

KRW visstandonderzoek Rijnland 2012

Rapportnummer: 20120035/rap01
Status rapport: Definitief
Datum rapport: 8 mei 2013

Auteur: J. van Giels
Gecontroleerd: J. Kampen
Kwaliteitscontrole: J. Kampen

Opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland
Archimedesweg 1
2333 CM te Leiden

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

SAMENVATTING

Ten behoeve van de KRW is in 2012 in een 6-tal waterlichamen binnen het beheergebied van het hoogheemraadschap van Rijnland (HHR) visstandonderzoek uitgevoerd. HHR heeft ATKb de opdracht gegeven om het visstandonderzoek uit te voeren alsmede om de resultaten uit te werken in een rapportage.

De bemonsteringen van de verschillende waterlichamen zijn uitgevoerd in de periode van 20 augustus tot 31 september 2012. De waterlichamen zijn binnen de voorgeschreven periode van het Handboek Hydrobiologie (juli-medio oktober) uitgevoerd. De bemonstering is uitgevoerd conform de voorgeschreven methodiek uit het Handboek Hydrobiologie.

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

Tabel A: Belangrijkste resultaten van de onderzochte waterlichamen

Waterlichaam	Broekvelden Vettenbroek	De Wilck	Houtrakpolder	Langerse plassen	Polder Stein	Reeuwijk Sluipwijk
KRW-type	M20	M8	M30	M27	M8	M10
Bestandschatting kg/ha	20,3	17,6	1.889,9	211,6	51,3	240,9
aantal/ha	1.837	3.608	4.012	19.425	9.066	6.387
Aantal soorten	8	13	11*	10*	17*	16*
FF-wet soorten	-	km, gm, bi	-	-	km, bi	Km
Rode Lijst soorten	rd	bi	kk	-	ve, kk, bi	ve, wi
Exoten	-	-	-	-	-	-
EKR score (2007)	0,47	1,00	0,28	0,10	0,91	0,55
EKR score (2012)	0,48	1,00	n.v.t.	0,00	0,91	0,63
Beoordeling	matig	MEP	O	slecht	GEP	Matig /GEP

* Incl. hybride

O= ontoereikend

BI=bittervoorn; KM=kleine modderkruiper; RD=rieverdonderpad; VE=vetje; WI=winde;

KK=Kroeskarper; GM=grote modderkruiper

Omvang visbestand

De aangetroffen visbestanden in de waterlichamen variëren van 17,6 (de Wilck) tot 1889,9 kg/ha (Houtrakpolder). De grote variatie binnen de waterlichamen wordt vooral veroorzaakt door de productiviteit en dimensies van de waterlichamen en verschillen in soortensamenstelling. Het aantal vissen per hectare varieert van 1.837 tot 19.425 stuks per hectare.

In de waterlichamen Broekvelden Vettenbroek, Geerplas (onderdeel van Langerse plassen), Reeuwijk Sluipwijk en polder Stein is al eerder visstandonderzoek uitgevoerd. Het geringe bestand van Broekvelden Vettenbroek is hoger dan het geraamde bestand uit 2007 (10 kg/ha) van het vorige onderzoek. Het visbestand in de Wilck is ten opzichte van de raming uit 2006 afgenomen van 27,6 naar 17,6 kg/ha. In polder Stein is het visbestand in 2012 een stuk lager dan het bestand uit 2006 (51,3 kg/ha in 2012 en 147 kg/ha in 2006).

Het verschil wordt veroorzaakt door een lagere raming van de bestanden van zeelt, ruisvoorn en blankvoorn. In de Geerplas is de bestandschatting uit 1995 een stuk lager dan de raming uit 2012. Het verschil wordt voornamelijk veroorzaakt door het lagere brasembestand in 1995.

Maatlatbeoordeling volgens de maatlat uit 2007

De visstand in de Langeraaarse plassen wordt met een score van 0,10 op de natuurlijke maatlat als slecht beoordeeld. De Houtrakpolder behaalt met een score van 0,28 een ontoereikende score. Broekvelden Vettenbroek en Reeuwijk Sluipwijk behalen beide een matige beoordeling met scores van respectievelijk 0,47 en 0,55. De visbestanden in de waterlichamen de polder Stein en de Wilck voldoen beide aan de doelstelling, waarbij de visstand in de Wilck zelfs een maximale beoordeling behaalt.

De beoordeling van Broekvelden Vettenbroek is ten opzichte van de bemonstering in 2006 fors afgenomen van een goede naar een matige beoordeling. De afname is vooral het gevolg van een lager aantal soorten in 2012 en een hoger aandeel brasem. In de waterlichamen de Wilck en polder Stein zijn de beoordelingen licht gestegen. In beide onderzoeksjaren voldeed de visstand in beide waterlichamen aan de doelstellingen.

Maatlatbeoordeling volgens de herziene maatlaten uit 2012

In de waterlichamen de Wilck en Polder Stein is de score op de maatlat gelijk gebleven. In Broekvelden Vettenbroek is de score gestegen van 0,47 naar 0,48. Ook is in Reeuwijk Sluipwijk de score gestegen. De score is in dit waterlichaam gestegen van 0,55 tot 0,63 met de nieuwe maatlat. Hiermee is de beoordeling ook een klasse verschoven van matig naar goed. In de Langeraaarse plassen is de score op de nieuwe maatlat (score = 0,00) lager dan de score op de oude maatlat (score = 0,10). De daling is het gevolg van het wegvallen van de deelmaatlat aantal soorten en de score vermindering door een niet evenwichtig opgebouwde snoekbaarspopulatie.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding.....	1
1.2 Doel	1
1.3 Leeswijzer	1
2 MATERIAAL EN METHODE	2
2.1 Onderzoeksgebied.....	2
2.2 Vangtuigen en wijze van bemonsteren.....	2
2.3 Bemonsteringsperiode en -inspanning	3
2.4 Verwerking van de vangst en veldgegevens	3
2.4.1 Berekening omvang visbestand	3
2.4.2 Presentatie gegevens.....	4
2.4.3 Beoordeling met maatlatten	4
3 RESULTATEN BROEKVELDEN VETTENBROEK (M20, DIEPE PLAS)	7
3.1 Algemene opmerkingen	7
3.2 Omvang van het visbestand	7
3.3 Lengtesamenstelling	8
3.4 Beoordeling maatlatten	8
3.5 Beschermde soorten en exoten	9
4 RESULTATEN DE WILCK (M8, LAAGEVEENSLOOT).....	10
4.1 Algemene opmerkingen	10
4.2 Omvang van het visbestand	10
4.3 Lengtesamenstelling	11
4.4 Beoordeling maatlatten	12
4.5 Beschermde soorten en exoten	12
5 RESULTATEN HOUTRAKPOLDER (M30, ZWAK BRAK)	13
5.1 Algemene opmerkingen	13
5.2 Omvang van het visbestand in het waterlichaam	13
5.3 Lengtesamenstelling	15
5.4 Beoordeling maatlatten	16
5.5 Beschermde soorten en exoten	16
6 RESULTATEN LANGERAARSE PLASSEN (M27 ONDIEPE LAAGVEENPLAS).....	17
6.1 Algemene opmerkingen	17
6.2 Omvang van het visbestand	17
6.3 Lengtesamenstelling	18
6.4 Beoordeling maatlatten	19
6.5 Beschermde soorten en exoten	19
7 RESULTATEN POLDER STEIN (M8, LAAGVEENSLOOT).....	20
7.1 Algemene opmerkingen	20
7.2 Omvang van het visbestand	20
7.3 Lengtesamenstelling	22
7.4 Beoordeling maatlatten	22
7.5 Beschermde soorten en exoten	22
8 RESULTATEN REEUWIJK SLUIPWijk (M10 LAAGVEEN VAART)	24
8.1 Algemene opmerkingen	24
8.2 Omvang van het visbestand	24
8.3 Lengtesamenstelling	26
8.4 Beoordeling maatlatten	26
8.5 Beschermde soorten en exoten	27

9 DISCUSSIE	28
9.1 Uitvoering bemonstering	28
9.2 Omvang van het visbestand	28
9.3 Maatlatbeoordelingen met oude maatlat (2007)	30
9.4 Beoordeling met de nieuwe maatlat (2012)	31
9.5 Ontwikkeling van het visbestand	32
10 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	34
10.1 Conclusies	34
10.2 Aanbevelingen	35
11 LITERATUUR.....	36

BIJLAGEN

Bijlage 1	Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden
Bijlage 2	Gildenindeling voor vissoorten in de toegepaste KRW maatlatten en deelmaatlatscores
Bijlage 3	Bestandschattingen deelgebieden
Bijlage 4	Lengtefrequentieverdelingen
Bijlage 5	Ligging bemonsterde trajecten
Bijlage 6	Resultaten quickscan
Bijlage 7	Geleverde inspanning
Bijlage 8	Bestandschattingen achterliggende gebieden

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Ten behoeve van de KRW is in 2012 in een 6-tal waterlichamen binnen het beheergebied van het hoogheemraadschap van Rijnland visstandonderzoek uitgevoerd. Bij twee waterlichamen zijn ook de watergangen die in open verbinding staan met het waterlichaam nader onderzocht. Het hoogheemraadschap heeft ATKB de opdracht gegeven om het visstandonderzoek uit te voeren en de resultaten van het onderzoek uit te werken in een rapportage.

1.2 Doel

Het doel van het visstandonderzoek is een representatief beeld van de visstand te verkrijgen in de onderzochte waterlichamen, welke getoetst kunnen worden aan de KRW maatlatten.

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

- Wat is de soortensamenstelling van de visstand?
- Wat is de omvang (abundantie) van de visstand, zowel in aantallen als in biomassa?
- Wat is de lengtesamenstelling (leeftijdsopbouw) van de visstand?
- Wat is de score van de visstand op de KRW-maatlatten?
- Hoe verhoudt de visstand zich ten opzichte van eerder uitgevoerde bemonsteringen?

1.3 Leeswijzer

Het voorliggende rapport beschrijft de uitvoering en de resultaten van het visstandonderzoek in zes waterlichamen in het beheergebied van het hoogheemraadschap van Rijnland (HvR) in 2012. Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 de toegepaste methodiek beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 tot en met 8 de resultaten per waterlichaam gepresenteerd. In hoofdstuk 9 volgt daarna de discussie waarin de meest opmerkelijke resultaten worden besproken en een vergelijking met de resultaten van eerdere bemonsteringen wordt gemaakt. Aansluitend worden in hoofdstuk 10 conclusies en aanbevelingen gegeven. De belangrijkste figuren en tabellen zijn in de hoofdttekst van het rapport opgenomen. Ondersteunende informatie, figuren, kaarten en tabellen worden in de bijlagen gepresenteerd.

2 MATERIAAL EN METHODE

2.1 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bestaat uit een 6-tal waterlichamen in het beheergebied van HvR. In tabel 2.1 worden de verschillende waterlichamen weergegeven met bijbehorende karakteristieken. Deze gegevens zijn aangeleverd door het hoogheemraadschap.

Tabel 2.1. Karakteristieken van de onderzochte waterlichamen.

Waterlichaam	Codering	KRW-type		Lengte (km)	Oppervlakte (ha)
Broekvelden Vettenbroek	M20	M20	Matig groot diep meer	6,3	174
De Wilck	M8	M8	Laagveensloot	27,7	
Vaart Houtrak polder	M30	M30	Zwak brak water	2,8	
Langerarse Plassen	M27	M27	Matig groot ondiepe laagveenplas	10,3	169
Polder Stein	M8	M8	Laagveensloot	157	
Reeuwijk Sluipwijk	M10	M10	Laagveen vaarten en kanalen	5	

Van vaart Houtrakpolder en polder Reeuwijk Sluipwijk is aanvullend onderzoek gedaan naar de visstand in de watergangen die in open verbinding staan met het waterlichaam. Deze informatie helpt beter de resultaten uit de bemonsteringen te begrijpen.

2.2 Vangtuigen en wijze van bemonsteren

De uitvoering van de visstandbemonstering is gebaseerd op de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM), zoals die wordt beschreven in het Handboek Hydrobiologie (ref. 3). Met deze methode wordt een bepaald oppervlak op standaardwijze bevestigd met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. Uit de vangsten en de bevestigde oppervlaktes wordt met behulp van de rendementen een schatting van de omvang en samenstelling van de visstand berekend.

