleem meer, aangezien de KRW-maatlatten voor 2015-2021 alleen electrotrajecten gebruiken;
- Op enkele trajecten zijn samenscholingen van vis aangetoond, vermoedelijk mede veroorzaakt door afvoerpieken na neerslag. Het al dan niet meenemen van dergelijke trajecten heeft effecten op KRW-beoordelingen. Dit geldt met name voor kleinere waterlichamen met relatief weinig trajecten;
- Door relatief beperkte vergelijkingsmogelijkheden met historische data is het lastig ontwikkelingen in de tijd te onderscheiden. Bij een hogere frequentie zal dit eerder mogelijk zijn.

Aanbevelingen:

- Het wordt aanbevolen bij visstandbemonsteringen enige ruimte te reserveren voor extra bemonsteringen zodat, bijvoorbeeld bij duidelijke ophopingen, extra trajecten kunnen worden uitgevoerd.
- Het wordt aanbevolen te overwegen visstandbemonsteringen vaker dan één keer in de zes jaar uit voeren;

28.2 Beschermden soorten, soorten van de Rode lijst en exoten

Conclusies:

- In 2012 zijn op diverse locaties bittervoorn (Tabel 3 FFW) en/of grote modderkruipers (Tabel 3 FFW) aangetroffen. Beide soorten zijn gevoelig voor de wijze en de intensiteit van beheer;
- Van de rivierdonderpad (Tabel 2 FFW) is gedurende het gehele onderzoek één exemplaar gevangen;
- De kleine modderkruiper (Tabel 2 FFW) is een vrij algemene en wijdverspreide soort in het stroomgebied van de Aa;
- De kroeskarper (Rode lijst) is bij de visstandbemonstering van 2012 op meerdere locaties aangetroffen. Deze soort is op de Rode lijst opgenomen als kwetsbaar en gaat landelijk nog steeds achteruit;
- De winde (Rode lijst): heeft geen populatie in het stroomgebied van de Aa. Aanwezige exemplaren zijn waarschijnlijk meegekomen met inlaatwater.
- Exoten spelen, met soorten als de Amerikaanse hondsvij, blauwband en zonnebaars, een beperkte rol in de onderzochte wateren;

- De marmergrondel is in 2012 voor het eerst aangetroffen in het stroomgebied van de Aa. Verwacht mag worden dat ze zich snel zal uitbreiden.

Aanbevelingen:

- Het wordt aanbevolen het beheer van de relevante watergangen te evalueren op de effecten op de populatie bittervoorn en/of grote modderkruiper;
- Het wordt aanbevolen nader onderzoek naar de rivierdonderpad uit te voeren en te bekijken in hoeverre er mogelijkheden zijn de populatie van deze soort in het stroomgebied van de Aa te versterken;
- Het wordt aanbevolen de kroeskarper te beschouwen als een belangrijke doelsoort in stilstaande en langzaam stromende wateren.

28.3 KRW-beoordelingen

Conclusies:

- De sterk veranderde waterlichamen binnen onderhavig onderzoek (R4-6) scoren over het algemeen matig of ontoereikend. Dit wordt vooral veroorzaakt door de afwezigheid van diverse rheofiele en migrerende soorten;
- De sterk veranderde waterlichamen binnen onderhavig onderzoek scoren veelal goed op de deelmaatlat habitatgevoelige soorten door de aanwezigheid van limnofiele soorten;
- De kunstmatige wateren binnen onderhavig onderzoek scoren over het algemeen goed.

29 Literatuur

- Cammaerts, R., F. Spikmans, N. van Kessel, H. Verreycken, F. Chérot, T. Demol & S. Richez, 2012. Colonization of the Border Meuse area (The Netherlands and Belgium) by the non-native western tubenose goby *Proterorhinus semilunaris* (Heckel, 1837) (Teleostei, Gobiidae). *Aquatic Invasions* 7(2): 251–258.
- Galle, L., & G. van Thuyne, 2011. Visbestandopnames op de Zuid-Willemsvaart (2010). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. INBO.IR.2011.19.
- Hop, J., 2012. Onderzoek naar het visbestand in enkele grote prioritaire viswateren in het Vlaamse Gewest Zuid-Willemsvaart ATKB, Geldermalsen.
- Kessel, N. van, M. Dorenbosch, M.R.M. de Boer, R.S.E.W. Leuven & G. van der Velde, 2011. Competition for shelter between four invasive gobiids and two native benthic fish species. *Current Zoology* 57: 844–851.
- Molen, D.T. van der & R. Pot (eds.). 2007b. Referenties en concept-maatlatten voor meren en rivieren voor de Kaderrichtlijn Water, aanvulling kleine wateren. RIZA en STOWA.
- Molen, D.T. van der, R. Pot, C.H.M. Evers & L.L.J. van Nieuwerburgh (eds.). 2012. Referenties en maatlatten voor natuurlijke wateren voor de Kaderrichtlijn Water, 2015-2021. STOWA, Amersfoort.
- Papoušek, I., L. Vetešník, K. Halačka, V. Lusková, M. Humpl & J. Mendel, 2008. Identification of natural hybrids of gibel carp *Carassius auratus gibelio* (Bloch) and crucian carp *Carassius carassius* (L.) from lower Dyje River floodplain (Czech Republic). *Journal of Fish Biology* 72(5): 1230–1235.
- Schut, D., E. Schiedon & P. van Hoof, 2011. De vinpootsalamander in Noord- Brabant. Verspreidingsonderzoek, habitateisen en invloed Amerikaanse hondsvij. Natuurbalans – Limes Divergens BV, Nijmegen.
- Smartt, J., 2007. A possible genetic basis for species replacement: preliminary results of interspecific hybridisation between native crucian carp *Carassius carassius* (L.) and introduced goldfish *Carassius auratus* (L.) *Aquatic Invasions* 2(1): 59-62.
- Van de Ven, P., M.J.D. van Heukelum & W.J.J. de Bruijne, 2012. Monitoring van 22 vismigratievoorzieningen voorjaar 2012. Arcadis, Apeldoorn.
- VBC Aa en Maas, 2011. Visplan Aa en Maas & Brabantse kanalen. VBC Aa en Maas, Drimmelen.
- Wouters, J., S. Janson, V. Lusková, K.H. Olsén, 2012. Molecular identification of hybrids of the invasive gibel carp *Carassius auratus gibelio* and crucian carp *Carassius carassius* in Swedish waters. *Journal of Fish Biology* 80(7): 2595-2604.

Bijlagen

Bijlage 1: Overzicht deelgebieden.

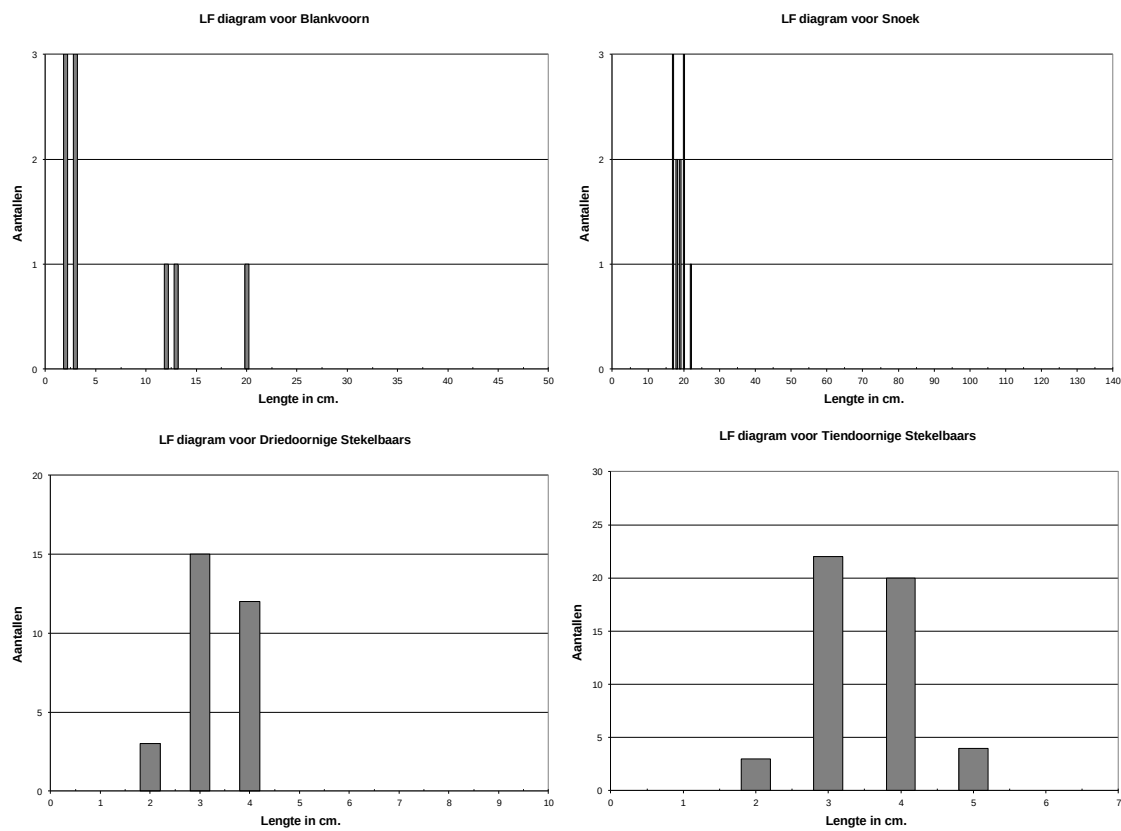
Bijlage 2: Overzicht trajecten.

Bijlage 2: Overzicht trajecten.

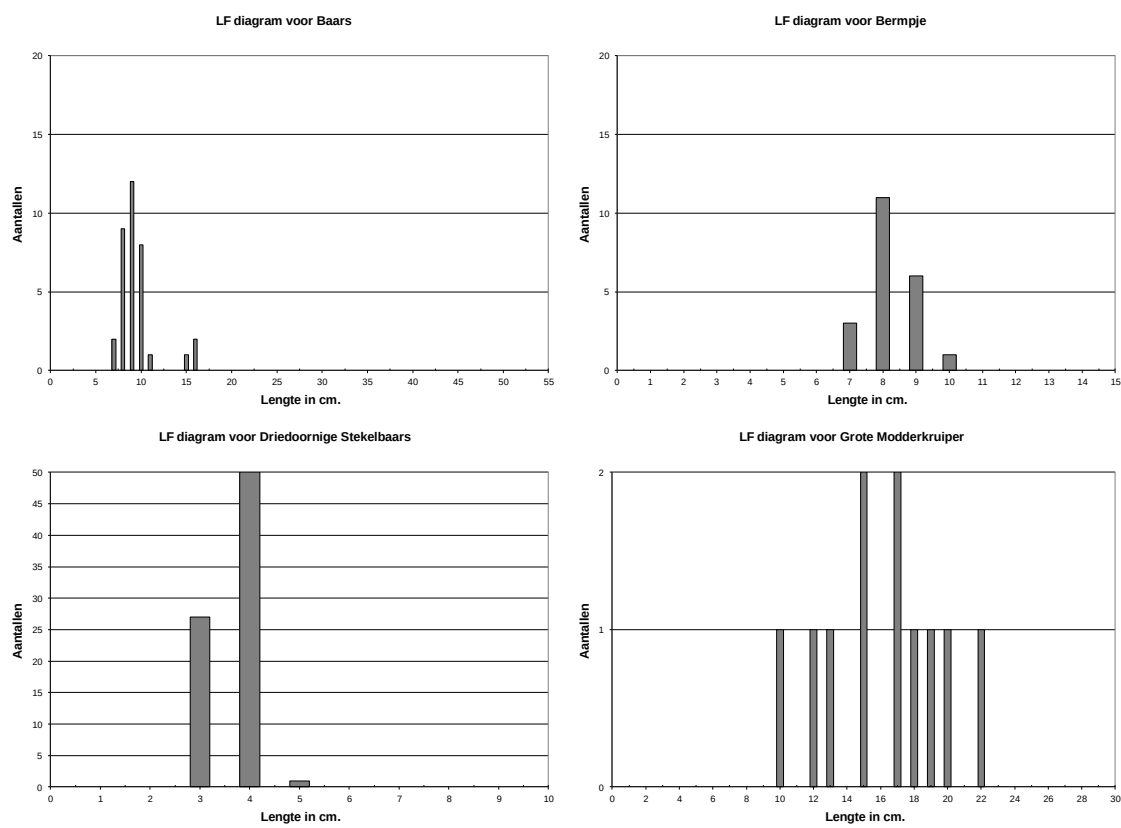
Bijlage 5

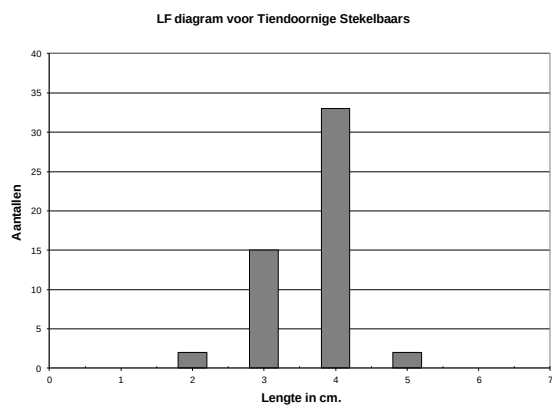
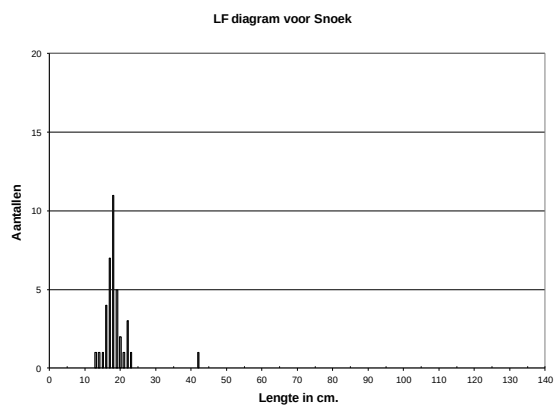
**Lengte-frequentie diagrammen per soort per waterlichaam.
Niet opgenomen zijn soorten met weinig individuen of met 1
of 2 lengteklassen.**

Lengte-frequentie diagrammen NL38_1B Wambergse Beek

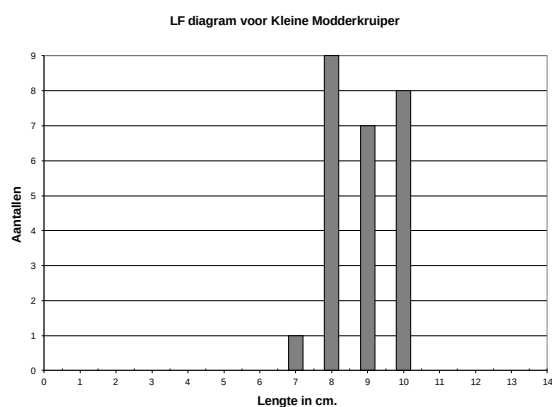
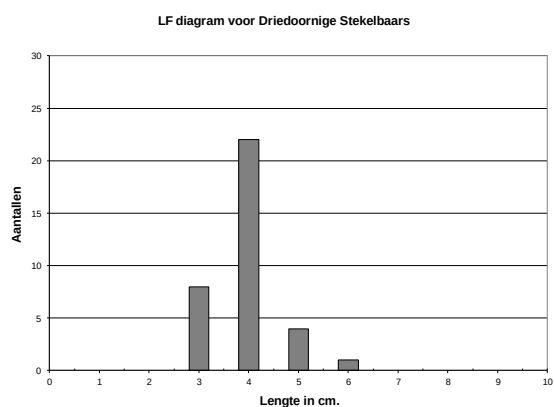
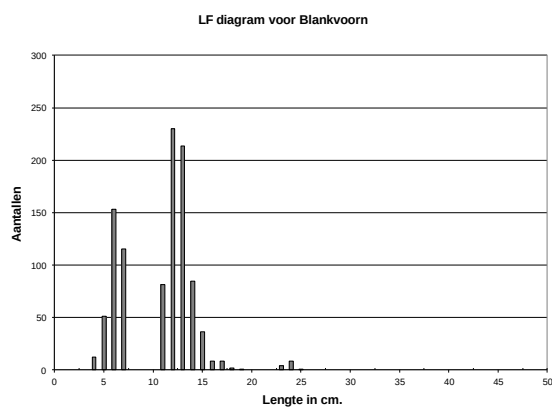
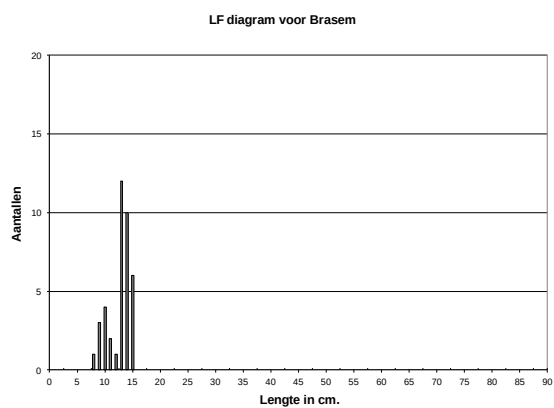
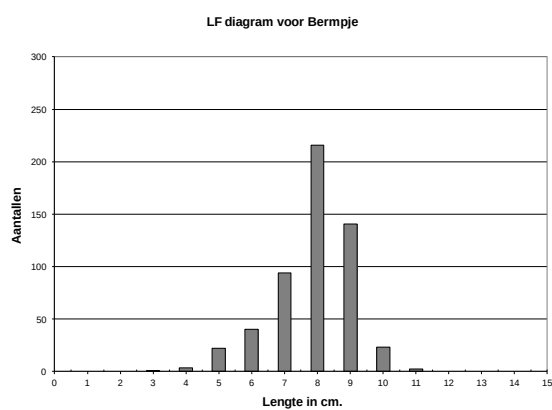
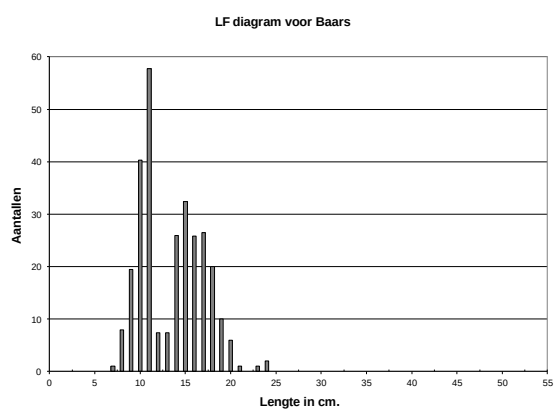


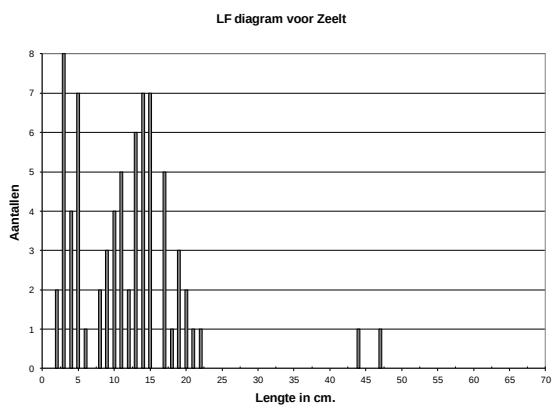
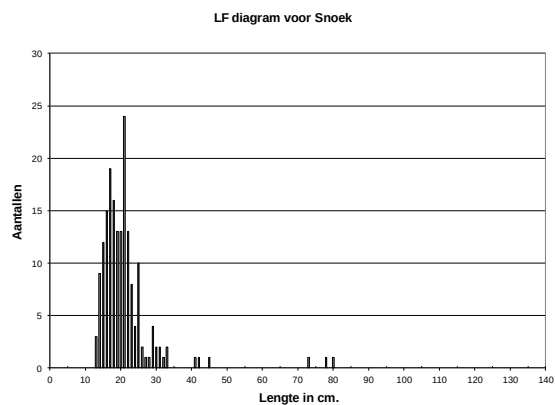
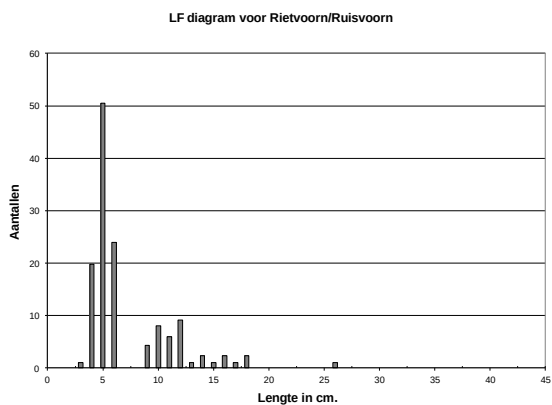
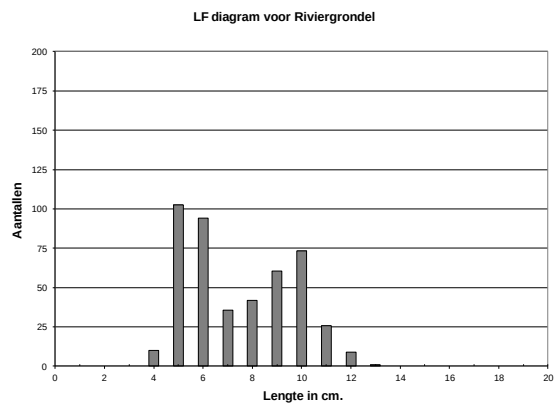
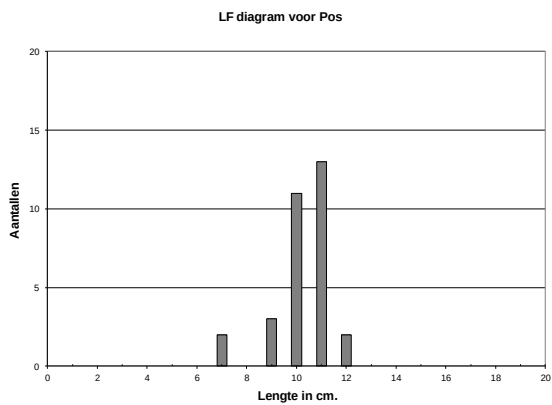
Lengte-frequentie diagrammen NL38_1C Dungense Loop



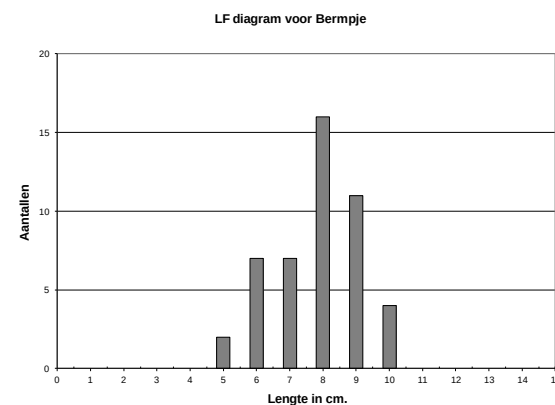
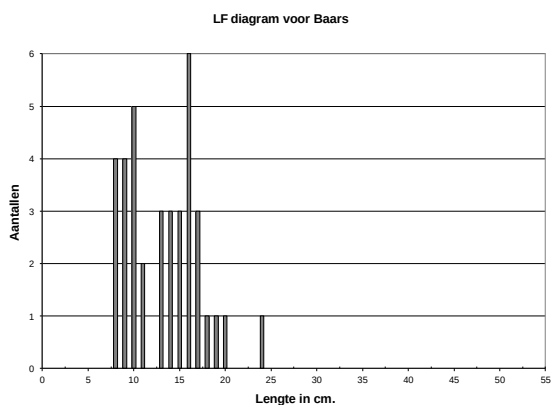


Lengte-frequentie diagrammen NL38_1D De Aa van Gemert tot Den Bosch

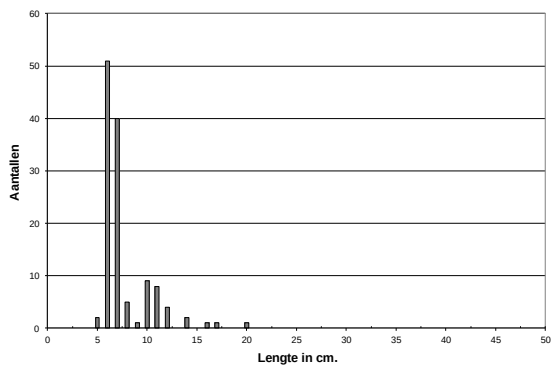




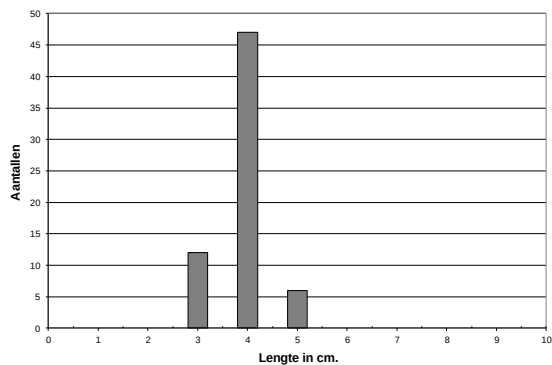
Lengte-frequentie diagrammen NL38_1H Goorloop, Boerendonkse Aa en Aa van Helmond



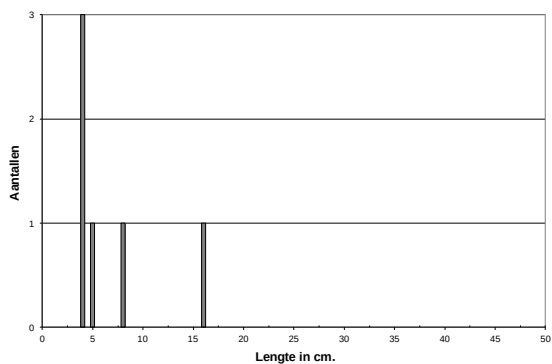
LF diagram voor Blankvoorn



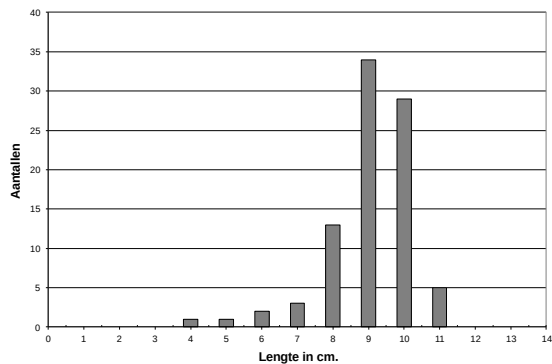
LF diagram voor Driedoornige Stekelbaars



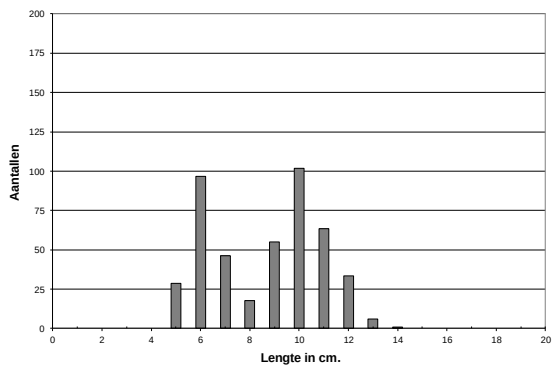
LF diagram voor Kroeskarper



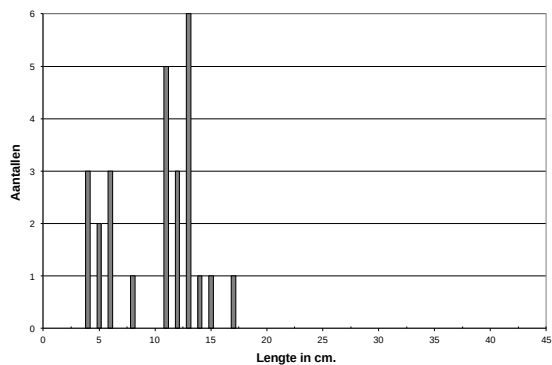
LF diagram voor Kleine Modderkruiper



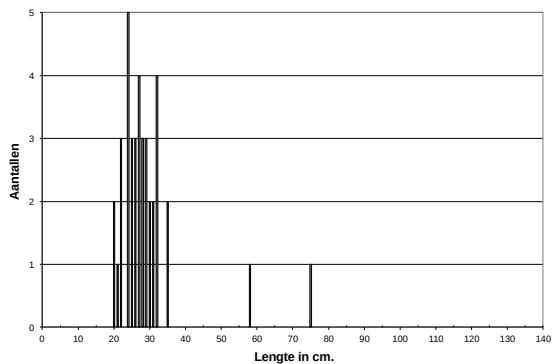
LF diagram voor Riviergrondel



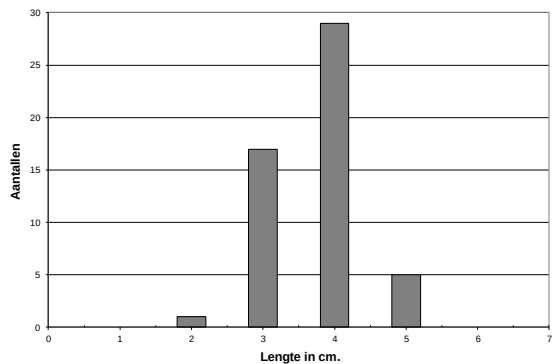
LF diagram voor Rietvoorn/Ruisvoorn

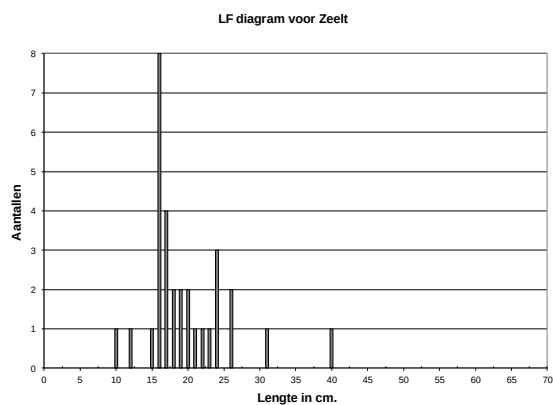
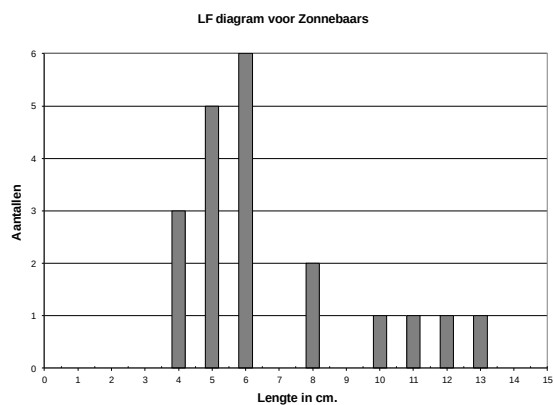


LF diagram voor Snoek

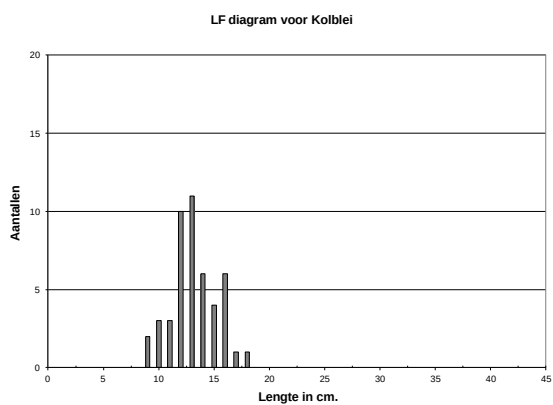
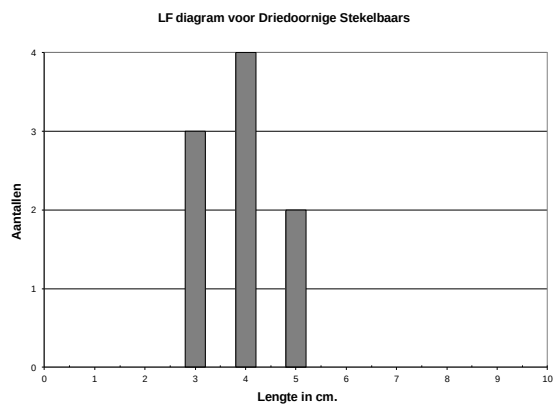
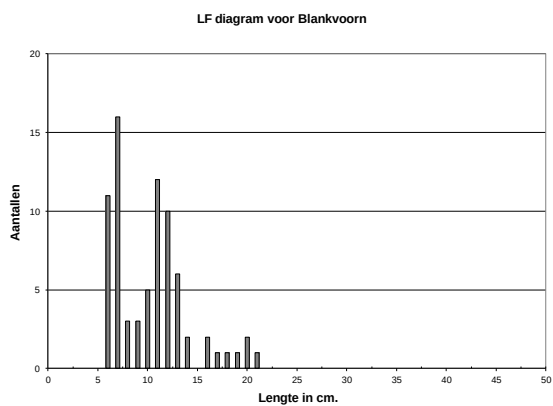
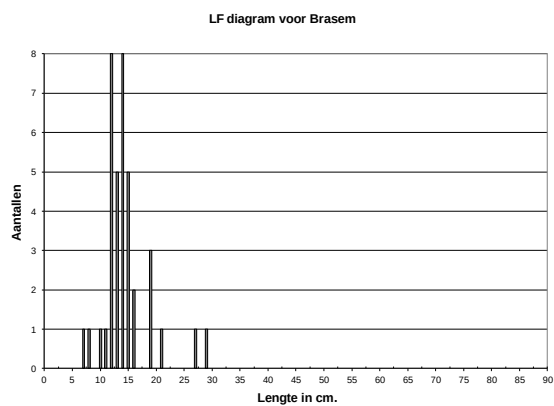
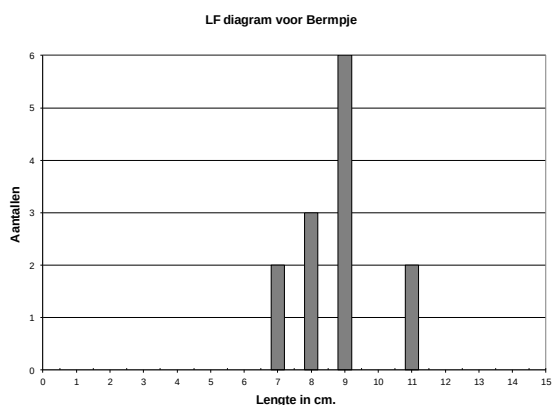
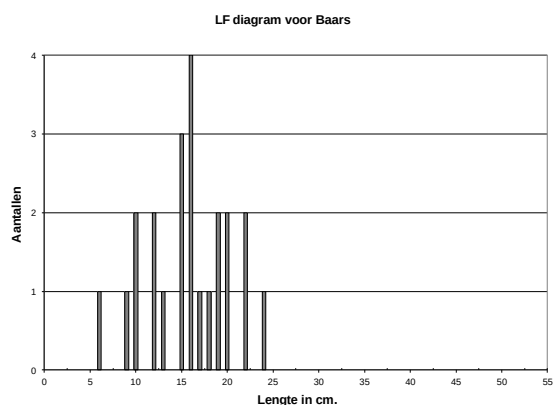