De wijze van bemonsteren en de gehanteerde vangtuigen verschillen voor de diverse waterlichamen in het beheergebied van HvR. Globaal is conform het Handboek Hydrobiologie de aanpak voor de onderzochte waterlichamen als volgt samen te vatten:

- Voor lijnvormige wateren tot circa 8 meter breed is aan het begin van het traject een keurnet overdwars geplaatst. Vervolgens is een stuk van 250 meter uitgemeten (GPS) en al wadend (<4 meter breedte) of vanuit een boot (4-8 meter breedte) met een elektrovisapparaat afgevisd. Eventueel vluchtende vis wordt door het keurnet tegengehouden. Het rendement van deze vorm van visserij is voor alle vissoorten en lengteklassen vastgesteld op 60% (ref. 3).
- In lijnvormige wateren met een breedte van ongeveer 8 tot 20 meter is een traject van 250 meter aan weerszijden met keurnetten afgezet. Het traject is eerst met een zegen afgevisd door het net over de gehele lengte van het traject door het water te slepen. Vervolgens is de visstand in de oeverzone (weerszijden) bemonsterd met het elektrovisapparaat (vanuit een boot). Voor een met keurnetten afgezet traject dat over de volledige lengte eerst met zegen en daarna met elektrovisapparaat is bevestigd, wordt voor de zegen met een rendement van 100% gerekend. Aangenomen wordt dat de vis die niet wordt gevangen met de zegen in de oever vlucht en met het elektrovisapparaat wordt bemonsterd. Het rendement voor het elektrovisapparaat blijft in dit geval 30% voor snoek en 20% voor overige vis (ref. 3). In sommige waterlichamen bleek het onmogelijk om een traject lijnvormig over een lengte van 250 meter met een zegen te bevissen. In dergelijke situaties is getracht om een korter lijnvormig traject te bevissen (minimaal 100 meter). Als ook dit niet mogelijk bleek dan is de zegen met een lengte van 75 meter rondgevisd. Bij deze manier van bemonsteren is het vangstrendement voor alle vissen en lengteklassen 80% (ref. 3).
- In meervormige wateren >100 ha is het open water met een stortkuil bemonsterd. De lengte van de trekken bedroeg normaliter 1.000 meter. Het rendement van dit vangtuig bedraagt 80% voor vis <25 cm en 60% voor vis >25 cm. In Broekvelden Vettenbroek is op de ondiepere gedeelten (<7 meter) een 225 meter diepe zegen ingezet.

Het vangstrendement van deze manier van bemonsteren is voor alle vissen en lengteklassen vastgesteld op 80%. De oeverzone van deze wateren zijn bemonsterd middels elektrovisserij (250 meter trajecten). Het rendement van dit vangtuig is voor oeverzones vastgesteld op 30% voor snoek en 20% voor de overige vissoorten (ref. 3).

2.3 Bemonsteringsperiode en -inspanning

De visstandbemonstering is uitgevoerd in de periode van 20 augustus tot en met 17 september 2012 en valt hiermee binnen de door het Handboek Hydrobiologie voorgeschreven periode. In deze periode is vis het meest willekeurig (homogeen) verspreid over het water (ref. 3). Alle stortkuilbemonsteringen zijn conform het Handboek Hydrobiologie (ref. 3) in de donkerperiode uitgevoerd. Alle overige bemonsteringen zijn overdag uitgevoerd.

Afhankelijk van de dimensies van het waterlichaam dient een minimale onderzoeksinspanning te worden verricht voor het verkrijgen een representatief beeld van de visstand. Volgens het Handboek Hydrobiologie dient de bemonsteringsinspanning in lijnvormige wateren smaller dan 20 meter ten minste 7,5% van de lengte van het waterlichaam te bedragen (is gelijk aan het oppervlak omdat de gehele breedte wordt bemonsterd). In meervormige wateren > 100 ha dient tenminste 3% van het open water te worden bemonsterd met een stortkuil. Daarnaast dient minimaal 5% van de oeverlengte elektrisch bemonsterd te worden.

2.4 Verwerking van de vangst en veldgegevens

De gevangen vissen zijn op soort gesorteerd, gemeten en geteld. De lengtemetingen zijn uitgedrukt in centimeter totaallengte met een nauwkeurigheid van $\pm 0,5$ cm. Bij grote vangsten is eerst gesorteerd in functionele lengtegroepen, waarna op gewichtsbasis monsters zijn genomen. De vissen in de monsters zijn vervolgens gemeten en geteld. Na verwerking van de vangst is alle vis direct levend op de vangstplaats teruggezet. De vangstgegevens zijn per traject/trek ingevoerd in het databeheerprogramma Piscaria. Dit programma is in opdracht van STOWA ontwikkeld voor het beheer en opslag van gegevens van visstandbemonsteringen. Piscaria bevat standaard lengte-gewicht relaties van alle vissoorten voor het omrekenen van aantallen vis naar biomassa. Met deze relaties is voor elke soort het aantal vissen per cm-klasse omgerekend naar biomassa. Met behulp van Piscaria zijn de vangsten omgerekend naar bestandschattingen per waterlichaam. De bestanden zijn conform de beschrijving in het Handboek Hydrobiologie (ref. 3) op de volgende wijze berekend:

2.4.1 Berekening omvang visbestand

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

Voor het maken van de bestandschattingen zijn de oppervlaktes van de wateren en van de verschillende waterdelen nodig. Deze gegevens zijn bepaald met behulp van GIS-bestanden (lengte) die door het hoogheemraadschap beschikbaar zijn gesteld en veldwaarnemingen (breedte watergangen).

Naast bestandschattingen zijn met Piscaria tevens lengtefrequentieverdelingen van de gevangen vissen gegenereerd.

2.4.2 Presentatie gegevens

Voor het presenteren van de bestandschattingen zijn de gevangen vissoorten ingedeeld in ecologische groepen en gilden. De indeling in ecologische groepen wordt beschreven in het Handboek Hydrobiologie. De ecologische groepen zijn voornamelijk gebaseerd op voedselvoorkeur. Dit hangt samen met de lengte van de vissoorten. Voor snoek wijkt de indeling af van de overige vissoorten, omdat deze vooral uitgaat van de voorkeur van deze soort voor bepaalde habitats. Naast ecologische groepen zijn de vissoorten ingedeeld in de stromingsgilden volgens FAME (zie bijlage 1 en ref. 9). Deze indeling wordt voor de KRW-maatlatten gehanteerd. De indeling in stromingsgilden is gebaseerd op de voorkeur van soorten voor stromend dan wel stilstaand water. Er worden drie stromingsgilden onderscheiden:

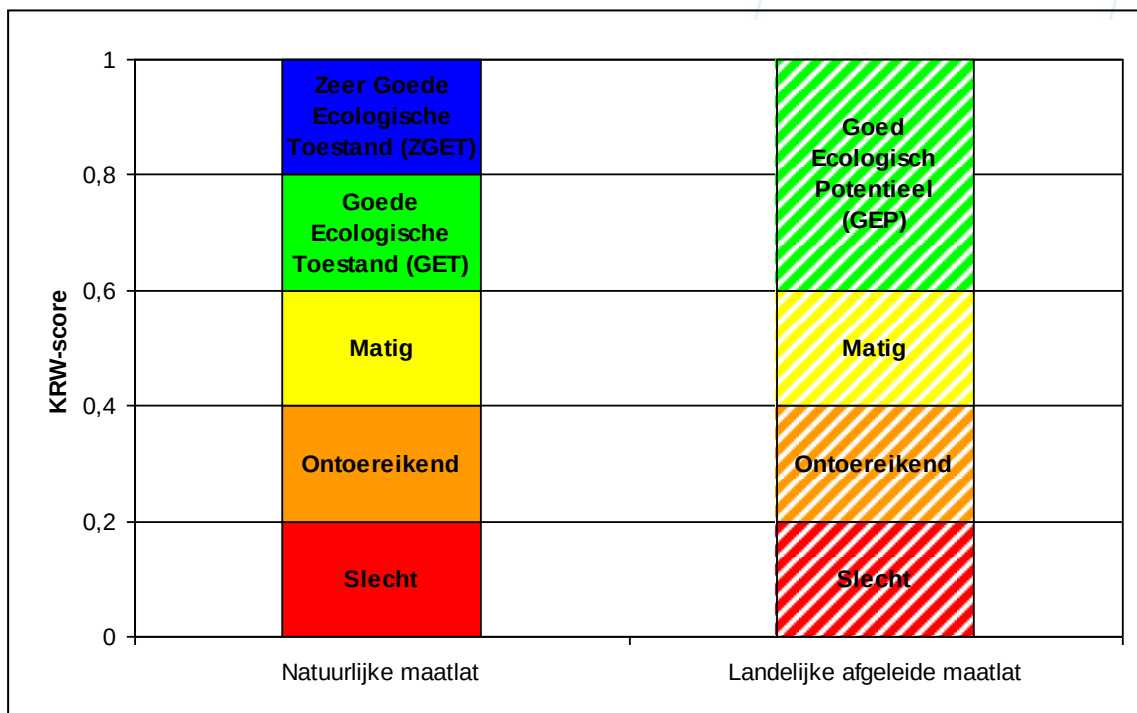
- Eurytopen: soorten die geen specifieke voorkeur hebben voor stromend of stilstaand water;
- Limnofielen: soorten met een voorkeur voor stilstaand water;
- Rheofielen: soorten met een voorkeur voor stromend water.

Om de gegevens overzichtelijk te presenteren is gekozen om in dit rapport alleen de bestandschatting per waterlichaam weer te geven. Wanneer een waterlichaam is opgedeeld in deelgebieden zijn de tabellen met resultaten van deze deelgebieden opgenomen in de bijlagen.

2.4.3 Beoordeling met maatlatten

Voor de toetsing aan de maatlatten is gebruik gemaakt van het programma QBWat (versie 4.42 en voor M30 versie 4.52 (2007) en 5.12 (2012)) (ref. 10). Hierbij is gebruik gemaakt van de visgegevens uit Piscaria. De resultaten van de toetsing worden gepresenteerd in grafieken waarin ter vergelijking ook de referentie of het Maximaal Ecologisch Potentieel (MEP) is opgenomen.

Aan de oppervlaktewateren is een watertype gekoppeld (zie tabel 2.1). De visstand die volgens de KRW moet worden nagestreefd varieert per watertype. In de KRW wordt daarnaast nog onderscheid gemaakt tussen natuurlijke wateren enerzijds en sterk veranderde en kunstmatige wateren anderzijds. De maatlatten werken volgens het principe van de index voor biotische integriteit. De score op de maatlat is een waarde tussen de 0,0 en 1,0, die weergeeft in hoeverre de gevonden visstand overeenkomt met het streefbeeld.



Figuur 2.1. Klassenindeling van de natuurlijke en landelijke afgeleide maatlat met bijbehorende kleurcodering (voor de afgeleide maatlat geldt dat het MEP gelijk is 1, de bovengrens van het GEP).

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

Opbouw natuurlijke maatlatten voor meren, plassen en brakke wateren

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten wordt verwezen naar ref. 7 en voor de indeling in gilden naar bijlage 2. Ook zijn in deze bijlage de maatlatgrenzen opgenomen.

M20 Matig grote diepe gebufferde meren en M27 Matig grote ondiepe laagveenplassen.

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

De maatlat voor type M20 en M27 en M8 en M10 bestaat uit dezelfde deelmaatlatten (indicatoren). De klassengrenzen van de deelmaatlatten verschillen per KRW-type (bijlage 2).

M30 Zwak brakke wateren

Voor het beoordelen van de visstand in natuurlijke wateren van het type M30 worden voor zowel soortensamenstelling als abundantie de volgende deelmaatlatten gehanteerd:

- Migratie zoet-zout; soorten die het estuarium als trekroute gebruiken (CA).
- Brakwater als habitat; estuariene soorten die leven in het estuarium (ER).
- Verbinding met zee; mariene juveniel, zeesoorten die opgroeien in een estuarium (MJ) en mariene volwassene, zeesoorten die in een vast seizoen een estuarium kunnen bezoeken (MS).
- Verbinding met zoet; de meest chloridetolerante zoetwatersoorten (Z1-MBRAK en Z2-LBRAK).
- Plantenrijkdom (zwak-brak); zoetwatersoorten met een lage chloridetolerantie en indicatief voor plantenrijkdom (Z3-ZOET).

Opbouw maatlatten voor sloten en kanalen

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten en een indeling van gilden voor de vissoorten wordt verwezen naar ref. 2 en bijlage 2

M8 Gebufferde laagveensloten en M10 Laagveen vaarten en kanalen

- Aandeel brasem en karper (%)
- Aandeel plantminnende vis (%)
- Aantal soorten plantminnende en migrerende vissen

In 2012 zijn de maatlatten herzien. Dit heeft gevolgen voor de wijze waarop verschillende waterlichamen worden beoordeeld en de uiteindelijke EKR score. In de rapportage zijn zowel de beoordeling met de nieuwe (2012) en de oude (2007) maatlat beoordeeld. De belangrijkste gevolgen zijn hieronder samengevat.

M30: geen aanpassingen in nieuwe maatlat

Veranderingen meren (M20, M27):

Deelmaatlat voor het aantal soorten (soortensamenstelling) is uit de maatlat verwijderd. De nieuwe beoordeling berust nu alleen op de 4 deelmaatlatten voor abundantie (deze wegen alle 4 even zwaar mee in de eindbeoordeling). Inhoudelijk zijn geen veranderingen opgetreden, de grenswaarden zijn gelijk gebleven.

Nieuw in de maatlat is de indicator leeftijdsopbouw snoekbaars. Hiermee wordt getracht het effect van visserij inzichtelijk gemaakt aan de hand van het aandeel maatse (> 40cm) snoekbaarzen. In de referentiesituatie moet het aandeel (o.b.v. biomassa) maatse snoekbaars (>40cm) meer dan 50% van het totale snoekbaarsbestand bedragen. Indien dit lager is vindt er aftrek op de totale EKR-score plaats op basis van de volgende regel:

Aandeel snoekbaars >40cm <5% → ekr - 0,2
Aandeel snoekbaars >40cm 5-25% → ekr - 0,1
Aandeel snoekbaars >40cm 25-50% → ekr - 0,05
Aandeel snoekbaars >40cm >50% → geen correctie

Veranderingen sloten en kanalen (M8 en M10):

De deelmaatlaten zijn gelijk gebleven. Aan de twee deelmaatlaten voor abundantie is niks veranderd. Alleen de grenswaarden op de deelmaatlat soortensamenstelling zijn veranderd. Er is een minimum aantal soorten ingesteld waarbij een score behaald wordt. Voorheen scoorde een water bij één soort al 0,1. Nu moeten minimaal drie soorten worden aangetroffen om überhaupt een score te halen. Bij minder dan 3 soorten wordt geen score behaald. Hieronder de veranderingen op een rij:

Tabel 2.2. Klassengrenzen nieuwe en oude maatlat voor de typen M8 en M10

	M8 oud	M8 nieuw	M10 oud	M10 nieuw
Ekr 0,0	0	2	0	2
Ekr 0,2	2	3	3	3
Ekr 0,4	4	4	5	4
Ekr 0,6	6	5	7	5
Ekr 1,0	7	7	8	8

Voor deze types zijn naast het waterlichaam als geheel tevens alle onderscheiden deelgebieden en afzonderlijke locaties beoordeeld.

3 RESULTATEN BROEKVELDEN VETTENBROEK (M20, DIEPE PLAS)

3.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de Broekvelden Vettenbroek zijn uitgevoerd op 21 en 22 augustus 2012. De bemonsteringen zijn goed verlopen. Wel is bij de stortkuilvisserij hinder ondervonden van de ongelijke bodem, waardoor enkele trekken voortijdig vastliepen en over gedaan moesten worden. Het diepe gedeelte van de plas is bemonsterd door de uitvoering van drie stortkuiltrekken. Op de ondiepere litorale zones is de visstand in het open water bemonsterd middels 4 zegenrondgooien met een 225 meter lange zegen. In de oeverzone zijn daarnaast nog twee trajecten elektrisch bevestigd. Plaatselijk zijn geringe dichtheden submerse vegetatie aangetroffen (< 5%), in de vorm van aarvederkruid en smalle waterpest. Het doorzicht betrof tijdens de bemonsteringen meer dan 2,5 meter. De ligging van de trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 5. In figuur 3.1 is een impressie gegeven van de Broekvelden Vettebroek.



Figuur 3.1. Impressie van Broekvelden Vettenbroek.

3.2 Omvang van het visbestand

In tabel 3.1 en 3.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Broekvelden Vettenbroek gegeven in kilogram en aantal per hectare.

Tabel 3.1. Raming van het visbestand in de Broekvelden Vettenbroek (kg/ha) in 2012.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	0,6	-	-	-	0,0	0,5
	Baars	6,6	5,3	0,4	0,4	0,5	-
	Blankvoorn	0,9	0,0	0,3	0,4	0,2	-
	Brasem	8,5	0,0	0,0	-	-	8,4
	Pos	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Subtotaal	16,7	5,3	0,8	0,8	0,7	8,9
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	3,6	0,0	1,0	0,2	0,3	2,1
	Totaal	20,3					

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

Tabel 3.2. Raming van het visbestand in de Broekvelden Vettenbroek (N/ha) in 2012.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	2	-	-	-	0	2
	Baars	1.730	1.707	18	4	1	-
	Blankvoorn	40	20	16	4	0	-
	Brasem	10	3	3	-	-	4
	Pos	28	18	10	-	-	-
	Snoekbaars	0	0	-	-	-	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	7	4	3	-	-	-
Subtotaal		1.817	1.752	50	8	1	6
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	20	1	18	1	0	0
Totaal		1.837					

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

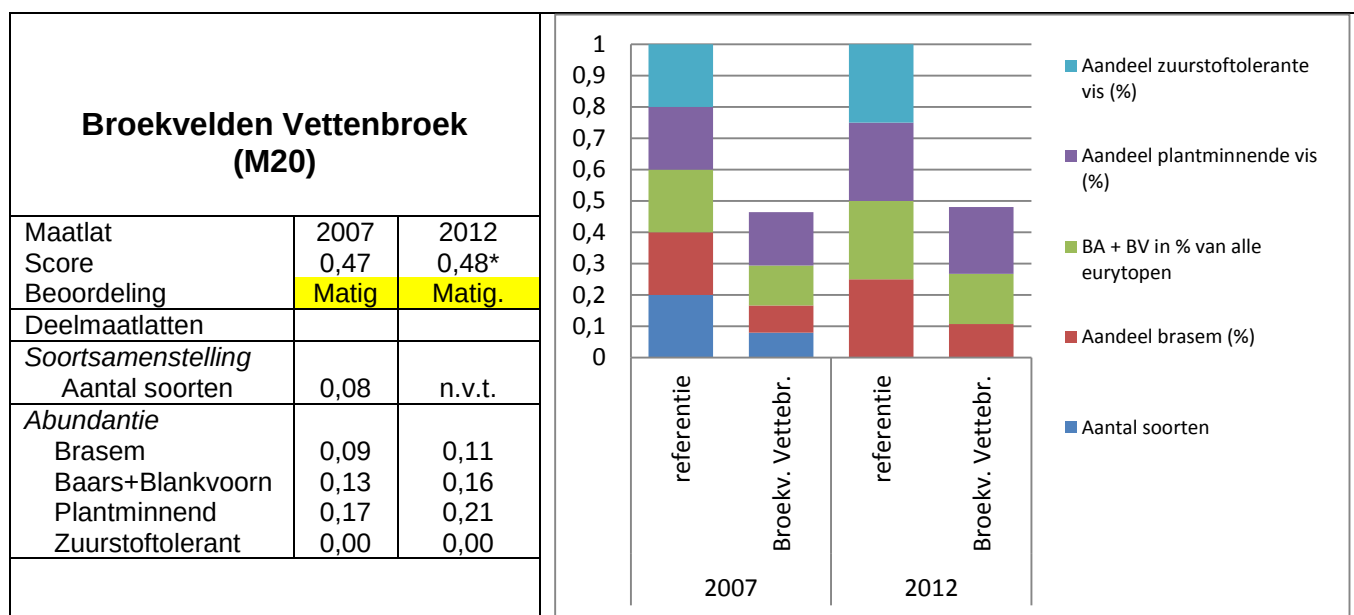
Het visbestand in Broekvelden Vettenbroek is geraamd op 20,3 kg/ha en 1.837 stuks/ha en is daarmee gering. In totaal zijn acht vissoorten aangetroffen. Op basis van biomassa wordt het bestand aangevoerd door brasem (42%), gevolgd door baars (33%) en snoek (18%). Op aantalsbasis wordt het bestand gedomineerd door baars (94%).

3.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 4. Het broedbestand van baars is relatief hoog ten opzichte van de meerzomerige jaarklassen, waarvan slechts enkele exemplaren zijn aangetroffen. De maximale lengte van baars betrof 37 cm. Van brasem zijn naast enkele eenjarige exemplaren alleen exemplaren ≥ 50 cm gevangen. De tussenliggende jaarklassen ontbreken. Van blankvoorn zijn de eerste drie jaarklassen duidelijk te onderscheiden. Van deze soort zijn echter maar weinig exemplaren >20 cm aangetroffen. Bij pos zijn de eerste twee jaarklassen te onderscheiden. Opvallend is de vangst van een pos van maar liefst 15 cm. Het snoekbestand bestaat naast een broedbestand ook uit enkele meerzomerige exemplaren. Paling is aangetroffen in de lengterange van 40 tot 60 cm. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

3.4 Beoordeling maatlatten

In figuur 3.2 is de beoordeling van de visstand in de Broekvelden Vettenbroek weergegeven. Voor de beoordeling is zowel gebruik gemaakt van de oude (2007) en nieuwe (2012) maatlatten. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat opgenomen.



De visstand in het waterlichaam Broekvelden Vettenbroek is op de natuurlijke maatlat (2007) beoordeeld als matig (score = 0,47). De score is voor een groot deel opgebouwd uit de scores van de deelmaatlaten baars+blankvoorn en aandeel plantminnende vis. Op deze deelmaatlaten wordt een voldoende beoordeling behaald. Vooral het ontbreken van zuurstoftolerante soorten, het lage aantal vissoorten en het hoge aandeel van brasem zijn de oorzaak van de lage score.

Op de nieuwe maatlat (2012) wordt de visstand beoordeeld als matig. De leeftijdsopbouw van snoekbaars is niet volledig, maar omdat er slechts één exemplaar is aangetroffen treedt er geen vermindering van de score op.

3.5 Beschermde soorten en exoten

Van de aangetroffen soorten heeft de rivierdonderpad een beschermde status. De rivierdonderpad is opgenomen in tabel 2 van de Flora- en faunawet. Van de rivierdonderpad zijn op vier locaties één tot enkele exemplaren aangetroffen. Tijdens de bemonstering zijn geen exotische vissoorten aangetroffen. Wel zijn aanzienlijke hoeveelheden (N= 126) geknobbeld Amerikaanse rivierkreeften gevangen (figuur 3.3). Ook zijn nog 8 gevlekte Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen.



Figuur 3.3. Geknobbeld Amerikaanse rivierkreeft

4 RESULTATEN DE WILCK (M8, LAAGEVEENSLOOT)

4.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de Wilck zijn uitgevoerd op 30 en 31 september 2012. In totaal zijn negen trajecten elektrisch over de gehele breedte van de watergang bevist. De ligging van de trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 5. De bemonsteringen zijn zonder problemen verlopen. De waterdiepte van de bemonsterde watergangen varieerde van 0,1 tot 0,5 meter. Het doorzicht bedroeg gemiddeld 30 cm. Het merendeel van de oeverzone (60-100%) was begroeid met emerse vegetatie. De emerse vegetatie bestond voornamelijk uit grote egelskop, liesgras en zwanenbloem. In de watergangen zijn ook redelijke hoeveelheden (20-100%) submerse vegetatie aangetroffen. De submerse vegetatie bestond uit smalle waterpest, grof hoornblad, kranswier en tener fonteinkruid. Op vrijwel iedere locatie was ook drijvende vegetatie aanwezig (1-5%) in de vorm van kikkerbeet en veenwortel. In figuur 4.1 is een impressie gegeven van de Wilck.



Figuur 4.1. Impressie van de Wilck

4.2 Omvang van het visbestand

In tabel 4.1 en tabel 4.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Wilck gegeven in kilogram en aantallen per hectare.