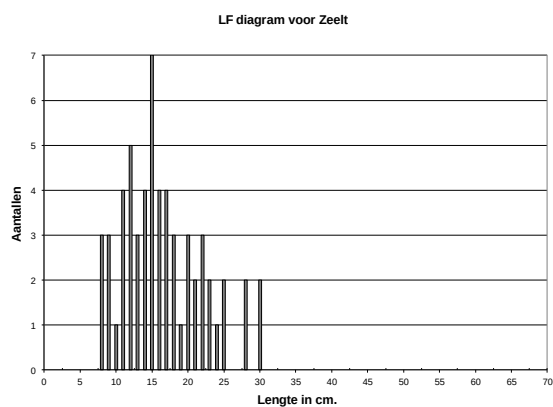
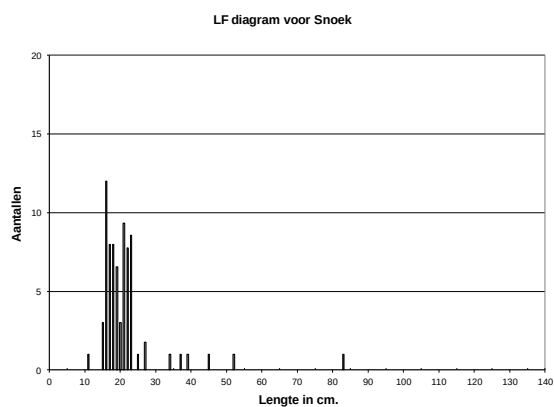
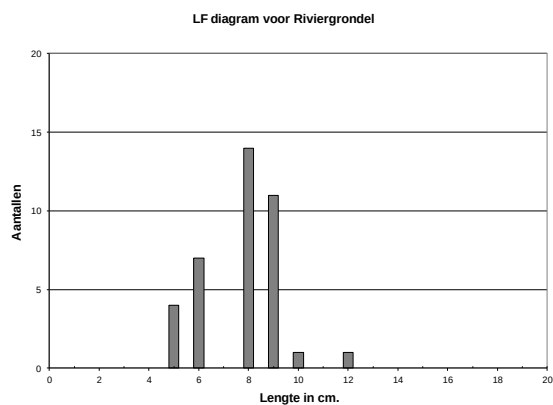
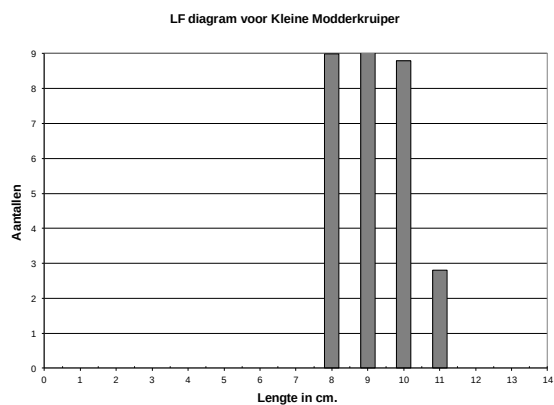
LF diagram voor Tiendoornige Stekelbaars



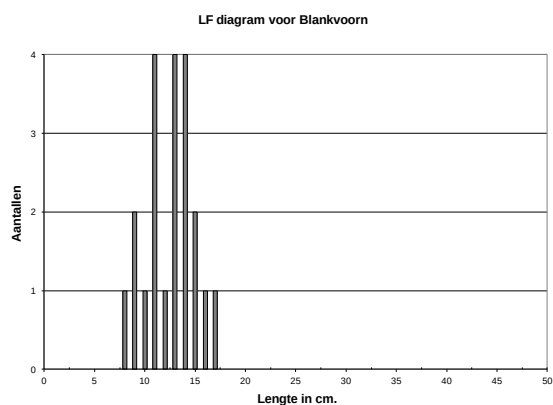
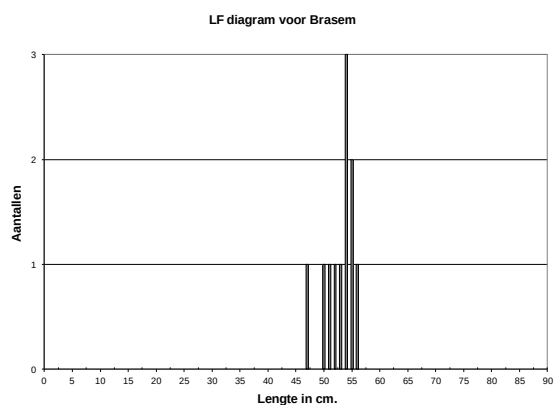
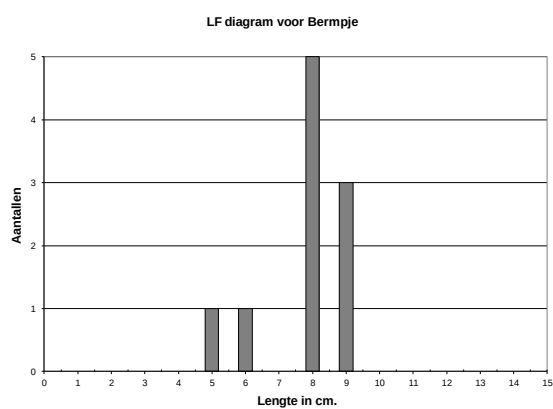
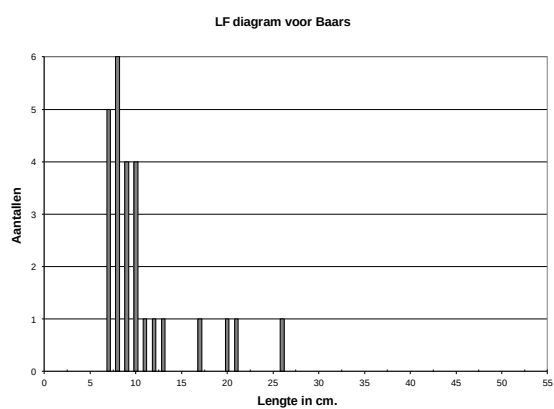


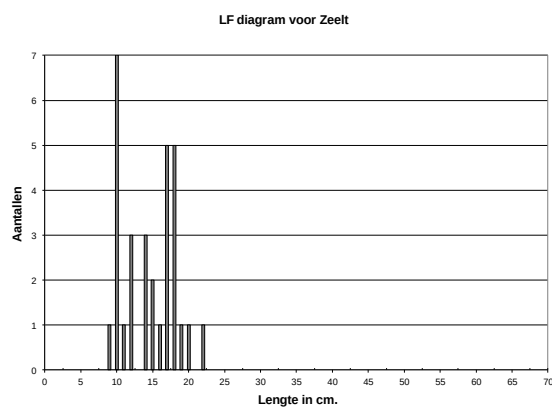
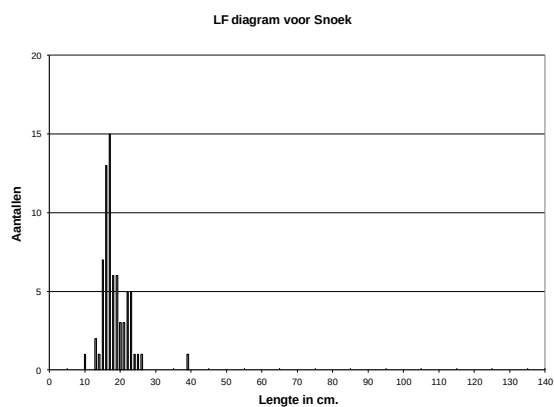
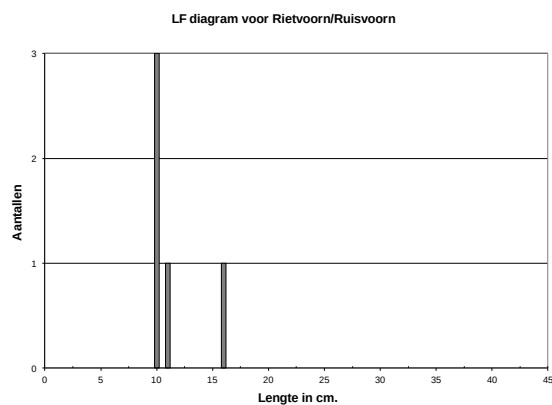
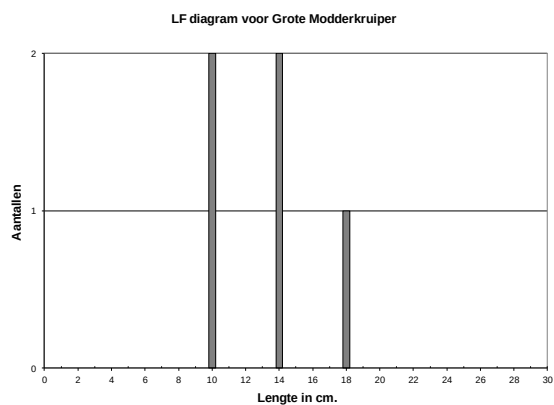
Lengte-frequentie diagrammen NL38_1B Biezenloop



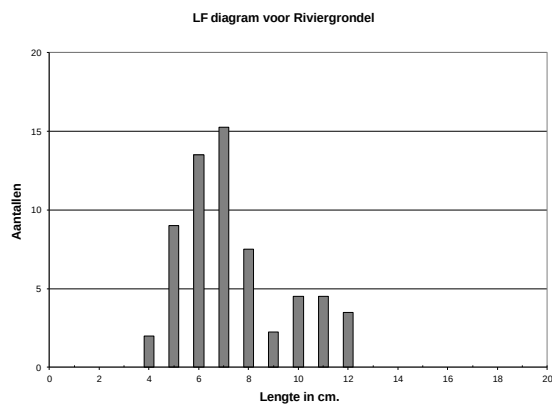
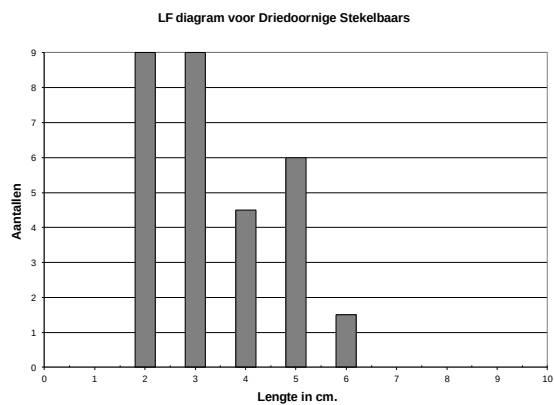
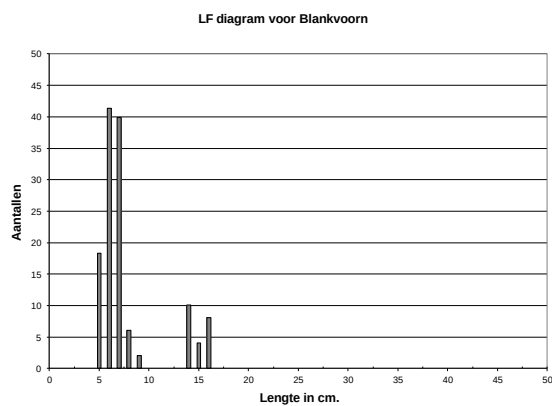
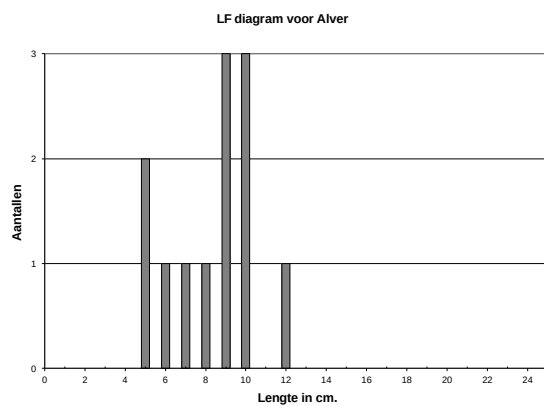


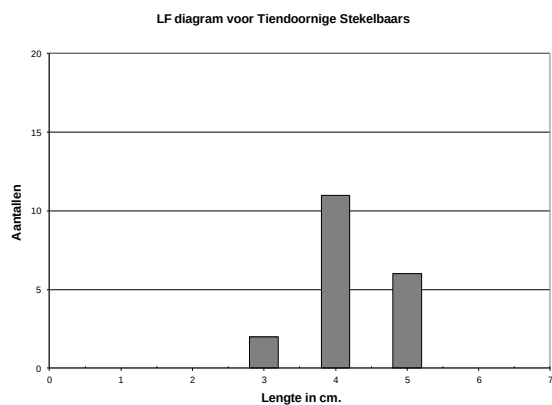
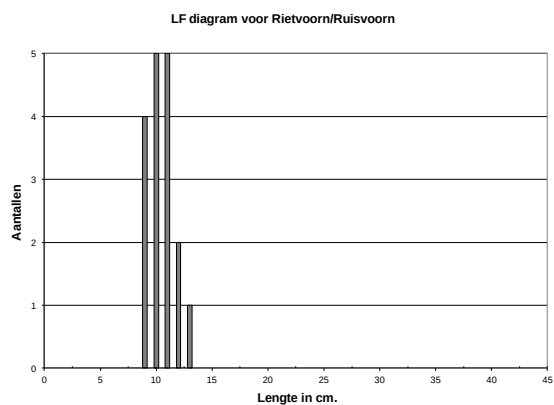
Lengte-frequentie diagrammen NL38_2C Kleine Wetering



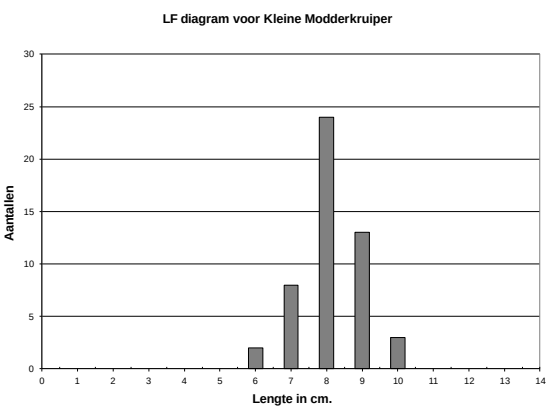
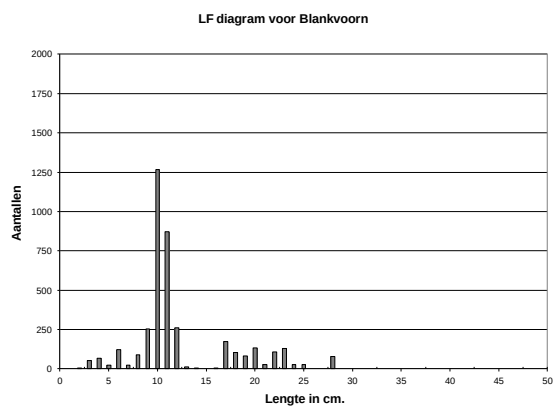
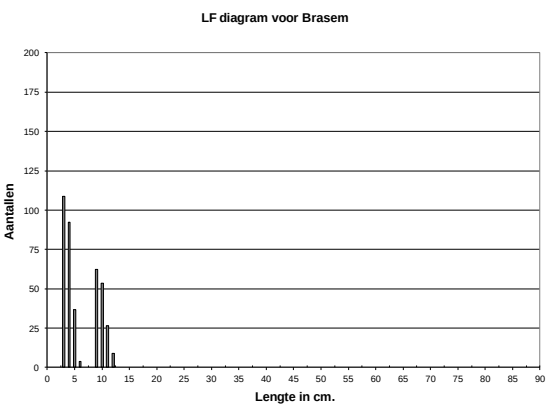
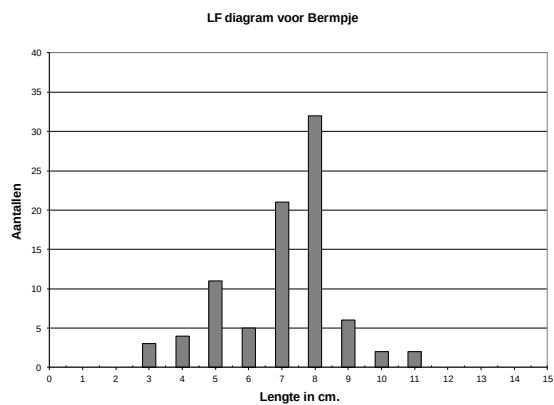
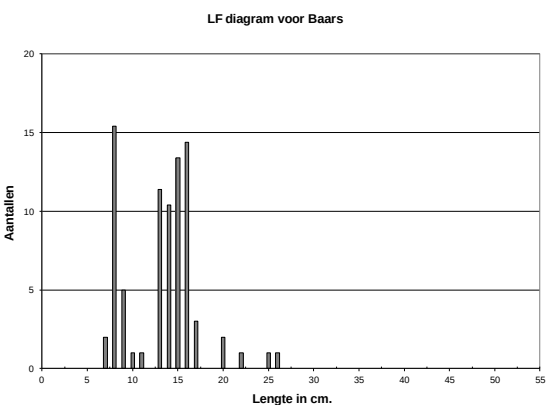
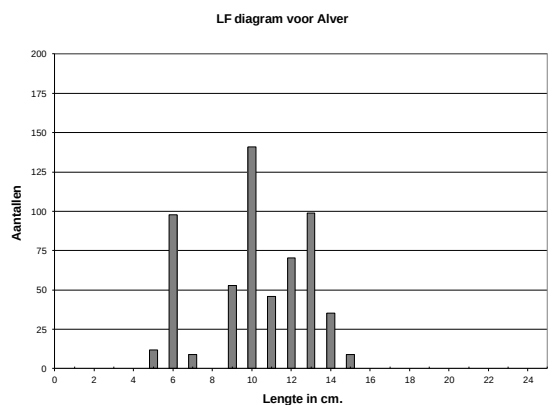


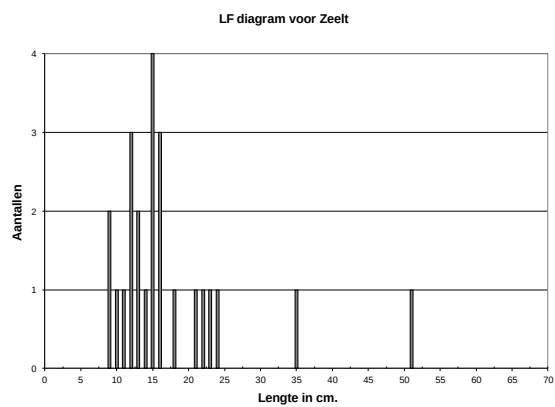
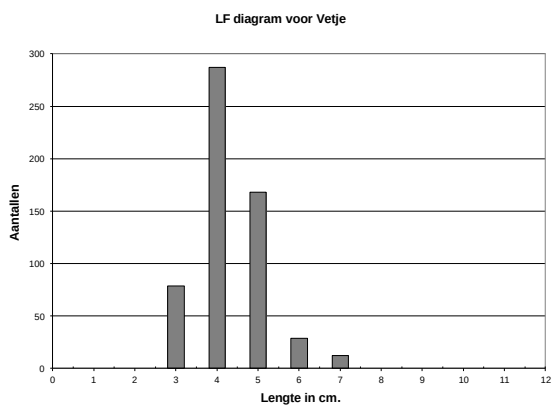
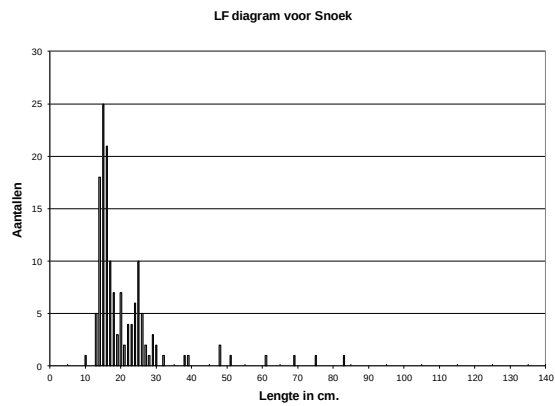
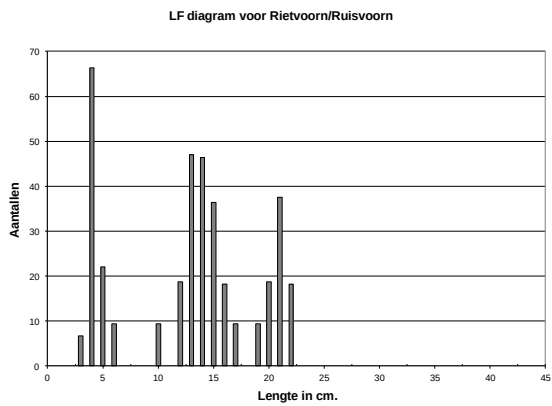
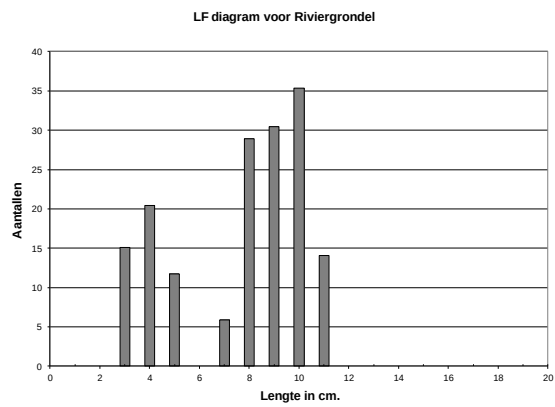
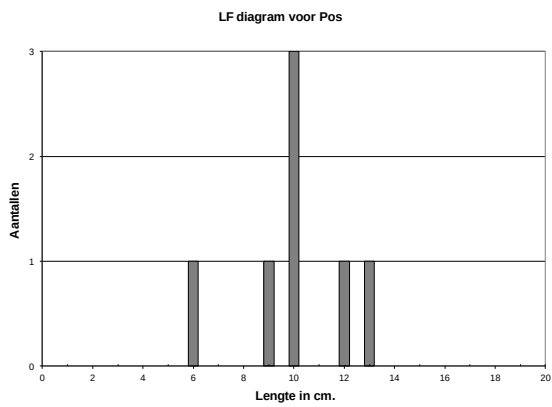
Lengte-frequentie diagrammen NL38_2E Landmeersche Loop



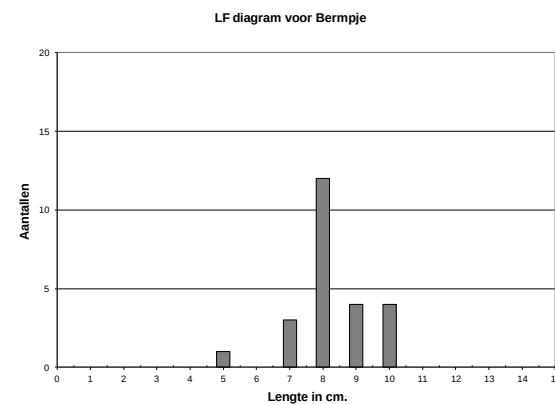
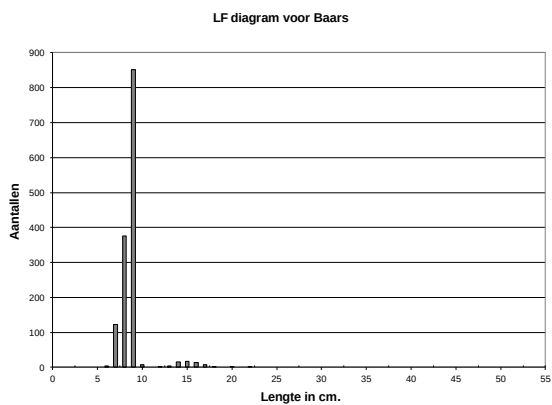


Lengte-frequentie diagrammen NL38_2G Leigraaf

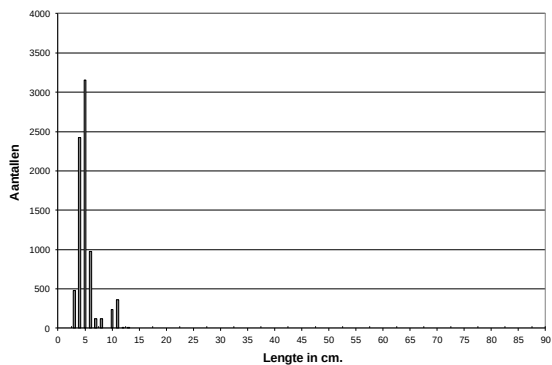




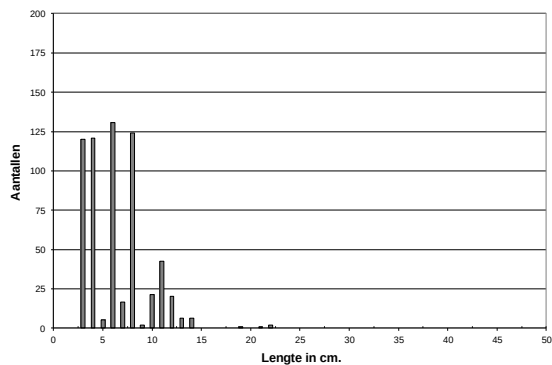
Lengte-frequentie diagrammen NL38_2H Groote Wetering



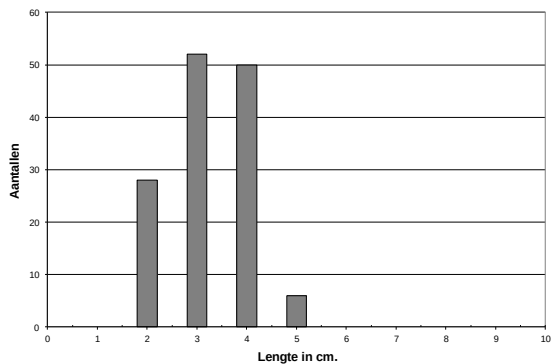
LF diagram voor Brasem



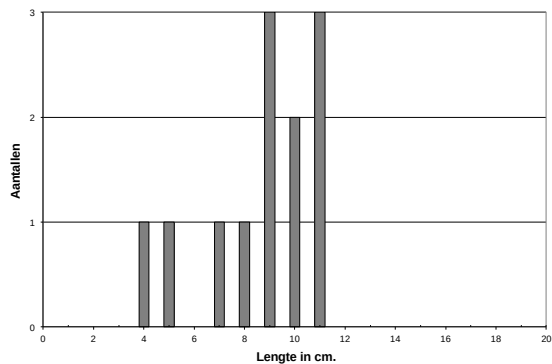
LF diagram voor Blankvoorn



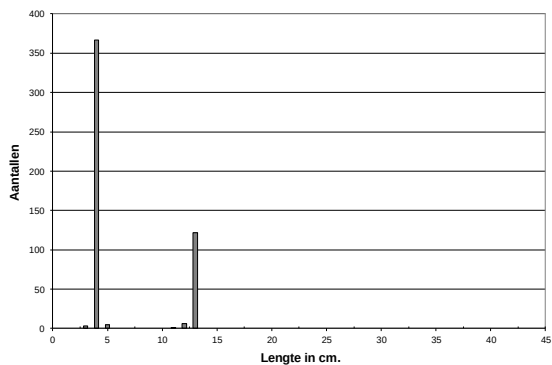
LF diagram voor Driedoornige Stekelbaars



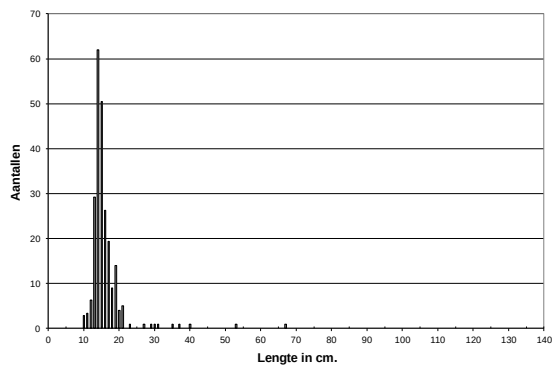
LF diagram voor Riviergrondel



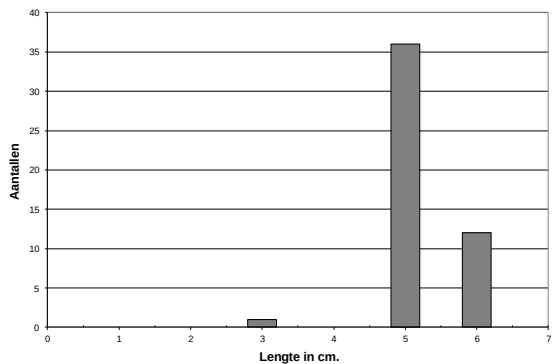
LF diagram voor Rietvoorn/Ruisvoorn



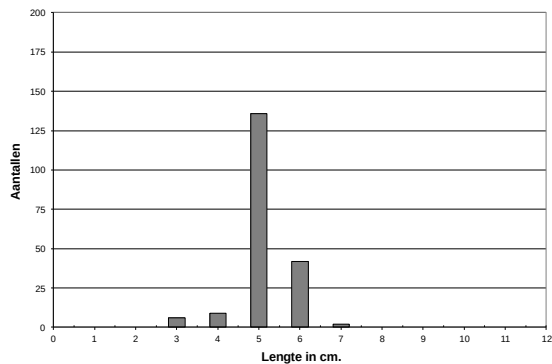
LF diagram voor Snoek

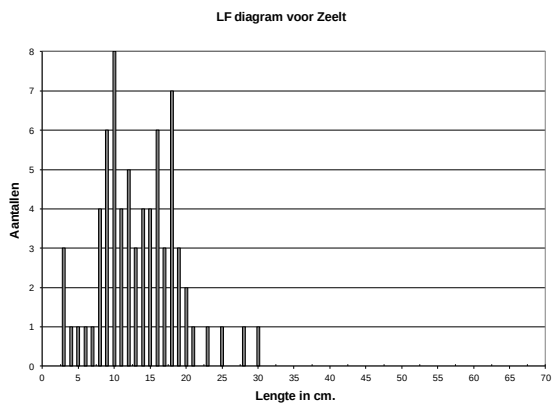


LF diagram voor Tiendoornige Stekelbaars

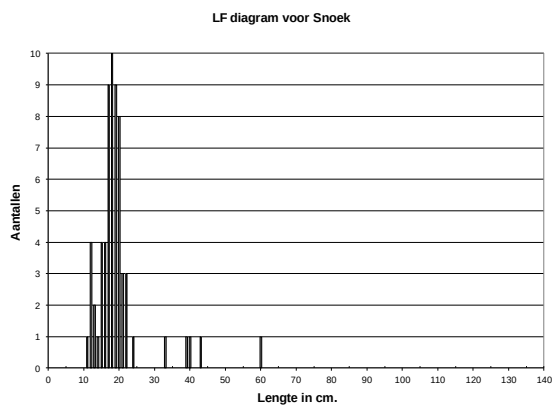
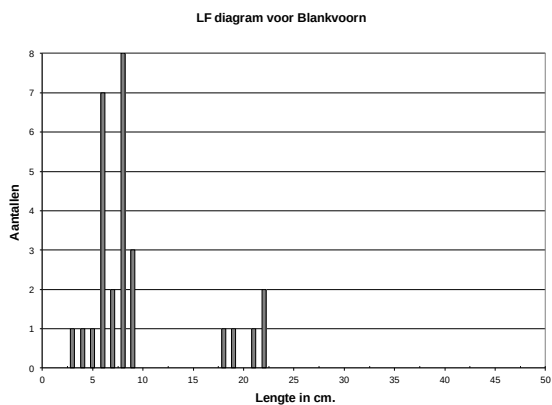


LF diagram voor Vetje

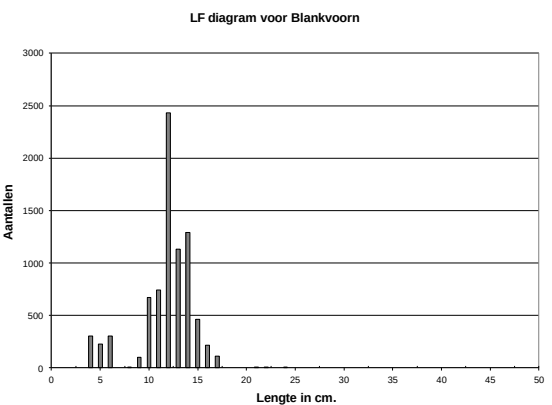
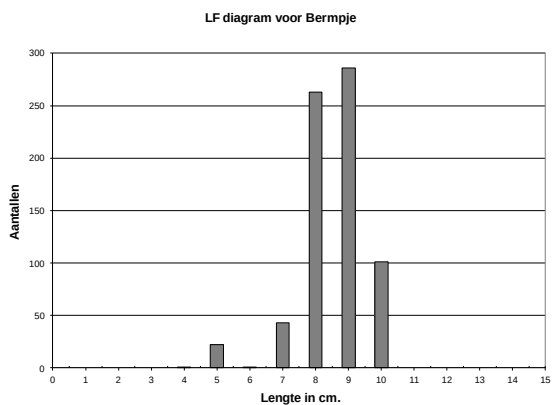
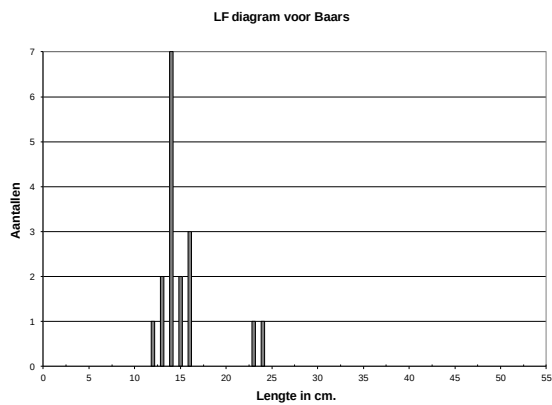
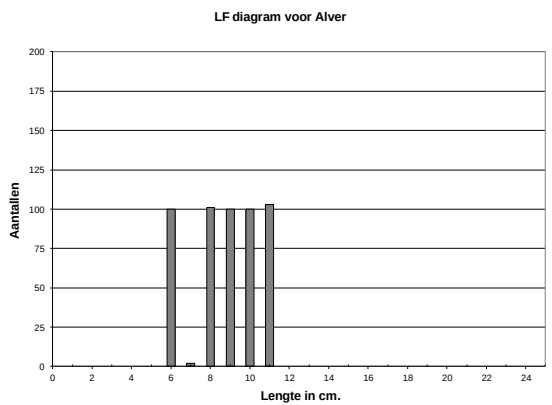


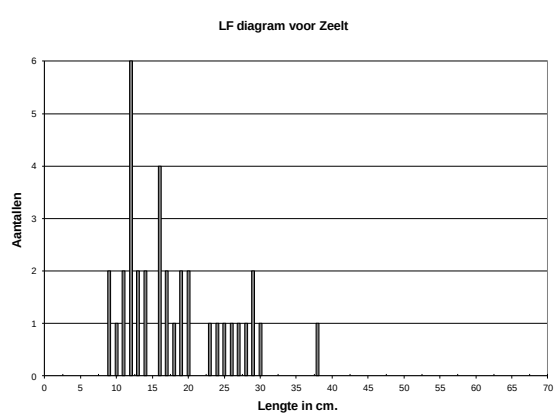
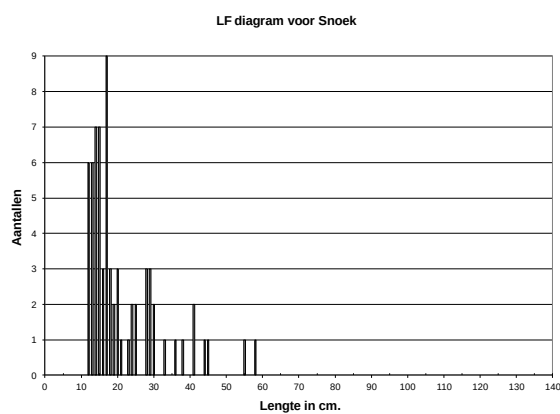
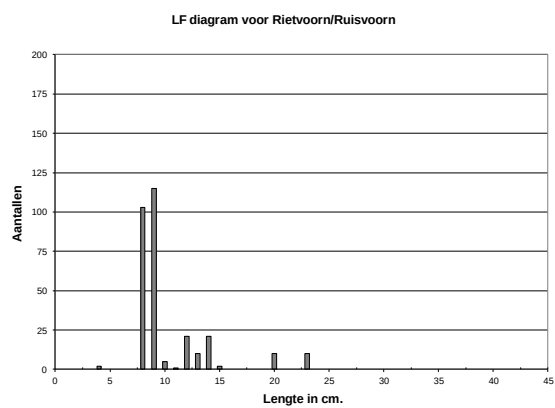
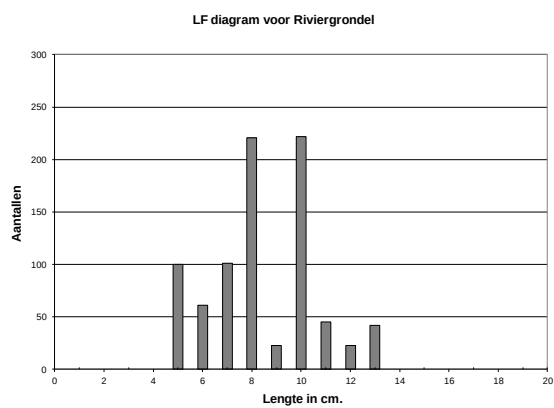
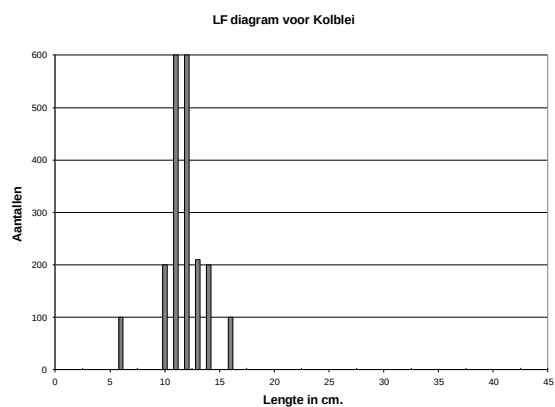
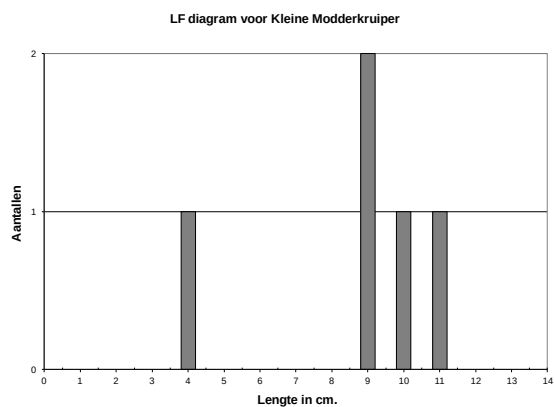