Tabel 4.1. Raming van het visbestand in de Wilck (kg/ha) in 2012.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Baars	3,2	0,1	2,0	1,0	-	-
	Blankvoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
	Karper	0,0	0,0	-	-	-	-
Limnofiel	Kleine modderkruiper	1,4	0,0	1,4	-	-	-
	Bittervoorn	0,2	0,0	0,1	-	-	-
	Grote modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kroeskarper	0,0	0,0	-	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	3,0	0,0	1,1	1,9	-	-
	Tiendornige stekelbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
	Vetje	0,3	0,1	0,2	-	-	-
	Zeelt	2,1	0,0	0,6	1,4	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		10,3	0,3	5,4	4,3	-	-
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	7,3	-	1,5	-	-	5,9
Totaal		17,6					

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

Tabel 4.2. Raming van het visbestand in de Wilck (N/ha) in 2012.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Baars	115	28	71	16	-	-
	Blankvoorn	2	-	2	-	-	-
	Karper	2	2	-	-	-	-
Limnofiel	Kleine modderkruiper	505	5	500	-	-	-
	Bittervoorn	785	561	224	-	-	-
	Grote modderkruiper	2	-	2	-	-	-
	Kroeskarper	2	2	-	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	286	178	84	25	-	-
	Tiendornige stekelbaars	635	635	-	-	-	-
	Vetje	1.154	650	503	-	-	-
	Zeelt	97	59	23	15	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	2	-	2	-	-	-
Subtotaal		3.587	2.120	1.411	56	-	-
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	21	-	18	-	-	3
Totaal		3.608					

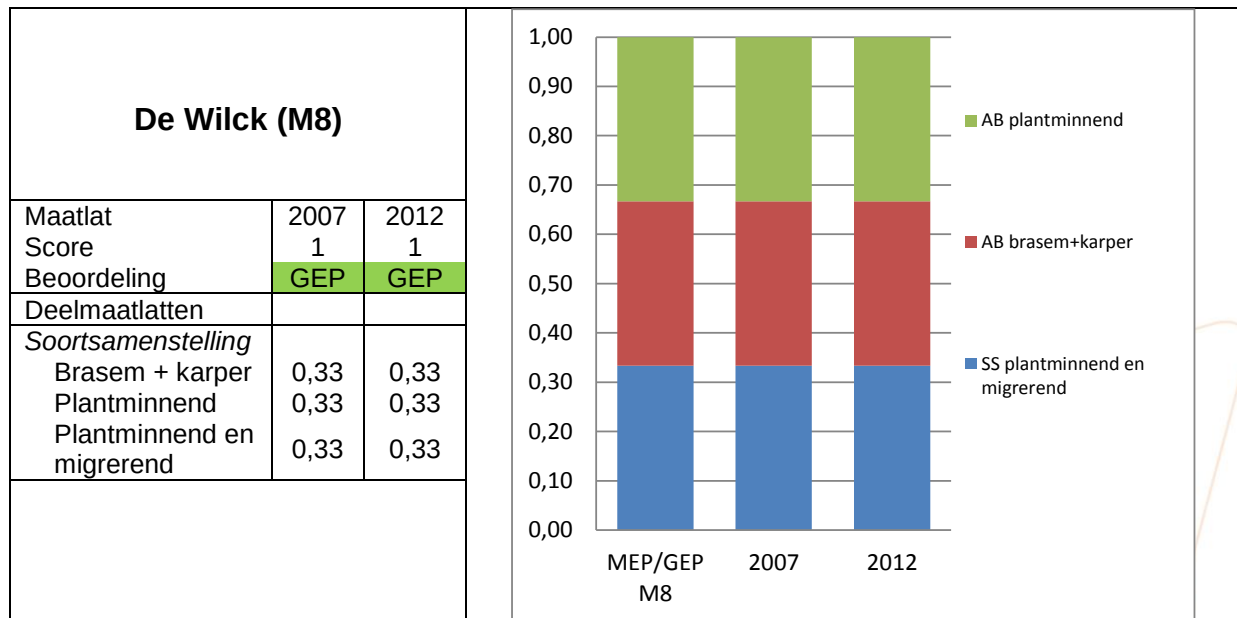
Het visbestand in de Wilck is geraamd op 17,6 kg/ha en 3.608 stuks/ha. In totaal zijn 13 vissoorten aangetroffen. Op basis van biomassa bestaat het bestand voor een groot deel uit snoek (42%). Ook baars (18%) en ruisvoorn (17%) hebben beide een redelijk aandeel binnen dit bestand. Op basis van aantallen wordt het bestand aangevoerd door het vetje (32%), gevolgd door bittervoorn (22%) en tiendornige stekelbaars (17%).

4.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 4. Van ruisvoorn is de populatie evenwichtig opgebouwd. Bij baars is een relatief laag broedbestand aangetroffen. De meerjarige lengteklassen zijn door overlapping moeilijk te onderscheiden. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

4.4 Beoordeling maatlatten

In figuur 4.2 is de beoordeling van de visstand in de Wilck grafisch gegeven volgens de nieuwe (2012) en oude (2007) maatlat. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven.



Figuur 4.2. Beoordeling van de visstand in de Wilck met de afgeleide maatlat M8

De visstand in de Wilck scoort zowel op de oude (2007) als de nieuwe maatlat (2012) van het type M8 maximaal en voldoet daarmee ruimschoots aan de doelstelling. De maximale score is vooral het gevolg van het hoge aantal en aandeel plantminnende soorten, het lage aandeel karper en het ontbreken van brasem.

4.5 Beschermden soorten en exoten

Van de aangetroffen soorten hebben de kleine en grote modderkruiper en de bittervoorn een beschermde status. Grote modderkruiper en bittervoorn zijn opgenomen in tabel 3 van de Flora- en faunawet en de kleine modderkruiper is in tabel 2 opgenomen. Van de grote modderkruiper is één exemplaar aangetroffen. Van de kleine modderkruiper en bittervoorn zijn op bijna alle locaties meerdere exemplaren aangetroffen. Vetje, kroeskarper en grote modderkruiper hebben een vermelding op de Rode Lijst. Alle drie de soorten zijn op deze lijst gekenmerkt als kwetsbare soort. Van kroeskarper is één exemplaar aangetroffen. Het vetje is op zes van de negen locaties gevangen in aanzienlijke aantallen.

Tijdens de bemonstering zijn geen exotische vissoorten en kreeften aangetroffen.

5 RESULTATEN HOUTRAKPOLDER (M30, ZWAK BRAK)

5.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de Houtrakpolder zijn uitgevoerd in de periode van 21 tot en met 23 augustus 2012. In het waterlichaam zijn drie trajecten bemonsterd. Één traject is bemonsterd door middel van lijnvormige elektrovisserij. Één traject is bevist middels gecombineerde lijnvormige zegen- en elektrovisserij en op een traject zijn twee rondgooien met een 75 meter lange zegen uitgevoerd, waarna de oevers elektrisch zijn bemonsterd. Naast de bemonstering van het waterlichaam is ook het achterliggende gebied (polder) bemonsterd. Deze bemonstering is uitgevoerd om de functie van het achterliggende gebied voor het waterlichaam inzichtelijk te krijgen. In het achterliggende gebied zijn acht trajecten bevist. Vier trajecten zijn elektrisch bemonsterd en vier trajecten zijn bemonsterd met een schepnet, omdat elektrovisserij door het hoge zoutgehalte daar niet mogelijk was. De bemonsteringen zijn verder goed verlopen. Wel is in het lijnvormige zegentraject een brommer in de zegen getrokken. Dit heeft naar verwachting niet geleid tot een verlaging van het rendement, omdat de zegentrek zonder oponthoud kon worden uitgevoerd. De ligging van de trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 5. De waterdiepte op de bemonsterde trajecten varieerde van 0,6 tot 1,0 meter. Het doorzicht was tijdens de bemonsteringen beperkt tot 20 centimeter. In het waterlichaam is alleen emerse vegetatie aangetroffen. Het betrof riet, welke in lage bedekkingspercentages (5% van de oeverzone) op twee van de drie beviste trajecten is aangetroffen. In figuur 5.1 is een impressie gegeven van de Houtrakpolder.



Figuur 5.1. *Impressie van de Houtrakpolder (links waterlichaam en rechts achterliggend gebied)*

5.2 Omvang van het visbestand in het waterlichaam

In tabel 5.1 en tabel 5.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het waterlichaam gegeven in kilogram en aantallen per hectare. De schattingstabellen van de visstand in het achterliggend gebied zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 5.1. Raming van het visbestand in het waterlichaam Houtrakpolder (kg/ha) in 2012.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Baars	5,0	0,1	-	3,1	1,8	-
	Blankvoorn	1,5	0,0	-	1,5	-	-
	Brasem	2,8	0,0	-	-	-	2,8
	Driedoornige stekelbaars	1,2	0,3	0,9	-	-	-
	Hybride	0,0	-	-	0,0	-	-
	Karper	1.851,8	0,0	-	2,1	-	1.849,7
	Kolblei	0,0	-	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	0,2	-	-	-	0,2	-
Limnofiel	Kroeskarper	6,1	-	-	-	6,1	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,8	-	0,0	0,8	-	-
	Zeelt	0,9	-	-	-	-	0,9
Subtotaal		1.870,3	0,4	0,9	7,5	8,1	1.853,4
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	19,6	-	-	-	4,3	15,3
Totaal		1.889,9					

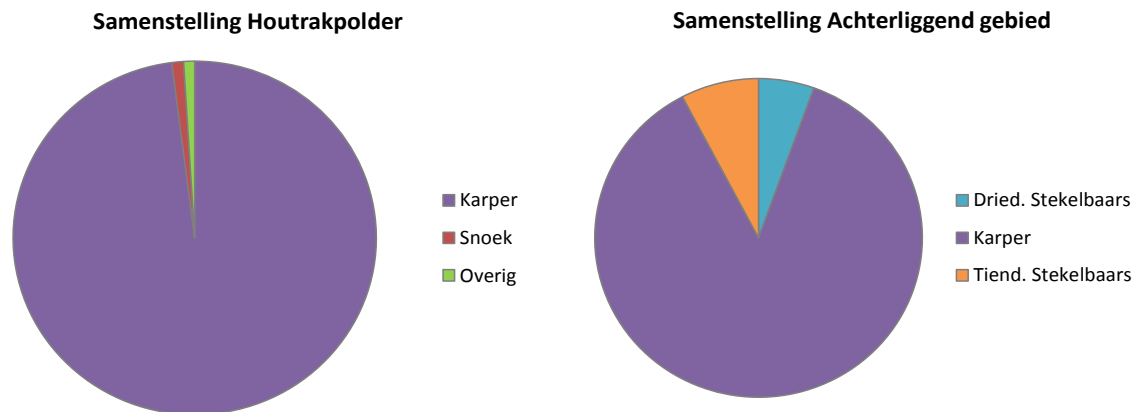
0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 5.2. Raming van het visbestand in het waterlichaam de Houtrakpolder (N/ha) in 2012.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Baars	50	10	-	34	6	-
	Blankvoorn	17	1	-	17	-	-
	Brasem	4	1	-	-	-	2
	Driedoornige stekelbaars	3.209	1.321	1.888	-	-	-
	Hybride	1	-	-	1	-	-
	Karper	695	1	-	18	-	677
	Kolblei	1	-	1	-	-	-
	Snoekbaars	1	-	-	-	1	-
Limnofiel	Kroeskarper	5	-	-	-	5	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	15	-	1	13	-	-
	Zeelt	1	-	-	-	-	1
Subtotaal		3.999	1.334	1.890	83	12	680
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	13	-	-	-	6	7
Totaal		4.012					

Het visbestand in het waterlichaam is geraamd op maar liefst 1.889,9 kg/ha en 4.012 stuks/ha. De oorzaak van dit forse bestand is het hoge bestand van karper. Deze soort heeft een biomassa aandeel van 98%. In totaal zijn 11 soorten aangetroffen (exclusief hybride br x bv). Op aantalsbasis wordt het bestand gedomineerd door driedoornige stekelbaars (80%). Ook karper heeft een redelijk aandeel binnen dit bestand (17%).