Lengte-frequentie diagrammen NL38_2I Beekgraaf

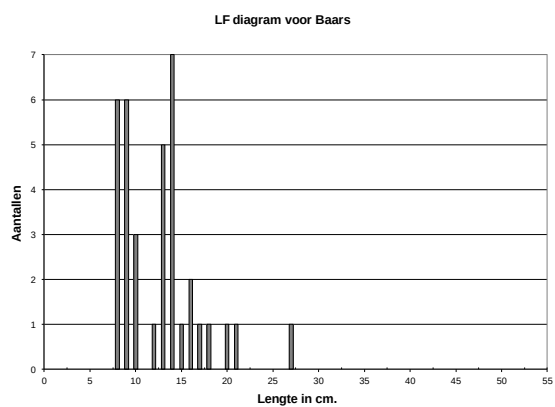
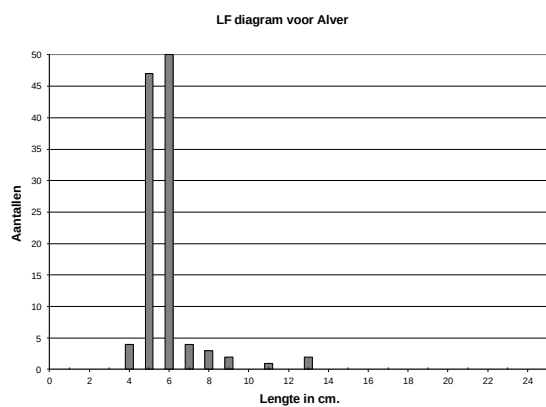


Lengte-frequentie diagrammen NL38_2J Peelse Loop

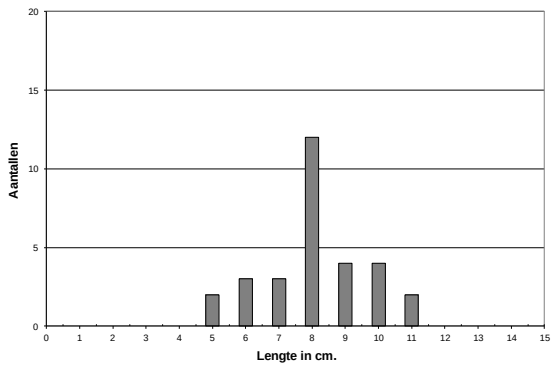




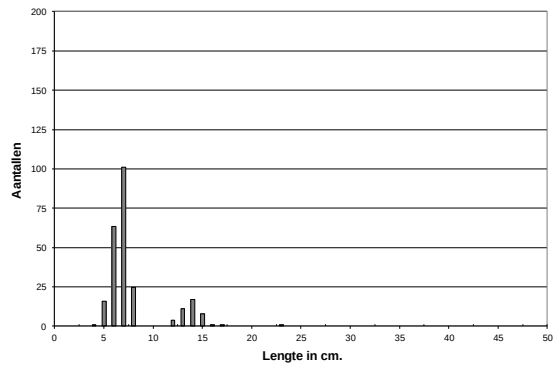
Lengte-frequentie diagrammen NL38_2K Esperloop en Snelle Loop



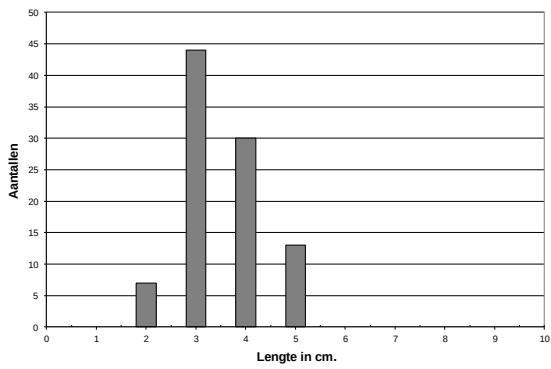
LF diagram voor Bermpje



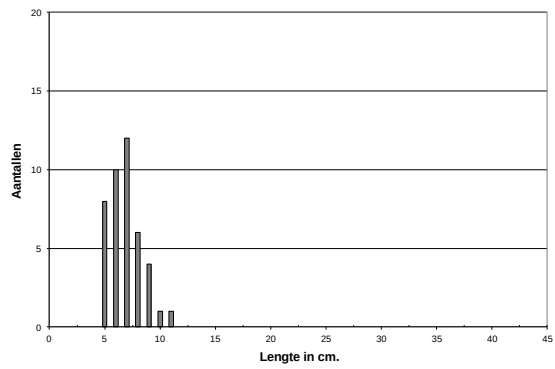
LF diagram voor Blankvoorn



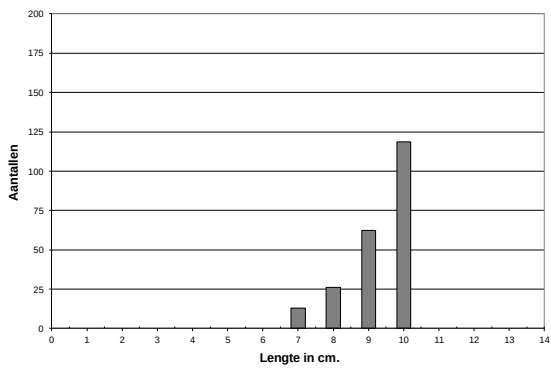
LF diagram voor Driedoornige Stekelbaars



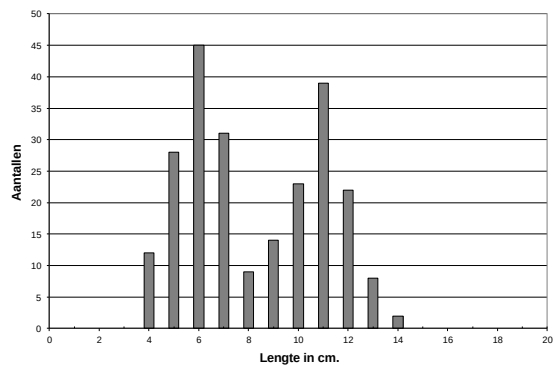
LF diagram voor Kolblei



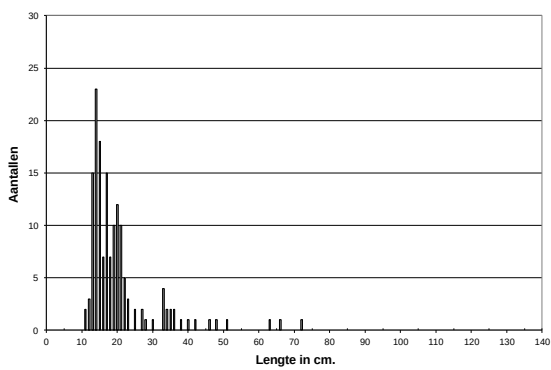
LF diagram voor Kleine Modderkruiper



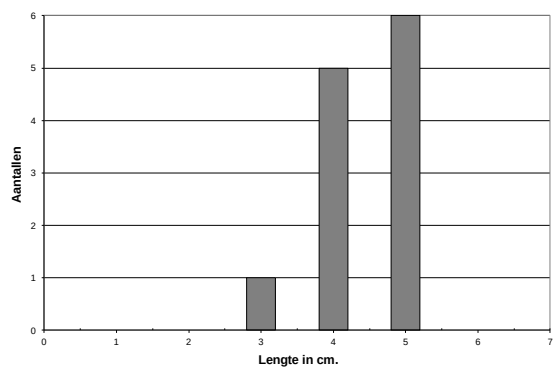
LF diagram voor Riviergrondel

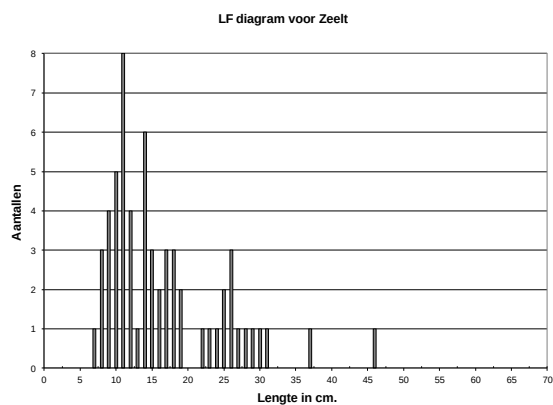
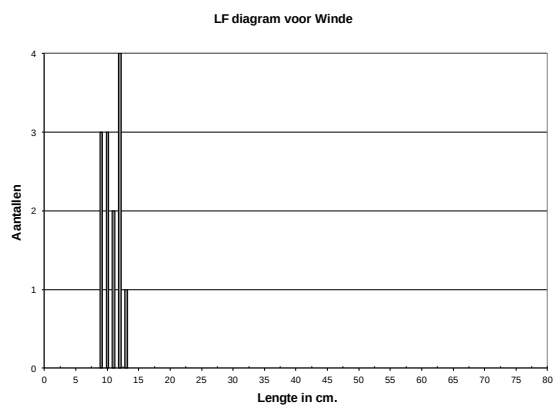


LF diagram voor Snoek

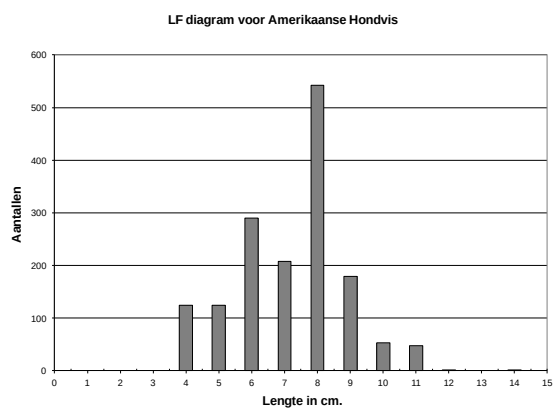
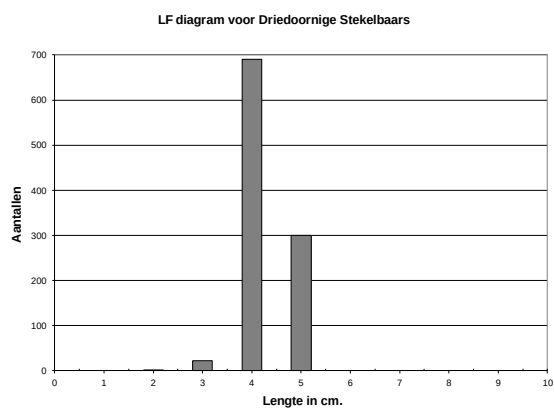
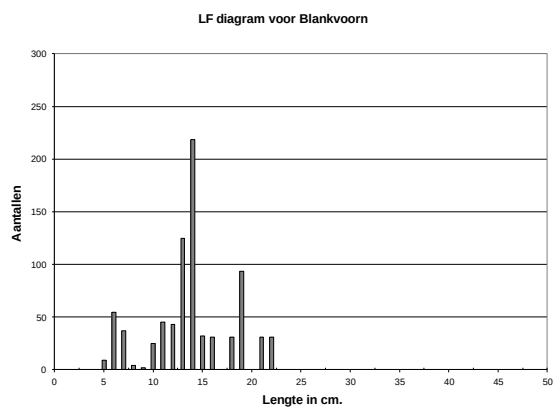
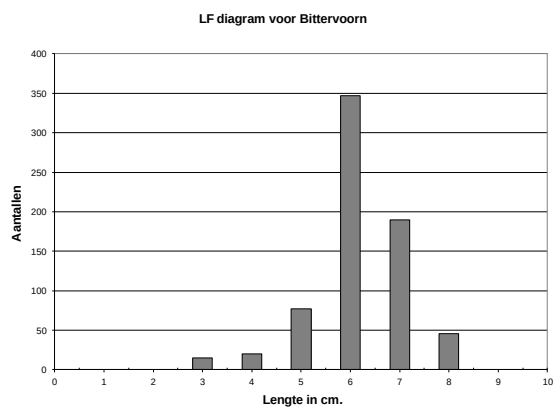
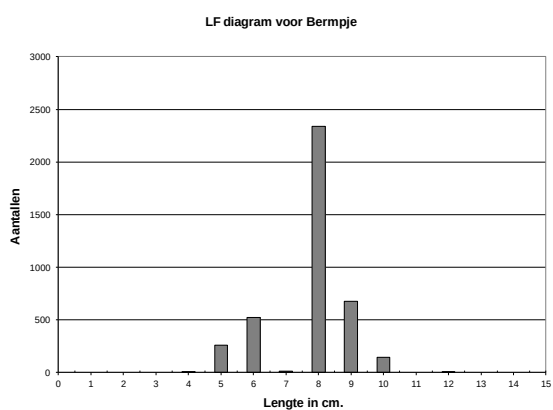
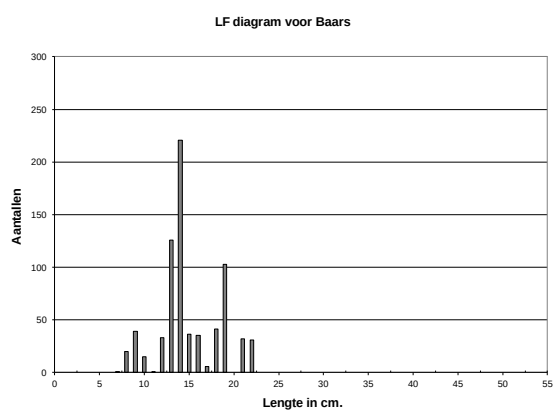


LF diagram voor Tiendoornige Stekelbaars

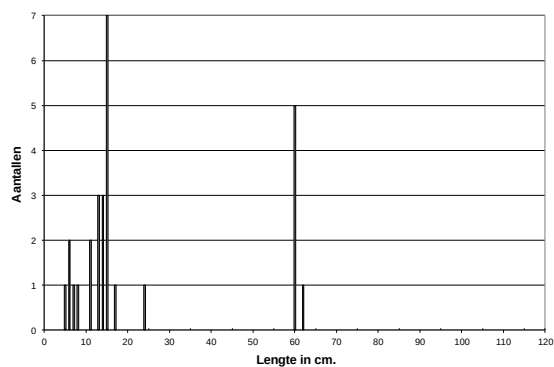




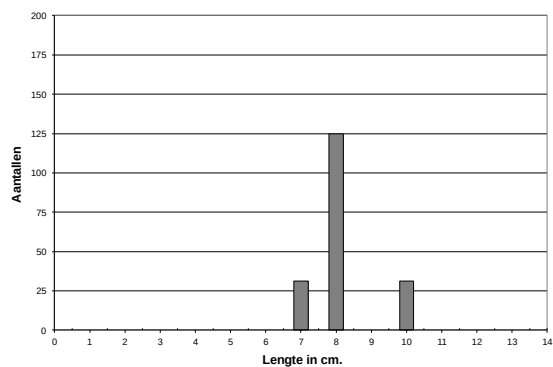
Lengte-frequentie diagrammen NL38_3G De Aa vanaf Eeuwse Loop tot Helmond



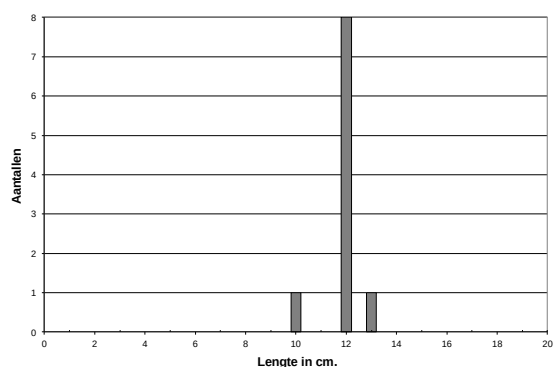
LF diagram voor Karper



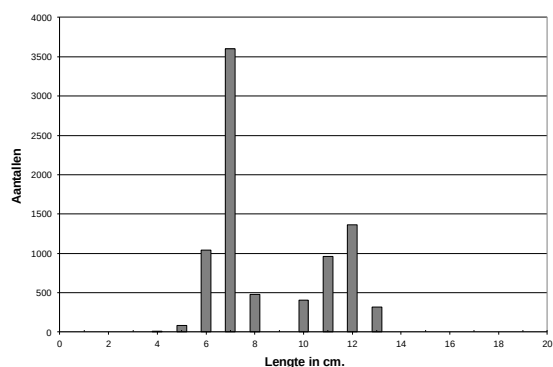
LF diagram voor Kleine Modderkruiper



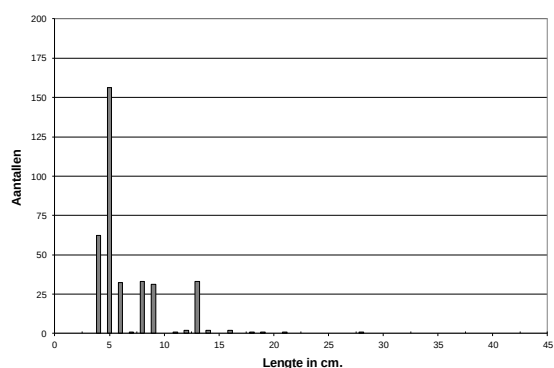
LF diagram voor Pos



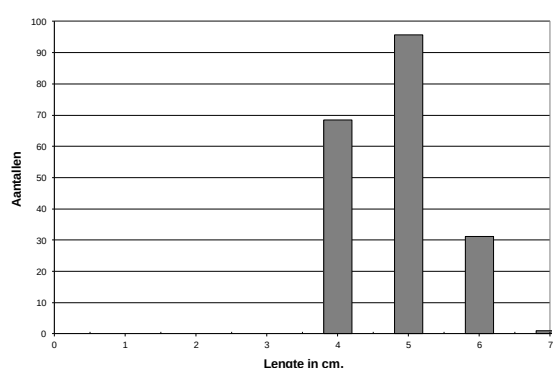
LF diagram voor Riviergrondel



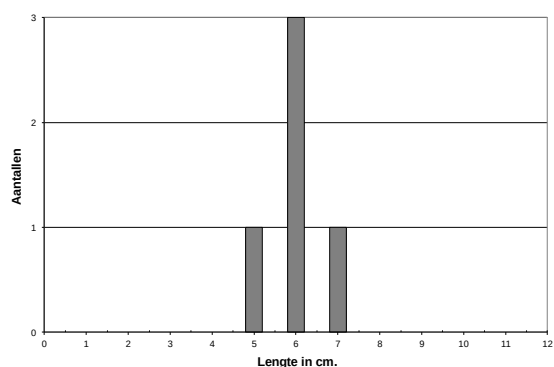
LF diagram voor Rietvoorn/Ruisvoorn



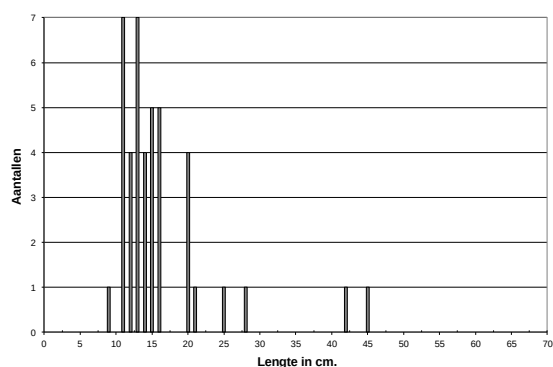
LF diagram voor Tiendoornige Stekelbaars