In het achterliggende gebied zijn slechts drie soorten aangetroffen, te weten karper, tien- en driedoornige stekelbaars. Het totaalbestand is geraamd op 9,1 kg/ha en 3.869 stuks/ha. Karper domineert het bestand op basis van biomassa (87%), terwijl op basis van aantal de drie- en tiendoornige stekelbaars het bestand domineren (beide 49%). In figuur 5.2 is de samenstellingen van de verschillende visbestanden gegeven op basis van biomassa.



Figuur 5.2. Samenstelling van biomassa van het visbestand in het waterlichaam en achterliggend gebied.

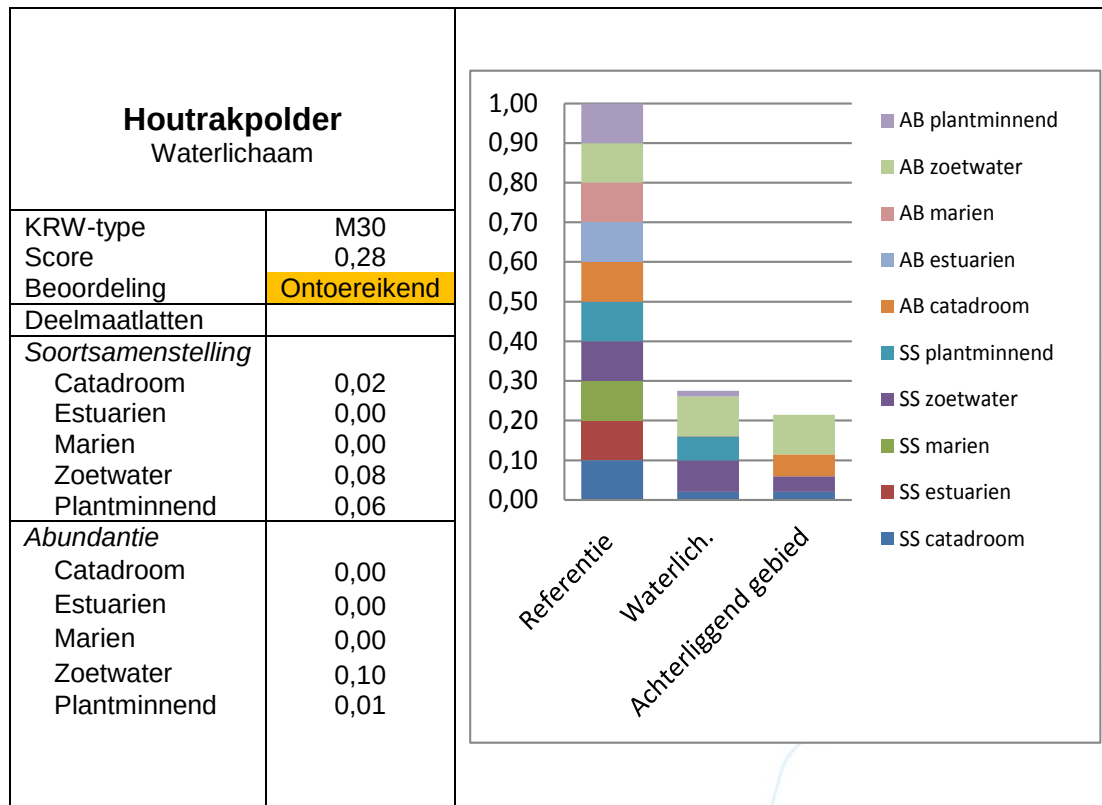
Het visbestand in het achterliggende gebied wijkt af van het bestand in het waterlichaam. De tiendoornige stekelbaars is alleen in het achterliggend gebied aangetroffen en het bestand van de driedoornige stekelbaars is in het achterliggende gebied vele malen hoger dan in het waterlichaam. De kleinschalige watereenheden vormen een ideaal leefgebied voor beide stekelbaarzen. Karper is zowel in het achterliggende gebied als hoofdwatergang dominant aanwezig. Wel is het bestand in het achterliggende gebied vele malen lager, doordat er minder grote karpers zijn aangetroffen ($N = 3/\text{ha}$ t.o.v. $N = 667/\text{ha}$). Daarentegen zijn in het achterliggend gebied meer jonge karpers aangetroffen. Karper is een van de weinige zoetwater vissoorten waarvan de vissen in hun eerste levensstadium een relatief hoge zoutgehalte kunnen verdragen. Karper gebruikt het achterliggende gebied als paai- en opgroeigebied. Zo is het broedbestand van deze soort in het achterliggende gebied geraamd op 88 stuks/ha tegenover 1 stuks/ha in het waterlichaam.

5.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 4. Van karper zijn naast broed ook eenjarige exemplaren aangetroffen. Ook is een sterke lengteklasse aanwezig van exemplaren >45 cm. Van kroeskarper zijn alleen volwassen exemplaren aangetroffen. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

5.4 Beoordeling maatlatten

In figuur 5.3 is de beoordeling van de visstand in de Houtrakpolder grafisch gegevens. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven.



Figuur 5.3. Beoordeling van de visstand in de Houtrakpolder met de natuurlijke maatlat M30

De visstand in het waterlichaam is op de maatlat M30 met een score van 0,28 beoordeeld als ontoereikend. In het achterliggend gebied wordt uitgaande van het type M30 een score behaald van 0,22. Hierbij dient wel te worden aangegeven dat de beoordeling van de maatlatten alleen is toegestaan voor waterlichamen en dat een toetsing voor een deelgebied alleen als indicatief mag worden beschouwd. Vooral het ontbreken van de zoutwatersoorten is de oorzaak van het niet behalen van de doelstelling. In het waterlichaam scoren alleen de soortsamenstellingen van de zoetwater en plantminnende soorten en het aandeel zoetwatersoorten goed. In het achterliggend gebied is de score op de deelmaatlat aantal zoetwatersoorten lager dan in het waterlichaam. Op de aandeel gerelateerde maatlat van de catadrome soorten wordt echter een hogere score behaald door het hoge aantal driedoornige stekelbaarzen die in het achterliggende gebied zijn gevangen. Overigens betreft het hier vrijwel zeker geen catadrome stekelbaarzen maar de maatlat maakt daar geen onderscheid in.

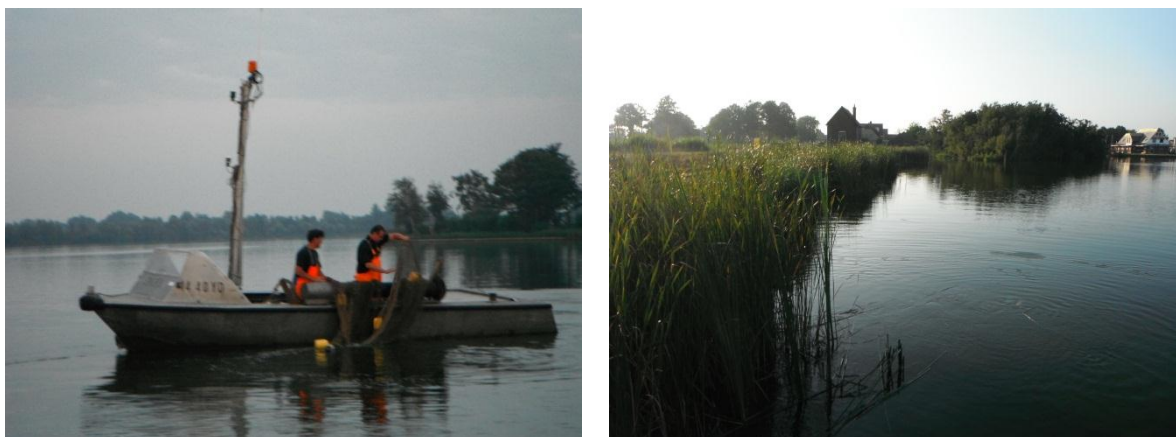
5.5 Beschermde soorten en exoten

Van de aangetroffen soorten is alleen de kroeskarper opgenomen in de Rode Lijst als kwetsbare soort. Tijdens de bemonsteringen zijn geen exotische vissoorten en kreeften aangetroffen.

6 RESULTATEN LANGERAARSE PLASSEN (M27 ONDIEPE LAAGVEENPLAS)

6.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de Langeraarse plassen zijn uitgevoerd op 20 augustus en 17 september (Geerplas) 2012. In totaal zijn in het open water in de donkerperiode 7 stortkuiltrekken uitgevoerd en vier oevertrajecten zijn overdag elektrisch bemonsterd. De bemonsteringen zijn goed verlopen. De ligging van de trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 5. De waterdiepte van de bemonsterde trekken varieerde van 1,5 tot 2 meter. Het doorzicht was tijdens de bemonsteringen beperkt tot 20 centimeter. Op slechts op één locatie is een plukje smalle waterpest aangetroffen. In de oeverzone kwam plaatselijk emerse vegetatie voor. Het betrof de soorten riet en lisdodde. In het petgatenstelsel van de Geerplas is een aalscholverkolonie aanwezig. In figuur 6.1 is een impressie gegeven van de Langeraarse plassen.



Figuur 6.1. Uitzetten van de stortkuil in de Langeraarse plassen en een oevertraject (E2)

6.2 Omvang van het visbestand

In tabel 6.1 en tabel 6.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Langeraarse plassen gegeven in kilogram en aantallen per hectare.

Tabel 6.1. Raming van het visbestand in de Langeraarse plassen (kg/ha) in 2012.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	9,3	-	-	-	1,6	7,7
	Baars	3,0	1,1	0,2	0,2	1,0	0,5
	Blankvoorn	3,3	0,2	1,4	1,7	0,0	-
	Brasem	178,5	14,4	61,0	74,7	3,1	25,4
	Hybride	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	2,8	0,0	1,3	1,5	-	-
	Pos	6,2	1,4	4,8	-	-	-
	Snoekbaars	2,6	1,4	0,1	0,2	0,9	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	1,4	0,0	0,3	1,1	-	-
	Spiering	2,7	1,0	1,7	-	-	-
Subtotaal		209,8	19,5	70,8	79,4	6,6	33,6
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1,8	-	-	-	-	1,8
Totaal		211,6					

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

Tabel 6.2. Raming van het visbestand in de Langerse plassen (N/ha) in 2012.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	39	-	-	-	16	23
	Baars	468	451	12	2	2	0
	Blankvoorn	227	117	77	33	0	-
	Brasem	14.956	8.312	5.282	1.333	10	18
	Hybride	1	-	1	-	-	-
	Kolblei	154	36	88	30	-	-
	Pos	1.796	1.083	713	-	-	-
	Snoekbaars	1.013	1.002	4	3	3	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	29	2	15	12	-	-
	Spiering	741	554	187	-	-	-
Subtotaal		19.424	11.557	6.379	1.413	31	41
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	-	-	-	1
Totaal		19.425					

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

Het visbestand in de Langerse plassen is geraamd op 211,6 kg/ha en 19.425 stuks/ha. In totaal zijn tien soorten aangetroffen (exclusief hybride rv x br). Het bestand wordt zowel op basis van biomassa als van aantallen gedomineerd door brasem (respectievelijk 84% en 77%). Opvallend is dat het biomassa aandeel van brasembestand vooral bestaat (84%) uit relatief jonge exemplaren (< 26 cm). Normaliter bestaat het biomassa bestand van brasem vooral uit exemplaren (>26 cm). In hoofdstuk 4 wordt hier verder op in gegaan.

6.3 Lengtesamenstelling

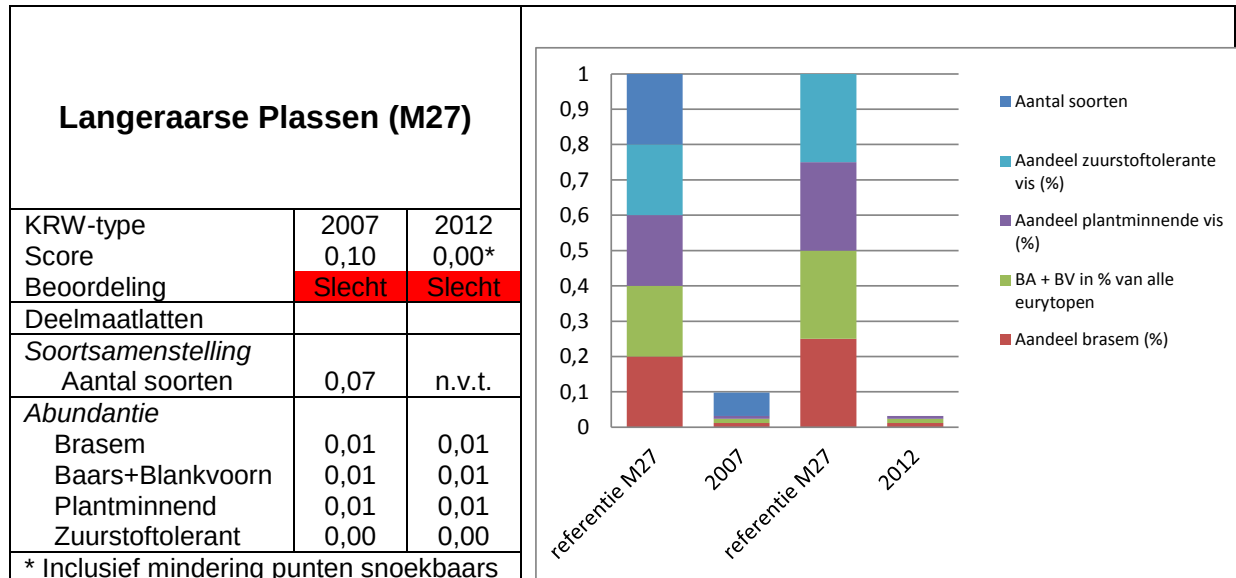
De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 4. Bij brasem is de populatie evenwichtig opgebouwd, waarbij de eerste vier jaren duidelijk zijn te onderscheiden en in relatief hoge mate vertegenwoordigd zijn. Daarnaast zijn nog enkele grotere exemplaren tot 54 centimeter aangetroffen. Ook van ruisvoorn, blankvoorn en kolblei zijn evenwichtig opgebouwde populaties aangetroffen. Van baars en blankvoorn zijn de meerjarige lengteklassen door overlapping moeilijk te onderscheiden. Van spiering zijn de eerste twee jaarklassen aangetroffen die goed zijn te onderscheiden (figuur 6.2). Bij snoekbaars zijn er naast het broedbestand enkele meerjarige exemplaren aangetroffen tot 40 centimeter. Van snoek zijn alleen enkele volwassen exemplaren gevangen. Paling is aangetroffen in de lengterange van 30 tot 90 centimeter. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.



Figuur 6.2. Spiering broed (boven) en eenjarige exemplaren (onder)

6.4 Beoordeling maatlatten

In figuur 6.3 is de beoordeling van de visstand in de Langeraarse plassen grafisch gegeven. De beoordelingen zijn zowel met de oude (2007) als met de nieuwe (2012) maatlat uitgevoerd. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven.



Figuur 6.3. Beoordeling van de visstand in de Langeraarse plassen met de natuurlijke maatlat M27

De visstand in de Langeraarse plassen is op de oude maatlat (2007) met een score van 0,10 beoordeeld als slecht. Alleen de deelmaatlat soorten scoort iets hoger met een ontoereikende beoordeling. Alle andere deelmaatlatten behalen een slechte score. De slechte score op de abundantie gerelateerde deelmaatlatten is het gevolg van het hoge aandeel brasem. Dit resulteert direct in een slechte score op de deelmaatlat brasem en werkt indirect door op de andere abundantie gerelateerde maatlatten. Ook zijn geen zuurstoftolerante soorten aangetroffen waardoor geen score wordt behaald op deze maatlat.

Op de nieuwe maatlat (2012) wordt geen score behaald. De oorspronkelijke score bedraagt 0,03, maar omdat de populatieopbouw van snoekbaars niet aan de referentiesituatie voldoet wordt 0,05 punten in mindering gebracht.

6.5 Beschermde soorten en exoten

Geen van de aangetroffen soorten heeft een beschermde status of is opgenomen in de Rode Lijst. Ook zijn tijdens de bemonstering geen exoten aangetroffen.

7 RESULTATEN POLDER STEIN (M8, LAAGVEENSLOOT)

7.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de Polder Stein zijn uitgevoerd in de periode van 27 tot en met 29 augustus 2012. In totaal zijn 14 trajecten over de gehele breedte van de watergang elektrisch bevestigd. Op één bredere locatie zijn met een 40 meter lange zegen drie rondgooien uitgevoerd. De oeverzone is aanvullend elektrisch bemonsterd. De bemonsteringen met de zegen zijn bemoeilijkt door de grote hoeveelheden slib, waardoor de zegen moeilijk binnen te halen was. De overige bemonsteringen zijn goed verlopen. De ligging van de trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 5. De waterdiepte van de onderzochte trajecten varieerde van 0,1 tot 1,5 meter. Het doorzicht bedroeg 40 centimeter. Op bijna alle locaties is submerse vegetatie aangetroffen, waarbij de bedekkingspercentages opliepen tot 80%. De vegetatie bestond doorgaans uit draadwier, grof hoornblad en op enkele locaties is ook krabbenscheer en kranswier aangetroffen. Emerse vegetatie is op alle locaties aangetroffen en bedekte 30 tot 100% van de oeverzone. Vooral de soorten grote egelskop, gele lis, zwanenbloem en liesgras zijn veel voorkomend. Daarnaast is op één locatie ook slangenwortel aangetroffen. Op bijna alle locaties is drijvende vegetatie waargenomen. Doorgaans betrof het de soort kikkerbeet. Ook witte waterlelie en gele plomp zijn aangetroffen. Tijdens de bemonstering is ook één ringslang aangetroffen. In figuur 7.1 is een impressie gegeven van de Polder Stein.



Figuur 7.1. Impressie van polder Stein

7.2 Omvang van het visbestand

In tabel 7.1 en tabel 7.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Polder Stein gegeven in kilogram en aantallen per hectare.

Tabel 7.1. Raming van het visbestand in de Polder Stein (kg/ha) in 2012.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	1,2	-	-	-	0,3	0,9
	Baars	8,3	2,5	4,2	1,6	-	-
	Blankvoorn	4,3	1,7	2,2	0,4	-	-
	Brasem	4,3	2,3	0,9	0,1	-	1,1
	Giebel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Hybride	0,0	-	0,0	-	-	-
	Karper	0,1	0,1	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	2,1	0,0	2,1	-	-	-
	Kolblei	1,4	0,2	1,2	-	-	-
	Pos	0,8	0,5	0,3	-	-	-
	Snoekbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Kroeskarper	1,4	0,0	1,0	0,5	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	3,7	1,2	2,0	0,5	-	-
	Tiendornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Vetje	0,2	0,0	0,1	-	-	-
	Zeelt	11,0	0,1	1,1	0,9	0,6	8,3
Subtotaal		38,8	8,6	15,1	4,0	0,9	10,3
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	12,5	0,1	2,1	1,5	2,4	6,3
Totaal		51,3					

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

Tabel 7.2. Raming van het visbestand in de Polder Stein (N/ha) in 2012.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	7	-	-	-	4	3
	Baars	613	434	155	24	-	-
	Blankvoorn	1.616	1.458	153	5	-	-
	Brasem	2.216	2.144	70	2	-	1
	Giebel	1	-	1	-	-	-
	Hybride	1	-	1	-	-	-
	Karper	4	4	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	710	3	707	-	-	-
	Kolblei	449	284	165	-	-	-
	Pos	283	224	59	-	-	-
	Snoekbaars	1	1	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	138	53	85	-	-	-
	Kroeskarper	75	10	60	5	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	1.979	1.780	190	8	-	-
	Tiendornige stekelbaars	66	65	1	-	-	-
	Vetje	737	483	253	-	-	-
	Zeelt	121	56	52	7	1	6
Subtotaal		9.017	6.999	1.952	51	5	10
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	49	8	31	4	3	3
Totaal		9.066					

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

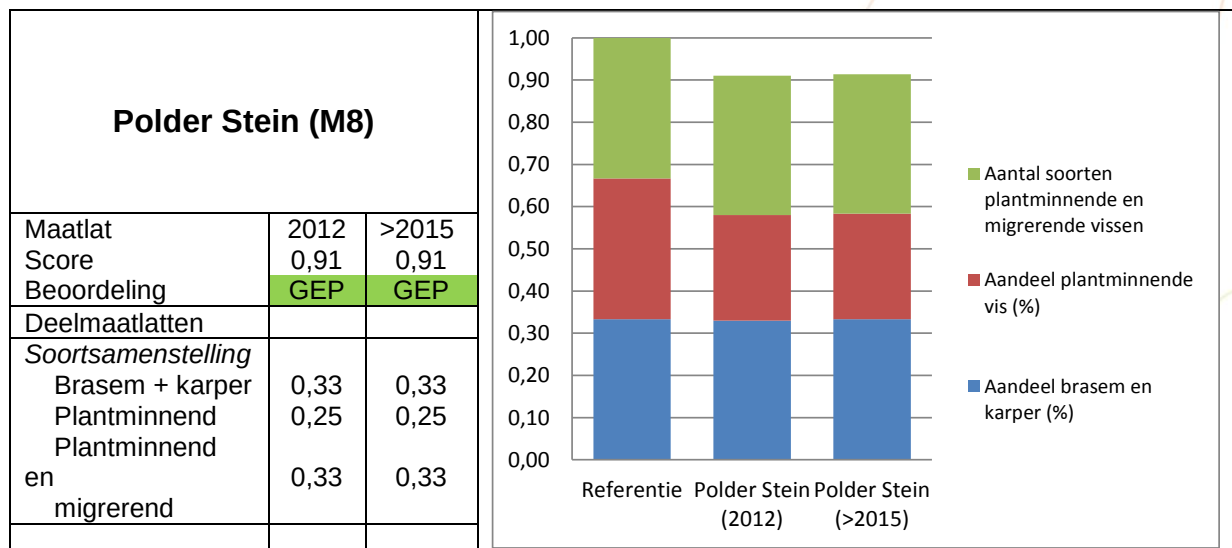
Het visbestand in de Polder Stein is geraamd op 51,3 kg/ha en 9.066 stuks/ha. Tijdens de bemonstering zijn in totaal 17 vissoorten aangetroffen (exclusief hybride br x bv). Op basis van biomassa voeren snoek (24%) en zeelt (21%) het bestand aan. Ook baars heeft een redelijk aandeel binnen het bestand (16%). Het bestand bestaat op basis van aantallen voor een groot deel uit brasem (24%), ruisvoorn (22%) en blankvoorn (18%). Opvallend is dat nauwelijks grote vissen zijn gevangen in het waterlichaam. Hier wordt verder op in gegaan in hoofdstuk 4.

7.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 4. Bij baars en blankvoorn zijn de eerste twee jaarklassen duidelijk te onderscheiden. Van brasem zijn naast een broedbestand en eenjarige lengteklasse nauwelijks exemplaren aangetroffen. Bij kolblei is een laag broedbestand aangetroffen, terwijl wel een sterke eenjarige lengteklasse is gevangen. De bestanden van ruisvoorn en snoek zijn evenwichtig opgebouwd. Ditzelfde geldt voor kroeskarper waarvan de eerste jaarklassen goed te onderscheiden zijn. Van deze soort zijn echter geen exemplaren >20 centimeter aangetroffen. Van zeelt zijn ook de eerste jaarklassen (tot 23 centimeter) aanwezig evenals de lengteklassen in de range van 38 tot 48 centimeter. De tussenliggende jaarklassen ontbreken. Paling is in de lengterange van 28 tot 73 centimeter aangetroffen. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

7.4 Beoordeling maatlatten

In figuur 7.2 is de beoordeling van de visstand in de Polder Stein grafisch gegevens, waarbij zowel de beoordeling volgens de huidige als de nieuwe maatlat is weergegeven. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven.



Figuur 7.2. Beoordeling van de visstand in de Polder Stein met de afgeleide maatlat M8

De visstand in de Polder Stein voldoet met een score van 0,91 aan de doelstelling (GEP). Op de deelmaatlatten "aantal soorten plantminnende en migrerend" en "aandeel brasem en karper" wordt een maximale score behaald. De maximale score op de deelmaatlat "aandeel brasem en karper" is het gevolg van de lage biomassa bestanden van beide soorten. De deelmaatlat "aandeel plantminnende soorten" behaald geen maximale score omdat het aandeel percentage lager is dan 80%. In het bestand heeft deze soortgroep een aandeel van 65%. Het niet behalen van dit percentage is vooral het gevolg van de relatief hoge aandelen van baars en blankvoorn.