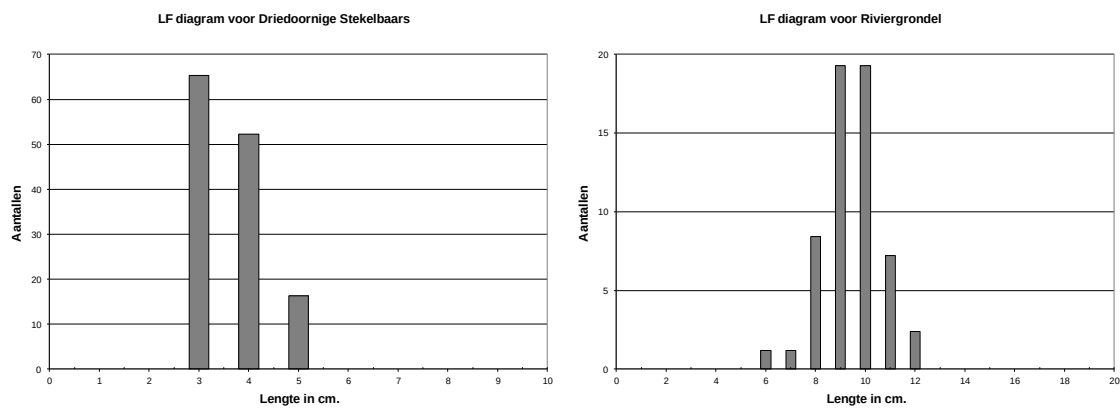
LF diagram voor Vetje



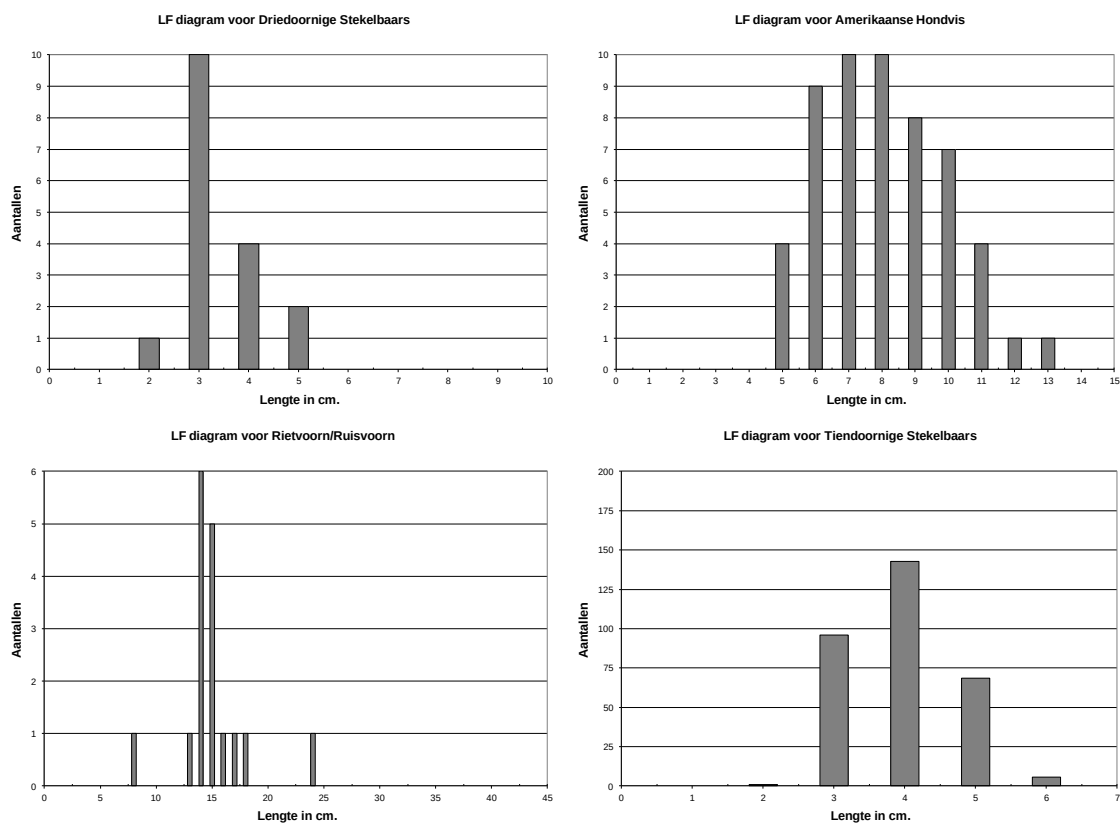
LF diagram voor Zeelt



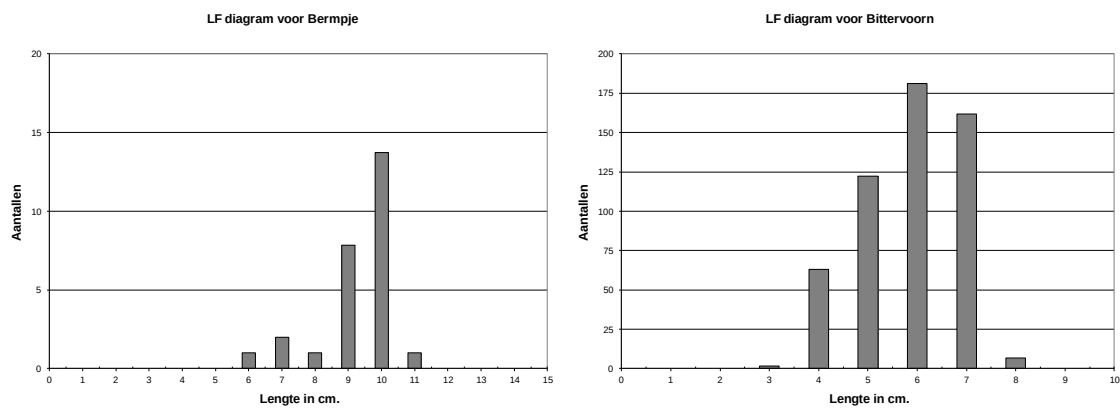
Lengte-frequentie diagrammen NL38_3O Beekerloop



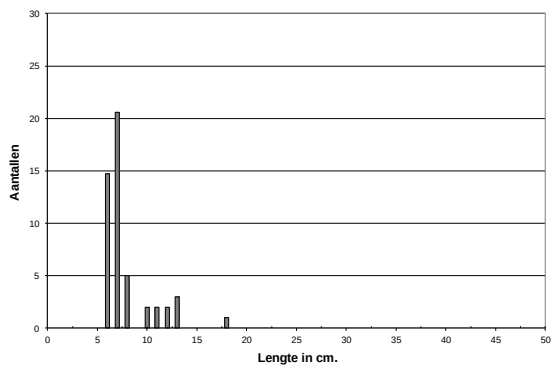
Lengte-frequentie diagrammen NL38_3P Kleine Aa



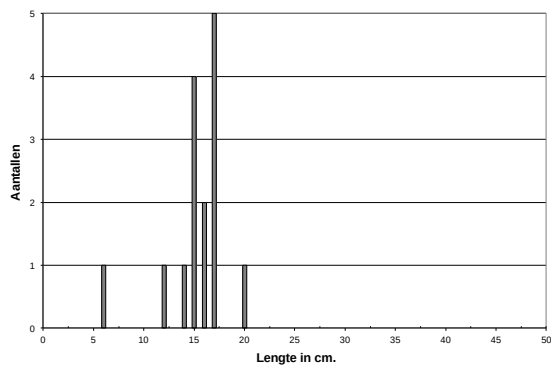
Lengte-frequentie diagrammen NL38_3Q Voordeldonkse Broekloop



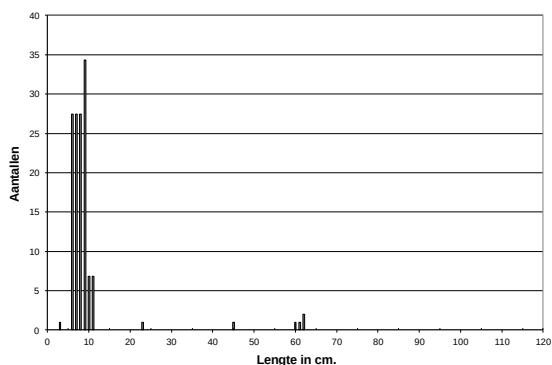
LF diagram voor Blankvoorn



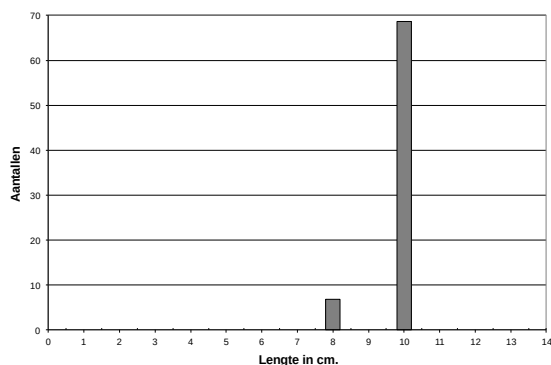
LF diagram voor Giebel



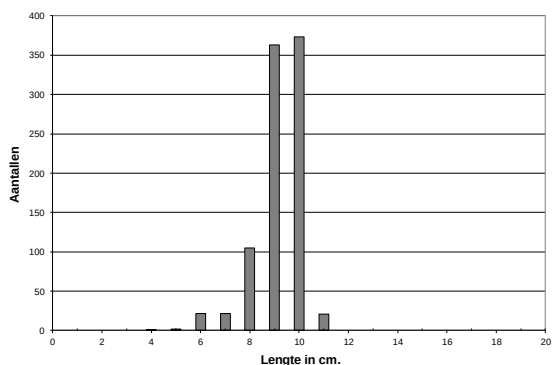
LF diagram voor Karper



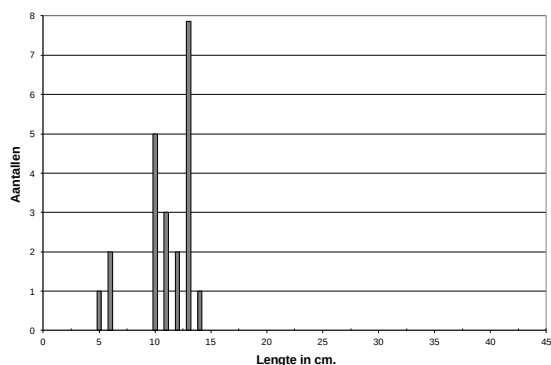
LF diagram voor Kleine Modderkruiper



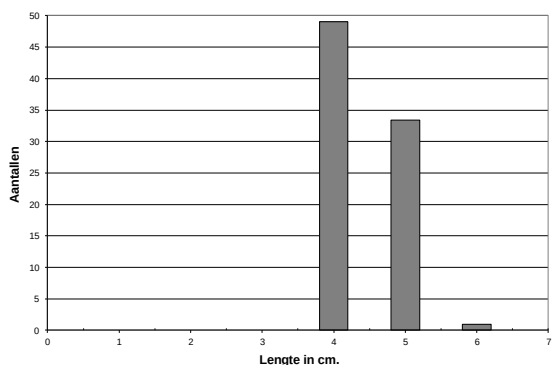
LF diagram voor Riviergrondel



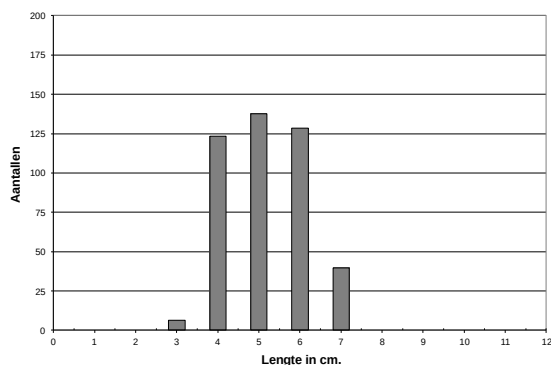
LF diagram voor Rietvoorn/Ruisvoorn



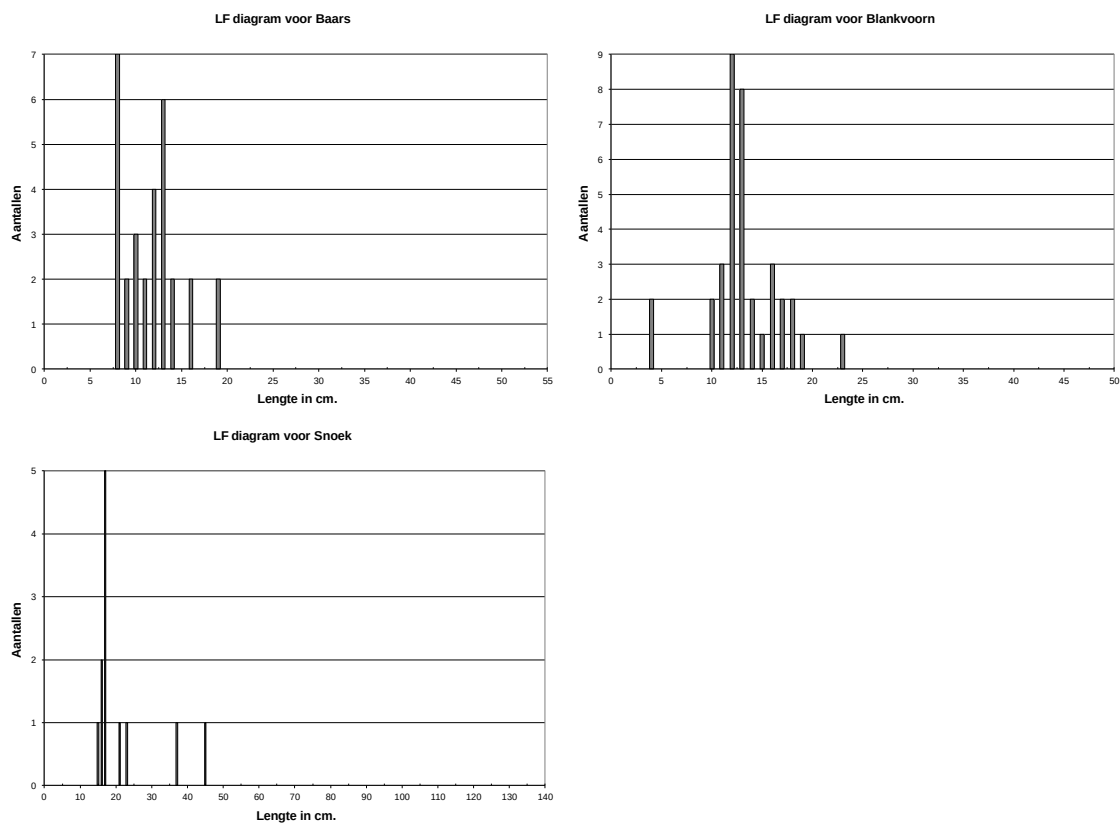
LF diagram voor Tiendoornige Stekelbaars