De beoordeling volgens de nieuwe maatlat heeft niet geleid tot een andere score.

7.5 Beschermde soorten en exoten

Van de aangetroffen soorten hebben de kleine modderkruiper en de bittervoorn een beschermde status. De bittervoorn is opgenomen in tabel 3 van de Flora- en faunawet en de kleine modderkruiper is in tabel 2 opgenomen. De kleine modderkruiper is op 12 van de 15 locaties gevangen. De bittervoorn is op negen van de 15 locaties gevangen. Van beide soorten zijn doorgaans meerdere exemplaren per locatie aangetroffen. Vetje, kroeskarper en bittervoorn hebben een vermelding op de Rode Lijst. Alle drie de soorten zijn op deze lijst gekenmerkt als kwetsbare soort. Van kroeskarper zijn op negen locaties één tot maar liefst 45 exemplaren gevangen.

Ook van het vetje zijn op negen locaties meerdere exemplaren gevangen Tijdens de bemonsteringen is ook een ringslang in het water aangetroffen. Deze soort is in de Flora- en faunawet opgenomen in tabel 3 en is in de Rode lijst vermeld als kwetsbare soort (figuur 7.3). Tijdens de bemonstering zijn geen exoten aangetroffen.



Figuur 7.3. Ringslang aangetroffen in Polder Stein

8 RESULTATEN REEUWIJK SLUIPWIJK (M10 LAAGVEEN VAART)

8.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van Reeuwijk Sluipwijk zijn uitgevoerd in de periode van 21 tot en met 23 augustus 2012. In het waterlichaam zijn in totaal twee trajecten bemonsterd. Één traject is bemonsterd door de watergang over de gehele breedte met elektrovisserij te bemonsteren. De visstand in het andere traject is bemonsterd middels een gecombineerde lijnvormige zegen- en elektrovisserij. Naast de bemonstering van het waterlichaam is ook het achterliggende gebied (polder) bemonsterd. Deze bemonstering is uitgevoerd om de functie van het achterliggende gebied voor het waterlichaam inzichtelijk te krijgen. In het achterliggende gebied zijn 13 trajecten elektrisch bevestigd. De bemonsteringen zijn goed verlopen. De ligging van de trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1. De waterdiepte van de bemonsterde trajecten varieerde in het waterlichaam van 0,8 tot 1,5 meter. Het doorzicht bedroeg ten tijde van de bemonstering 50 centimeter. De emerse bedekking bedroeg in beide trajecten 50%. Het betrof de soorten liesgras, grote egelskop, pijlkruid en lisdodde. De bedekkingspercentages van de submerse vegetatie liepen uiteen van 10 tot 90%. Op beide locaties zijn alleen de soorten grof hoornblad en blaasjeskruid aangetroffen. Ook drijvende vegetatie is op beide locaties aangetroffen in de vorm van gele plomp en kikkerbeet. De vegetatie bedekte 10 tot 20% van het wateroppervlak. In figuur 8.1 is een impressie gegeven van de Reeuwijk Sluipwijk.



Figuur 8.1. Impressie van het achterliggende gebied (rechts) en waterlichaam Reeuwijk-Sluipwijk (links)

8.2 Omvang van het visbestand

In tabel 8.1 en tabel 8.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Reeuwijk Sluipwijk gegeven in kilogram en aantallen per hectare. De schattingstabellen van de visstand in het achterliggend gebied zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 8.1. Raming van het visbestand in de Reeuwijk Sluipwijk (kg/ha) in 2012.

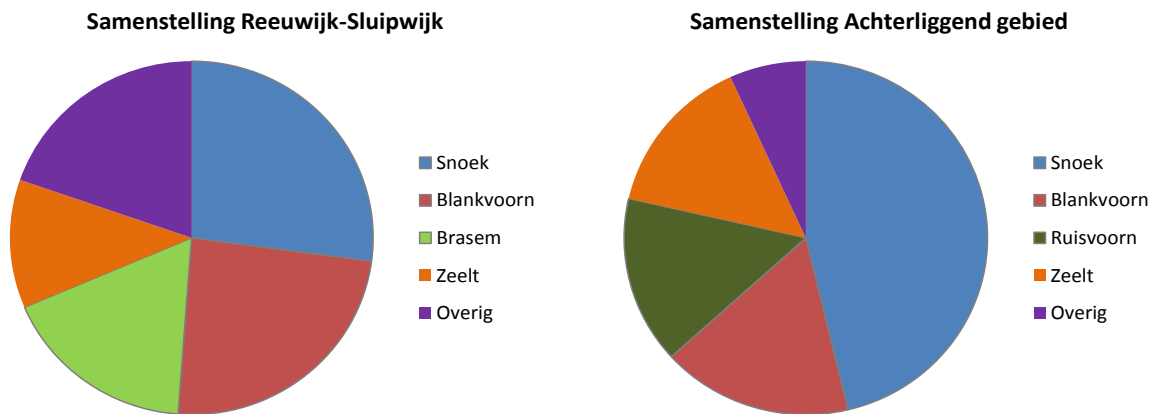
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	5,3	-	-	-	0,8	4,5
	Alver	0,2	0,0	0,1	-	-	-
	Baars	12,9	1,0	6,9	5,1	-	-
	Blankvoorn	58,0	0,2	37,4	20,4	-	-
	Brasem	41,9	0,1	5,1	11,4	1,2	24,2
	Hybride	0,1	-	0,1	-	-	-
	Karper	16,2	-	-	-	-	16,2
	Kleine modderkruiper	1,4	-	1,4	-	-	-
	Kolblei	5,1	0,0	3,0	2,1	-	-
	Pos	0,9	0,0	0,9	-	-	-
	Snoekbaars	0,4	0,2	-	0,2	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	4,8	0,0	4,8	-	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zeelt	28,3	0,0	0,4	0,9	17,6	9,2
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Winde	0,1	-	0,1	-	-	-
Subtotaal		175,6	1,5	60,2	40,1	19,6	54,1
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	65,3	0,6	1,5	6,3	12,3	44,6
Totaal		240,9					

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

Tabel 8.2. Raming van het visbestand in de Reeuwijk Sluipwijk (N/ha) in 2012.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	30	-	-	-	12	17
	Alver	25	13	13	-	-	-
	Baars	709	295	358	57	-	-
	Blankvoorn	3.202	277	2.618	307	-	-
	Brasem	869	207	475	162	5	20
	Hybride	10	-	10	-	-	-
	Karper	2	-	-	-	-	2
	Kleine modderkruiper	609	-	609	-	-	-
	Kolblei	234	10	197	27	-	-
	Pos	75	13	62	-	-	-
	Snoekbaars	15	12	-	2	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	329	10	319	-	-	-
	Vetje	5	-	5	-	-	-
	Zeelt	130	40	50	12	20	8
Rheofiel	Riviergrondel	2	-	2	-	-	-
	Winde	5	-	5	-	-	-
Subtotaal		6.251	877	4.723	567	37	47
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	136	40	42	13	16	24
Totaal		6.387					

De visstand in het waterlichaam Reeuwijk Sluipwijk is geraamd op 240,9 kg/ha en 6.387 stuks/ha. In totaal zijn tijdens de bemonstering 16 vissoorten aangetroffen (exclusief hybride bv x br). Op basis van biomassa bestaat het visbestand voor een groot deel uit snoek (27%), blankvoorn (24%), brasem (17%) en zeelt (12%). Op basis van aantallen wordt het bestand gedomineerd door blankvoorn (50%). Ook de soorten brasem en baars hebben een redelijk aandeel binnen het visbestand met aandelen van respectievelijk 14 en 11%.



Figuur 8.2. Samenstelling van biomassa van het visbestand in het waterlichaam en achterliggend gebied.

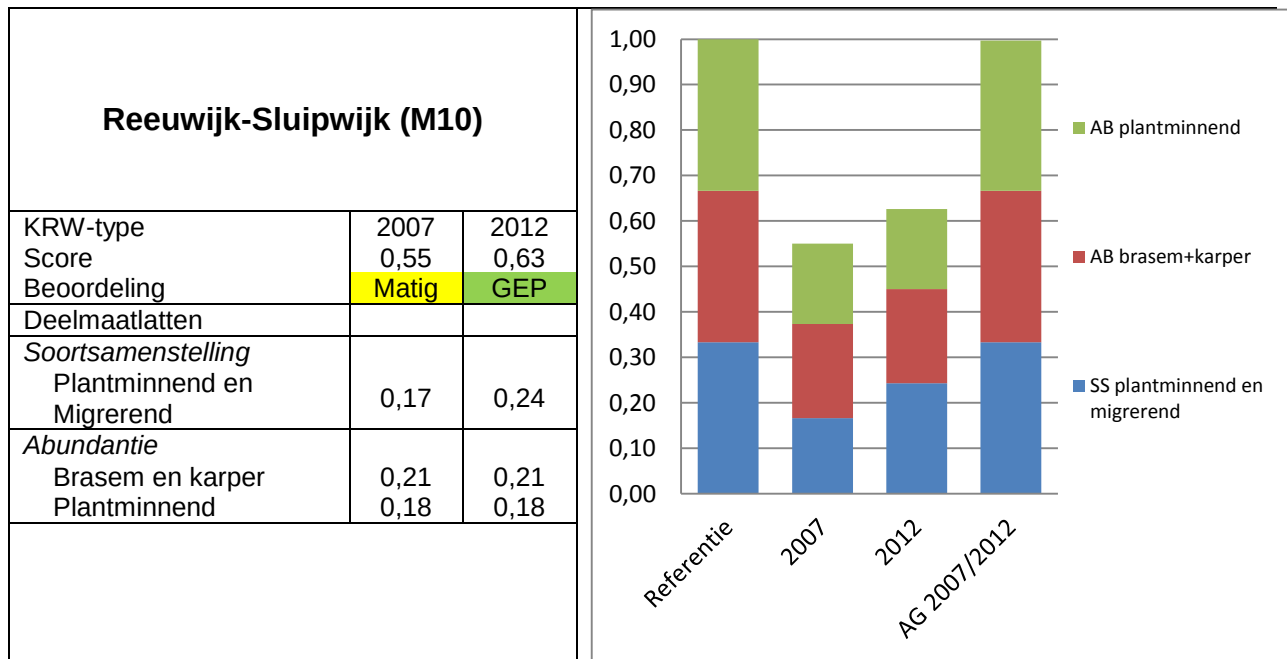
Het visbestand in het achterliggende gebied is met 29,4 kg/ha en 2.214 stuks/ha een stuk lager geraamd dan het visbestand in het waterlichaam. Het lagere bestand in het achterliggende gebied is vooral te wijten aan een lager blankvoornbestand en veel lager bestand van grote vis (>26 cm). Zo is in het waterlichaam het visbestand (>26 cm) geraamd op 124 stuks/ha ten opzichte van 9 stuks/ha in het achterliggend gebied. Daarentegen is het broedbestand in het achterliggende gebied wel iets hoger dan in het waterlichaam met respectievelijk 1.176 en 887 stuks/ha. Voor deze vergelijking is snoek buiten beschouwing gelaten omdat het broedbestand door de brede lengterange moeilijk is vast te stellen. Op basis van deze gegevens lijkt het er op dat verschillende vissoorten het achterliggende gebied als paai- en opgroeigebied gebruiken. De soorten kroeskarper, bittervoorn en tiendoornige stekelbaars zijn alleen in het achterliggend gebied aangetroffen.

8.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 4. De populaties van baars, zeelt en blankvoorn zijn evenwicht opgebouwd. Wel lijken bij blankvoorn twee lengteklassen binnen het broedbestand aanwezig te zijn (3-6 cm en 7-10 cm). Dit kan duiden op een tweede paaiperiode van deze soort. Bij brasem zijn de lengteklassen van de eerste drie jaarklassen aanwezig. Het broed is met een .0+-grens van 5 centimeter klein. In de lengterange van 30 tot 42 centimeter zijn geen exemplaren gevangen. Boven de 42 centimeter zijn nog wel enkele exemplaren aangetroffen. Van kolblei zijn de eerste twee jaarklasse aanwezig, maar oudere exemplaren zijn nauwelijks gevangen. Van ruisvoorn is een evenwichtig bestand aangetroffen met een relatief laag broedbestand. Bij snoek zijn naast een broedbestand ook meerdere volwassen exemplaren aangetroffen. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

Beoordeling maatlatten

In figuur 8.3 is de beoordeling van de visstand in Reeuwijk Sluipwijk grafisch gegeven. De visstand is zowel met de oude (2007) als met de nieuwe (2012) maatlat beoordeeld. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven.