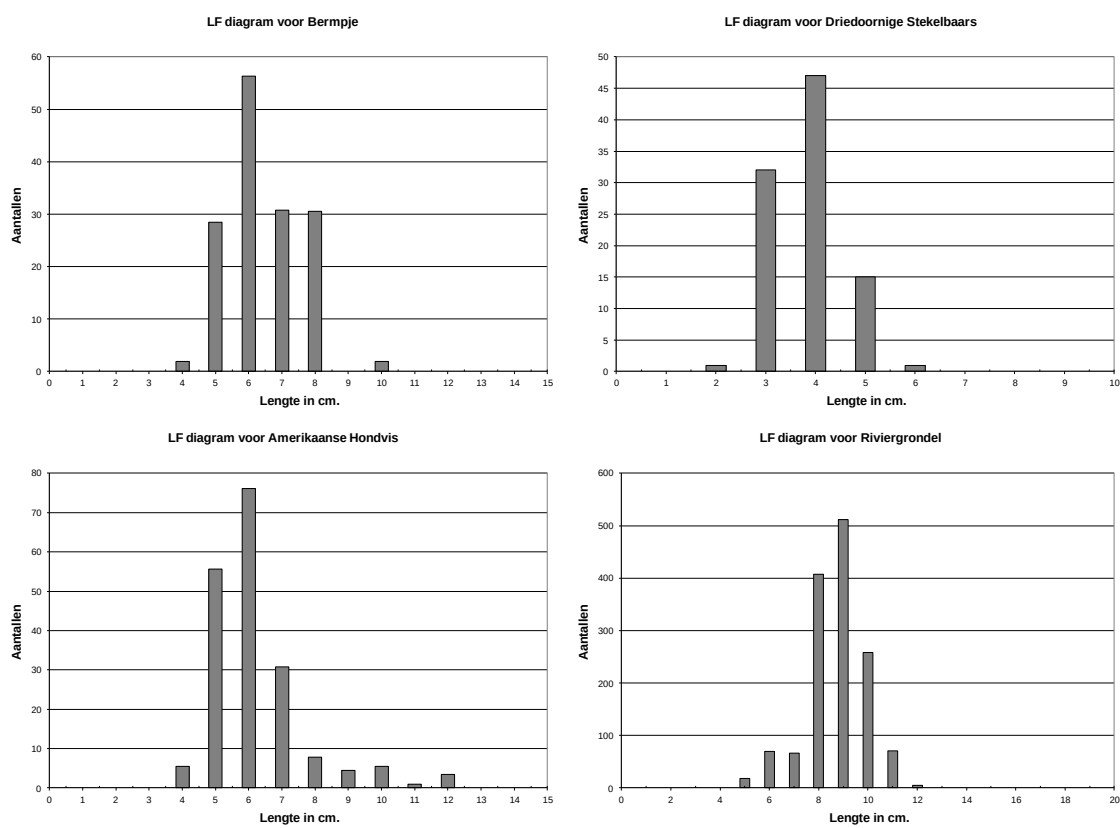
LF diagram voor Vetje

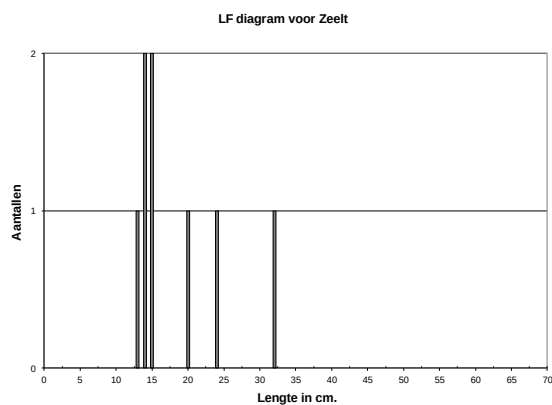
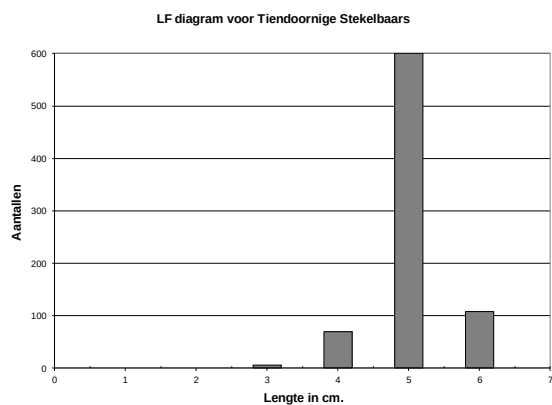


Lengte-frequentie diagrammen NL38_3R De Aa bij Helmond

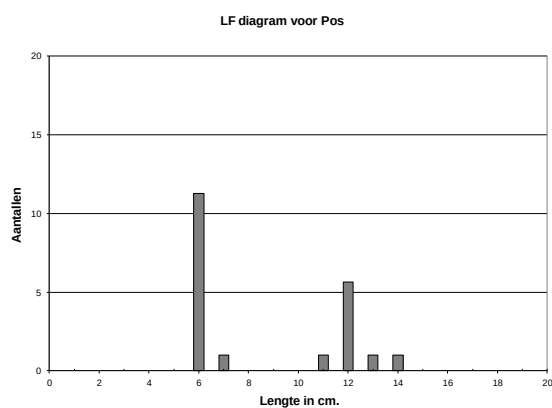
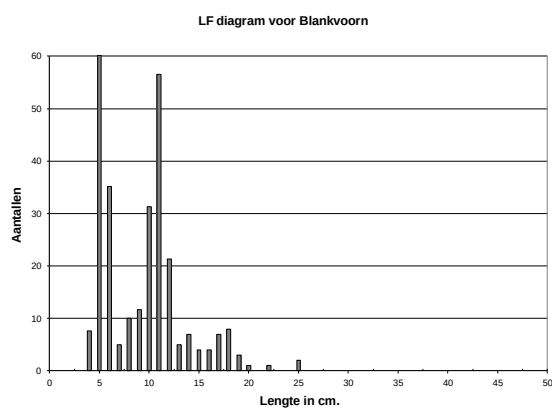
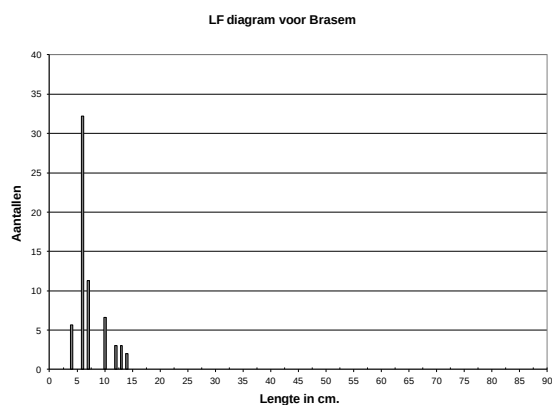
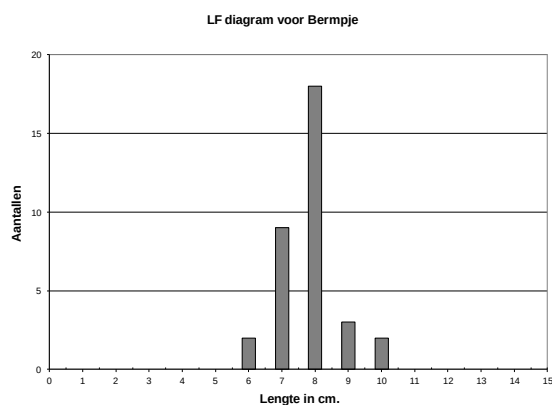
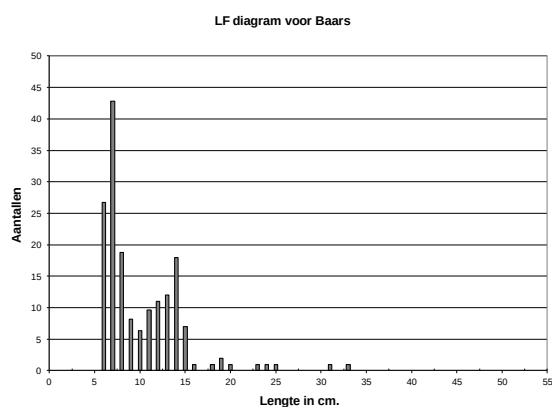
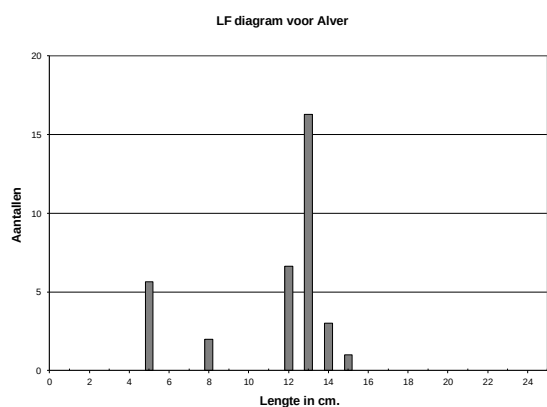


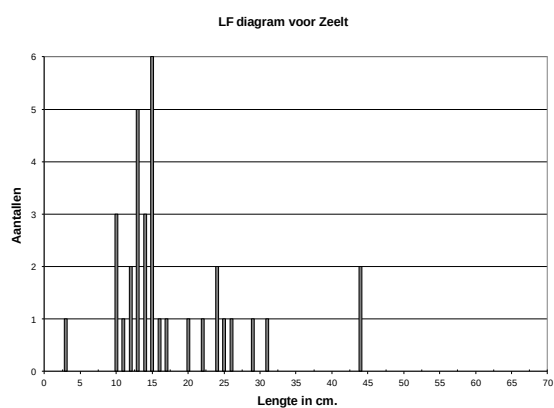
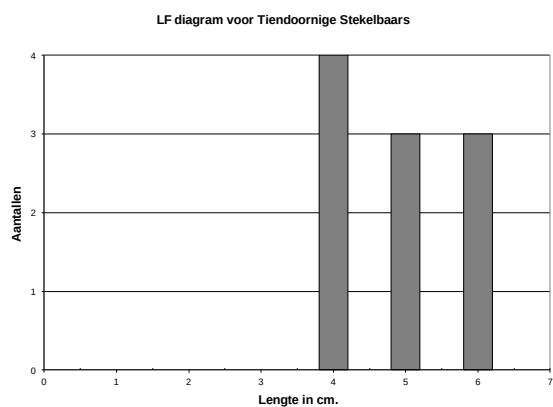
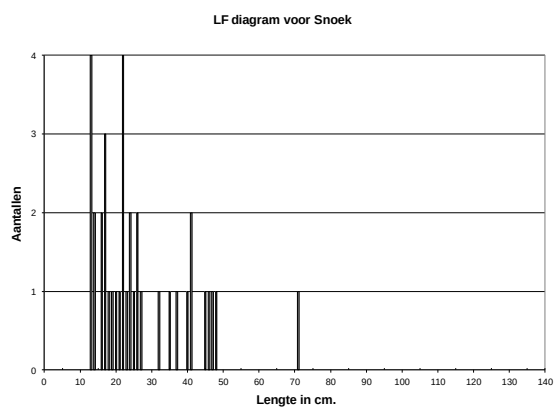
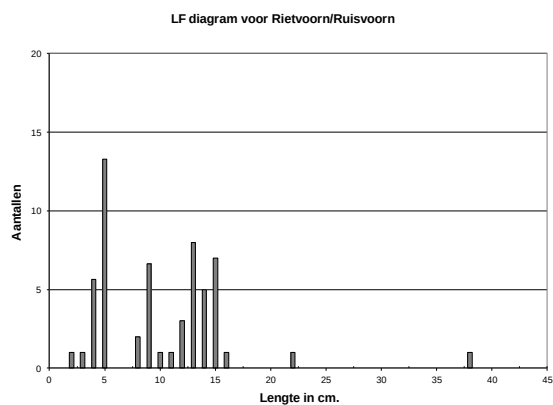
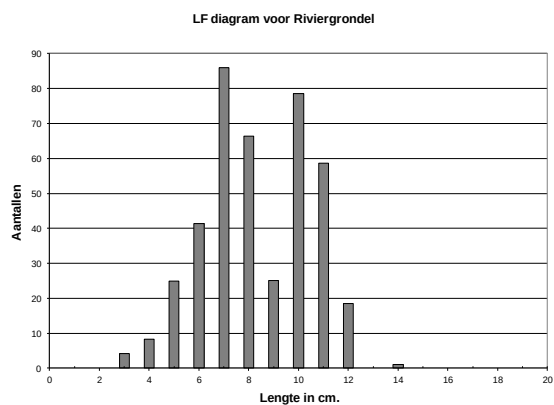
Lengte-frequentie diagrammen NL38_3S Goorloop tot aan Wilhelminakanaal



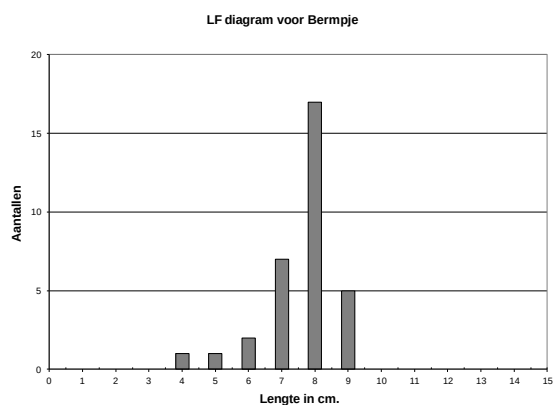
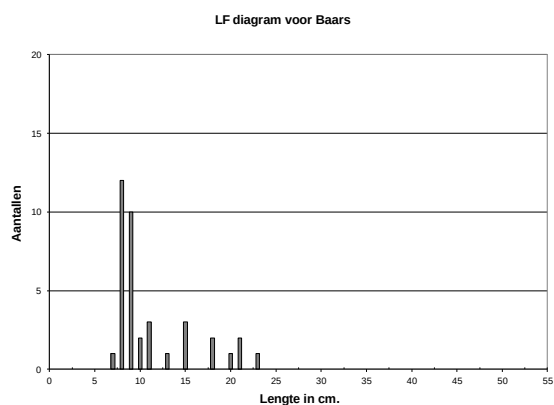


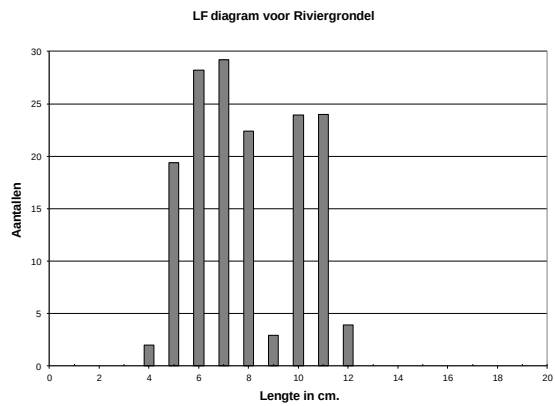
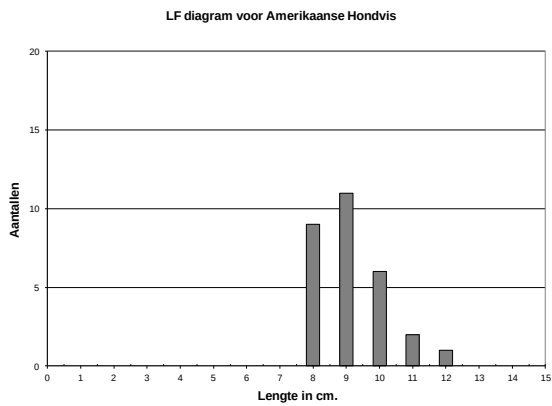
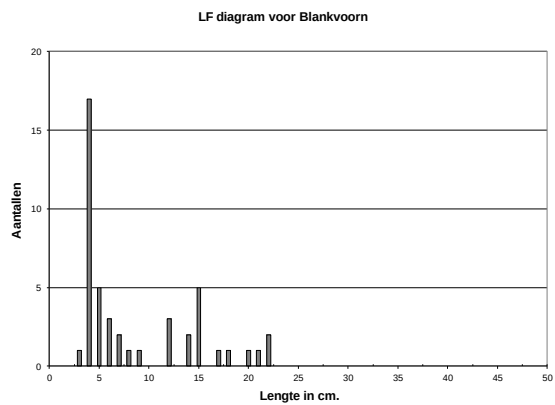
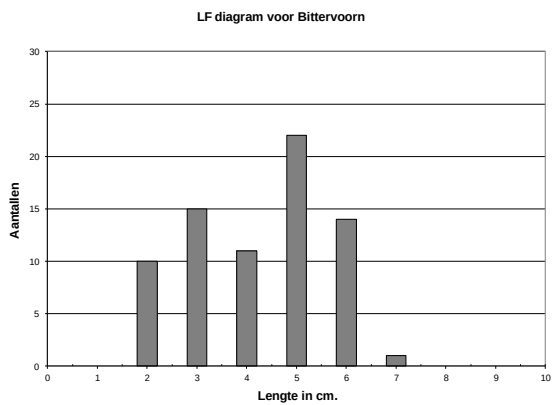
Lengte-frequentie diagrammen NL38_4E Bakelse Aa, Oude Aa, Kaweise Loop



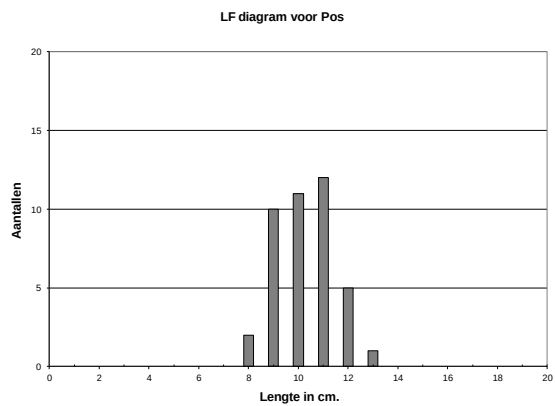
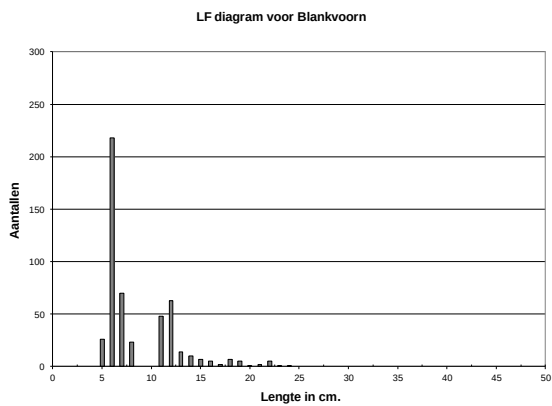
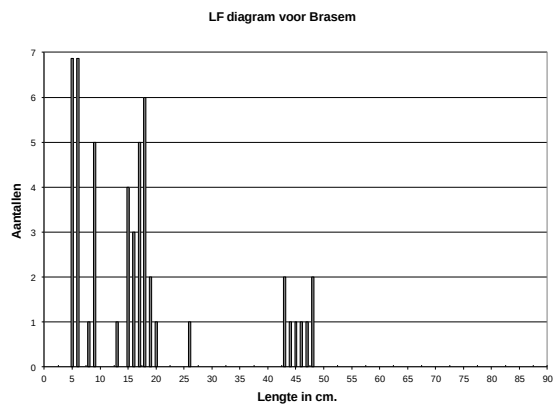
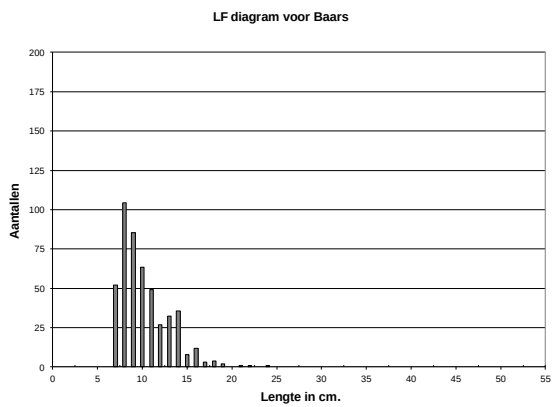


Lengte-frequentie diagrammen NL38_4K Astense Aa en Soeloop

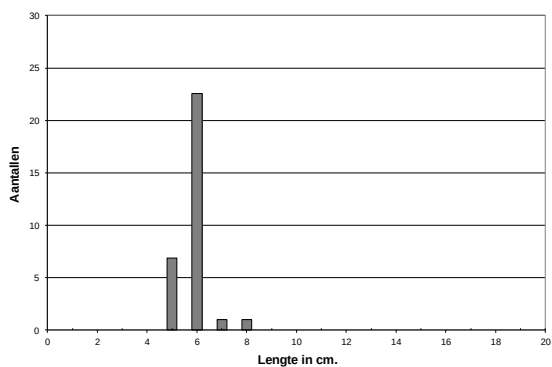




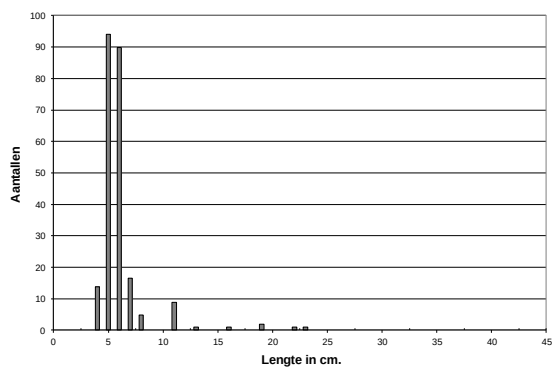
Lengte-frequentie diagrammen NL38_6H Drongelens Kanaal



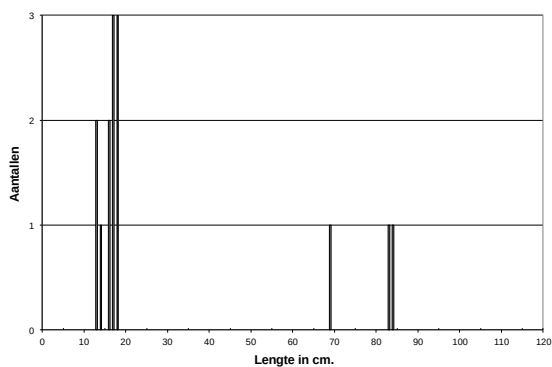
LF diagram voor Riviergrondel



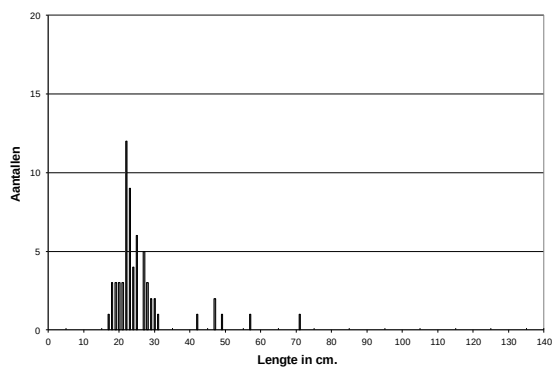
LF diagram voor Rietvoorn/Ruisvoorn



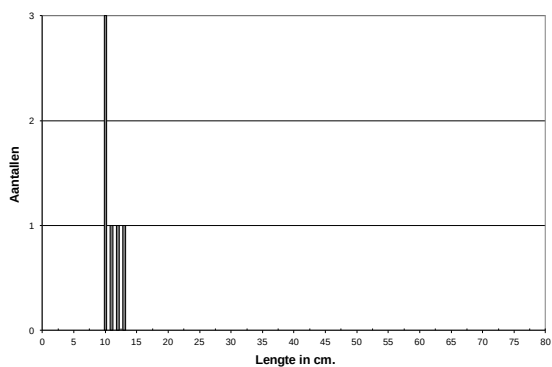
LF diagram voor Snoekbaars



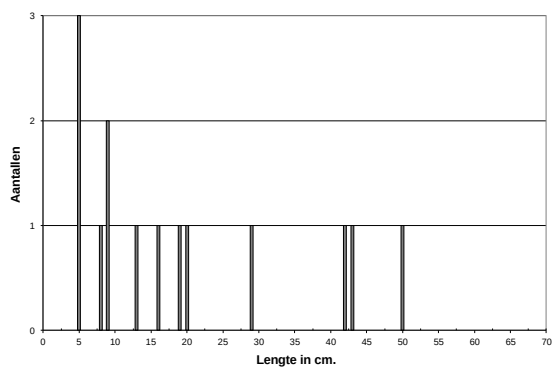
LF diagram voor Snoek



LF diagram voor Winde

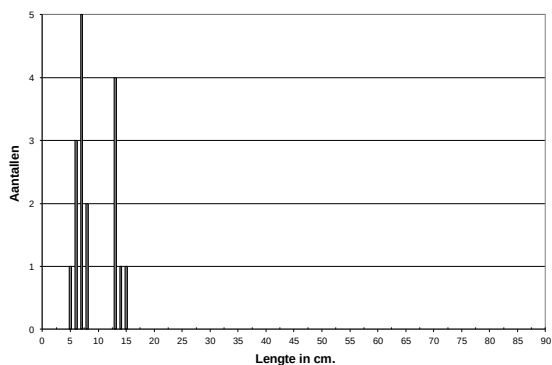


LF diagram voor Zeelt

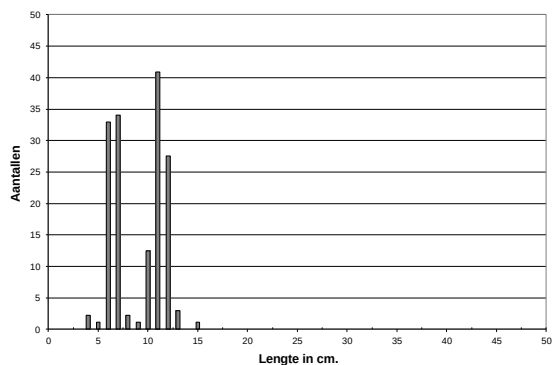


Lengte-frequentie diagrammen NL99_BRA_02_3E Aa, Eeuwse Loop en Kievitsloop

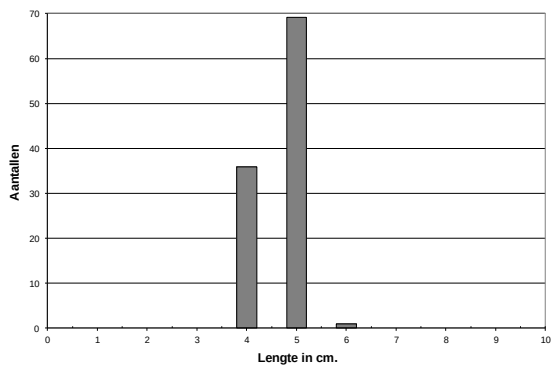
LF diagram voor Brasem



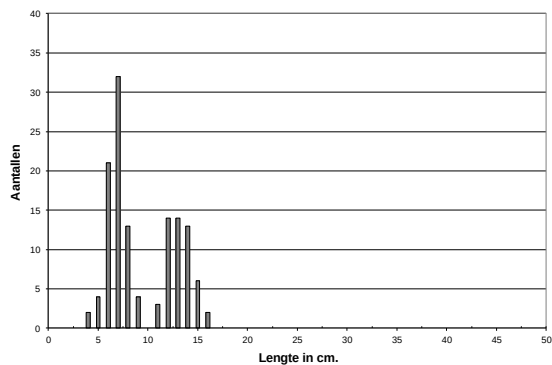
LF diagram voor Blankvoorn



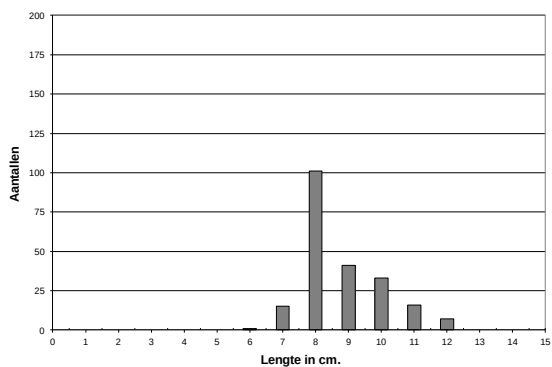
LF diagram voor Driedoornige Stekelbaars



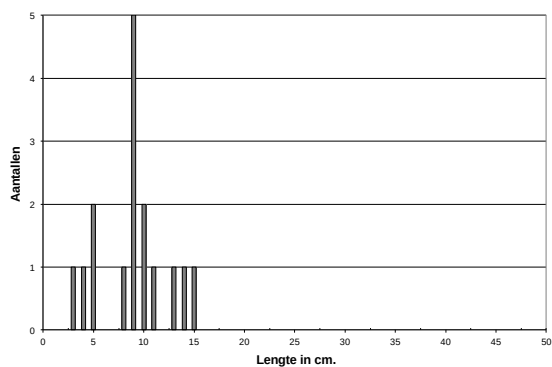
LF diagram voor Giebel



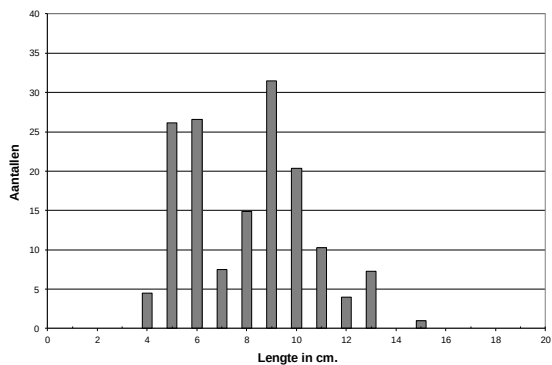
LF diagram voor Amerikaanse Hondvis



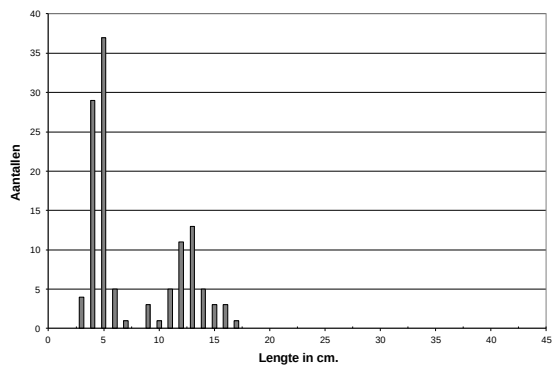
LF diagram voor Kroeskarper



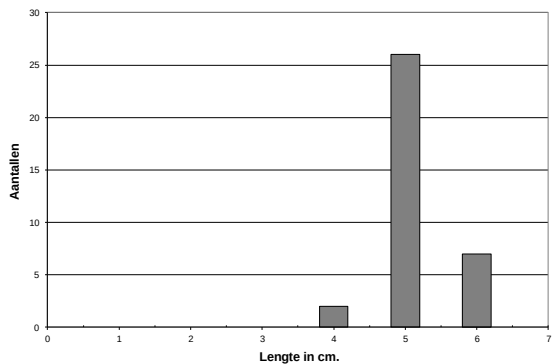
LF diagram voor Riviergrondel



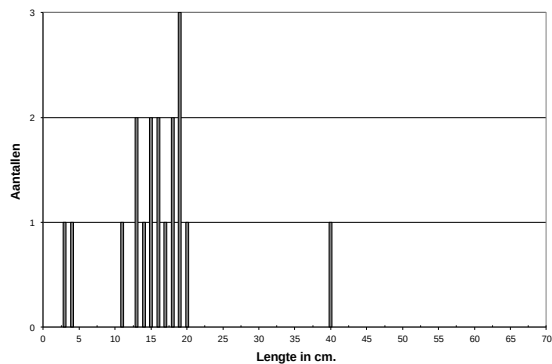
LF diagram voor Rietvoorn/Ruisvoorn



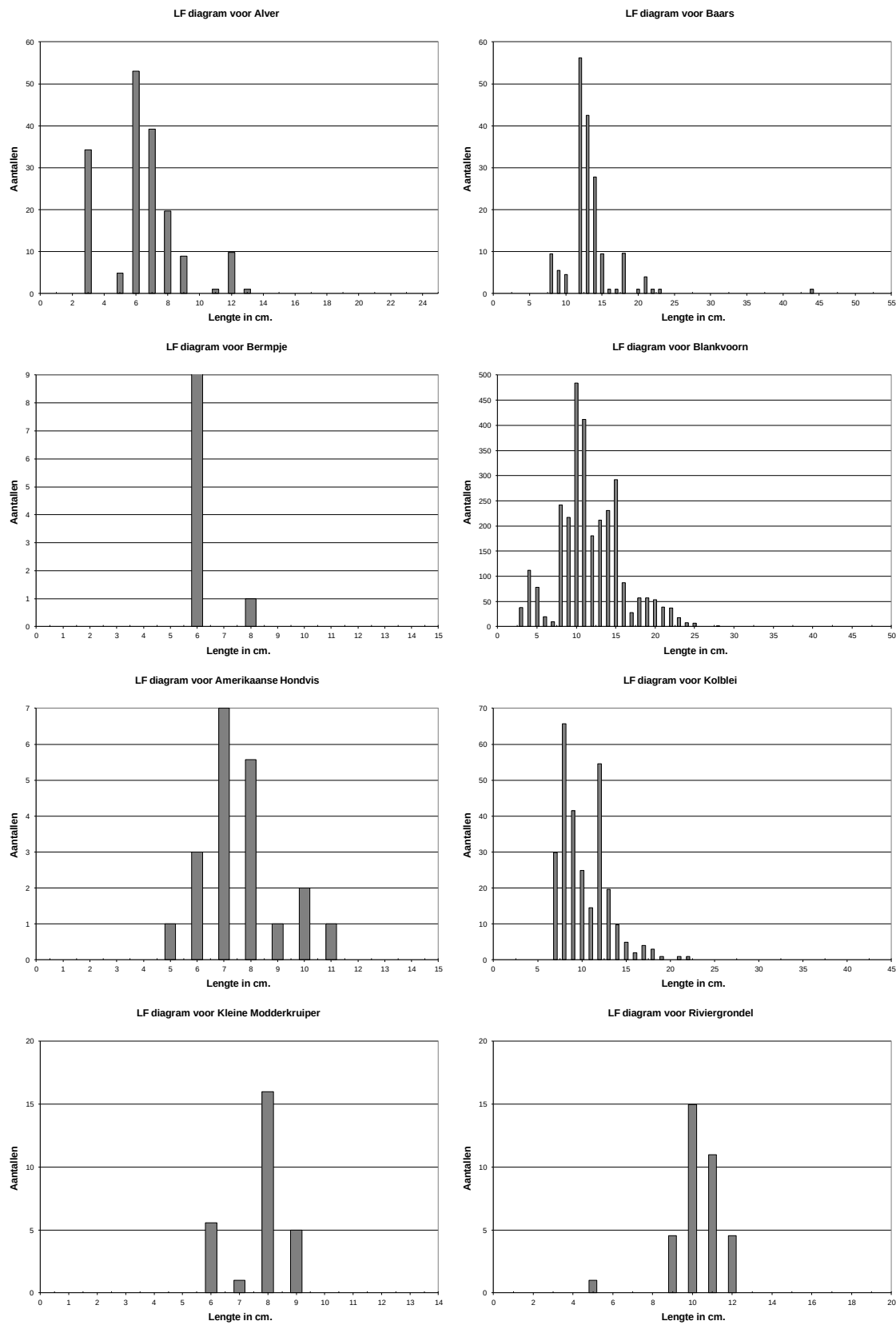
LF diagram voor Tiendoornige Stekelbaars

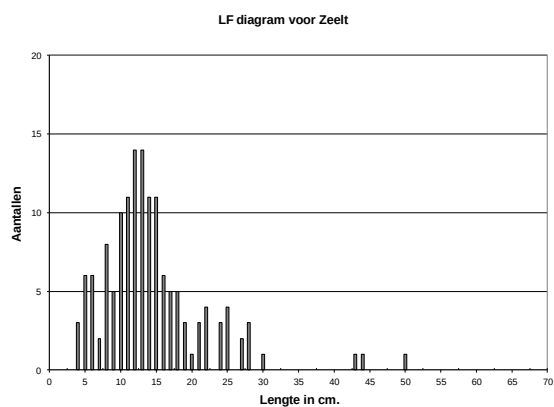
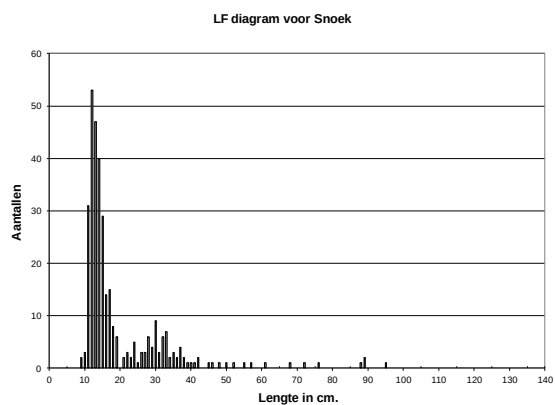
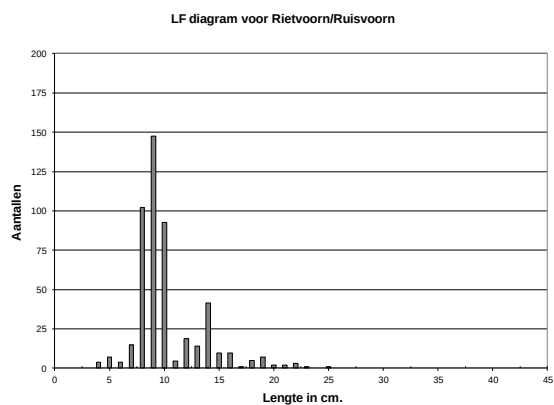


LF diagram voor Zeelt



Lengte-frequentie diagrammen NL99_PLK_01_4H Peelkanalen





Lengte-frequentie diagrammen De Vilt