Figuur 8.3. Beoordeling van de visstand in de Reeuwijk Sluipwijk met de afgeleide maatlat M10

De visstand in het waterlichaam Reeuwijk Sluipwijk is met een score van 0,55 beoordeeld als matig. Alleen de deelmaatlat "aandeel brasem en karper" voldoet aan de doelstelling. De deelmaatlat "aantal plantminnende en migrerende soorten" scoort vanwege de beperkte soortenrijkdom in deze soortgroepen matig. De deelmaatlat "aandeel plantminnende vis" behaalt, ondanks de hoge snoek en zeeltbestanden, ook een matige score. Vooral de aandelen van blankvoorn en brasem drukken het aandeelpercentage van de plantminnende vissoorten. De visstand in het achterliggend gebied behaalt een maximale score (MEP) op de maatlat M10. Het hogere aantal limnofiele soorten en het hogere aandeel van het limnofiele bestand en het lage brasembestand resulteren in een betere score dan de beoordeling van het waterlichaam zelf. Hierbij dient wel te worden vermeld dat een beoordeling met de maatlaten alleen is toegestaan voor het waterlichaam. Op basis van het oppervlak van het waterlichaam en het vrij optrekbare gedeelte van het achterliggend gebied is een gewogen gemiddelde berekend van de maatlat beoordeling. De score van de gewogen beoordeling komt uit op een score van 0,97. Alleen de deelmaatlat "aandeel plantminnende vis" behaalt geen maximale score. De gewogen score is een stuk hoger dan de beoordeling van het waterlichaam omdat meer plantminnende soorten zijn aangetroffen en het oppervlak van het achterliggend gebied veel groter is dan van het waterlichaam zelf.

Op de nieuwe maatlat (2012) is de visstand in het waterlichaam met een score van 0,63 beoordeeld als GEP. De score is ten opzichte van de oude maatlat gestegen door een hogere score op de deelmaatlat aantal soorten plantminnend en migrerend. De hogere score is het gevolg van de verlaagde grenswaarden in de nieuwe maatlat. De visstand in het achterliggende gebied heeft een maximale score behaald.

8.4 Beschermde soorten en exoten

Van de aangetroffen soorten heeft de kleine modderkruiper een beschermde status. De kleine modderkruiper is opgenomen in tabel 2 van de Flora- en faunawet. Van deze soort zijn op alle locaties meerdere exemplaren gevangen. Vetje en winde hebben een vermelding op de Rode Lijst. Beide soorten zijn op deze lijst gekenmerkt als kwetsbare soort. Van het vetje en winde zijn in het waterlichaam op één locatie twee exemplaren gevangen. Tijdens de bemonstering zijn geen exoten aangetroffen.

9 DISCUSSIE

9.1 Uitvoering bemonstering

De ligging van de bemonsteringslocaties en de ingezette vangtuigen zijn zoveel mogelijk gelijk gehouden aan de voorgaande bemonsteringen. Voor wateren die niet eerder zijn bemonsterd is de ligging van de trajecten ruimtelijk verdeeld. Bij de verdeling is er daarnaast ook op gelet dat alle aanwezige habitats naar verhouding zijn bemonsterd. Voor de bemonstering van de Polder Stein is gekozen om binnen het waterlichaam een kerngebied aan te wijzen. Hiermee wijkt de gekozen strategie af van het vorige onderzoek uit 2006 waar verdeeld over het hele waterlichaam trajecten zijn bevestigd. Voor de toekenning van een kerngebied is gekozen omdat het waterlichaam zeer omvangrijk is (>60 km slootlengte). De waterlichamen zijn bemonsterd binnen de in het Handboek (ref. 3) voorgeschreven periode. De bemonsteringen zijn in de meeste waterlichamen zonder al te veel problemen verlopen. In de Houtrakpolder is wel ter controle één extra traject in het waterlichaam uitgevoerd vanwege de vangst van een brommer in de zegentrek. De vangsten van de extra trek waren vergelijkbaar met de overige trajecten. Op basis van de resultaten kan daarom gesteld worden dat in het waterlichaam een representatief beeld van de visstand is verkregen. In polder Stein is hinder ondervonden van de geringe waterdiepte in de watergangen in combinatie met een dikke sliblaag. Buiten het feit dat hierdoor de bemonsteringen vertraging hebben opgelopen heeft dit verder geen consequenties gehad voor de representativiteit van de bemonstering. Tijdens de kuilbemonsteringen van het diepe gedeelte van Broekvelden Vettenbroek is de stortkuil vaak aan het einde van de trekken vastgelopen in het talud. Deze trekken zijn overnieuw uitgevoerd.

9.2 Omvang van het visbestand

De aangetroffen visbestanden in de waterlichamen variëren van 17,6 tot 1889,9 kg/ha. De grote variatie binnen de waterlichamen wordt vooral veroorzaakt door de productiviteit en dimensies van de waterlichamen. Hier wordt in deze paragraaf verder op in gegaan. Het aantal vissen per hectare varieert van 1.837 tot 19.425 stuks per hectare. In tabel 9.1 zijn de totale bestanden van de waterlichamen samengevat en daaronder volgt een korte toelichting.

Tabel 9.1. Overzicht geraamde visbestanden in de bemonsterde waterlichamen.

Waterlichaam	Broekvelden Vettenbroek	De Wilck	Houtrakpolder	Langerse plassen	Polder Stein	Reeuwijk Sluipwijk
KRW-type	M20	M8	M30	M27	M8	M10
Bestandschatting kg/ha	20,3	17,6	1.889,9	211,6	51,3	240,9
aantal/ha	1.837	3.608	4.012	19.425	9.066	6.387
Aantal soorten	8	13	11*	10*	17*	16*

* Exclusief hybride

Broekvelden Vettenbroek (M20)

Het visbestand in dit waterlichaam is geraamd op 20,3 kg/ha, hetgeen zelfs voor een diepe plas een gering bestand is. In vergelijkbare wateren van het type M20 in het beheergebied van Rijnland zijn bestanden aangetroffen van 37,5 kg/ha in de Nieuwe Meer (ref. 5) tot 124 kg/ha in de Zoetermeerse Plas (ref. 4). In de bemonsterde diepe plassen voeren brasem het bestand aan gevolgd door blankvoorn. Vooral de grote brasems hebben een aanzienlijk biomassa aandeel binnen het bestand door de relatief hoge stuksgewichten. In Broekvelden Vettenbroek zijn deze grote exemplaren nauwelijks gevangen. Daarnaast is in het waterlichaam slechts een gering blankvoornbestand aangetroffen. Dit is opvallend omdat de omstandigheden optimaal lijken te zijn voor deze soort (helder water in combinatie met diepteverschillen).

Er is geen direct verklaring te geven voor de lage bestanden van brasem en blankvoorn. Tijdens de vorige bemonstering in 2007 waren de bestanden van de soorten en het totaalbestand zelfs nog lager. Hier wordt in paragraaf 9.4 verder op in gegaan.

De Wilck (M8)

Het visbestand in het waterlichaam de Wilck is met 17,6 kg/ha een gering bestand. Het lage bestand is het gevolg van de geringe dimensies van de watergangen binnen het waterlichaam. In deze smalle watergangen is het aandeel grote vis doorgaans laag. Grote snoek en zeelt voelen zich doorgaans wel thuis in deze rijk begroeide watergangen. Van deze twee soorten zijn tijdens de bemonstering zijn alleen enkele grote snoeken aangetroffen. Grote zeelt is (>25 cm), gezien de aanwezigheid van jonge zeelt, wel aanwezig, maar waarschijnlijk in lage aantallen. Hierdoor is het al dan niet vangen van deze grotere exemplaren toevalafhankelijk. Ondanks de geringe dimensies van het waterlichaam is de soortenrijkdom relatief hoog. Dit is vooral te danken aan het grote aantal plantminnende soorten (N=9).

Houtrakpolder (M30)

Het visbestand in de Houtrakpolder is met 1.889,9 kg/ha een fors bestand. Een vergelijkbaar bestand is in 2011 aangetroffen in het waterlichaam Rietkreek-Langewater, welke in beheer is van waterschap Brabantse Delta. In dit waterlichaam is een bestand aangetroffen van 1177,6 kg/ha (ref. 6). Ondanks dat het watertype (M14) van dit waterlichaam anders is dan die van de Houtrakpolder (M30) zijn er toch wel overeenkomsten tussen de wateren. De Rietkreek is een geïsoleerd waterlichaam met een licht brak karakter. De waterbodem bestaat net als de Houtrakpolder uit een rijke kleibodem. Vooral door het brakke karakter gedijt de zouttolerante karper goed. De afwezigheid van roofvis (als gevolg van hoge zoutgehalte) in dit gebied is de reden dat de jongen karpers, in tegenstelling tot de meeste andere oppervlaktewateren een hogere overlevingskans hebben. Het karperbestand in de Houtrakpolder is gezien de enorme omvang wellicht overschat. Of dit ook daadwerkelijk het geval is en hoeveel de raming afwijkt van het werkelijke bestand is niet te zeggen. Bedacht moet worden dat het al dan niet vangen van enkele karpers met een hoog individueel gewicht sterk doorwerkt in het resultaat te meer gezien de beperkte dimensies van de bemonsterde trajecten. Wel staat vast dat het karperbestand fors van omvang is. Tijdens de bemonsteringen zijn 130 karpers aangetroffen, waarbij het bevestigde oppervlak 0,70 ha betrof. Het visbestand in het achterliggende gebied is vanwege de geringe dimensies (breedte en diepte) van de watergangen vele malen lager geraamd (9,1 kg/ha). Ook de soortenrijkdom is hierdoor een stuk lager.

Langeraaarse plassen (M27)

Het visbestand in de Langeraaarse Plassen is geraamd op 211,6 kg/ha, hetgeen een normaal bestand is. In vergelijkbare waterlichamen van het type M27 zijn in het beheergebied van Rijnland zijn bestanden aangetroffen in de range van 89,1 kg/ha in de Reeuwijkse Plassen (ref. 10) tot ruim 766 kg/ha in de Amstelveense Poel (ref. 3). Opvallend aan het visbestand is dat het merendeel van de biomassa afkomstig is van de kleinere lengteklassen (<40 cm). Doorgaans hebben juist de grote exemplaren van de meer algemene soorten een groot aandeel in het biomassa bestand. Opvallend is ook het lage aandeel roofvis in het water. Van snoek zijn alleen enkele grote exemplaren gevangen en bij snoekbaars ontbreken juist de grotere exemplaren (>40 cm). Omdat het water troebel is, is het water minder geschikt voor een zichtjager zoals snoek. Voor snoekbaars is het water met zo veel prooivis een ideaal leefgebied. Wat de exacte oorzaak is van het niet aantreffen van grote snoekbaars is niet duidelijk. Wat verder opvalt in het gebied is dat ondanks de aanwezige aalscholverkolonie bij de Geerplas er geen vissen zijn aangetroffen met bijtschade. Gezien de hoge visbestanden (<26 cm) en het ontbreken van vraatschade door aalscholvers lijkt het er sterk op dat de aalscholver niet of nauwelijks in de plassen foerageren. Anderzijds hebben aalscholvers een voorkeur voor vissen in de lengterange van 15 tot 35 cm. Het is dus goed mogelijk dat de aalscholvers vanwege het hoge visaanbod vooral op de wat grotere exemplaren jagen. Het wegnemen van de grotere brasems heeft tot gevolg dat de productie van jonge vis wordt aangejaagd, waardoor de visbestanden tot 26 hoog zijn. Om de invloed van de aalscholvers vast te kunnen stellen zal nader onderzoek nodig zijn.

Polder Stein (M8)

In het waterlichaam polder Stein is het visbestand geraamd op 51,3 kg/ha. Dit is een normale omvang voor een bestand van het KRW type M8. In deze wateren is de biomassa doorgaans relatief laag door een gering aantal grote exemplaren. De soortenrijkdom in het waterlichaam is met 17 soorten (exclusief hybride) hoog. De soortenrijkdom is net als bij het waterlichaam de Wilck het gevolg van de grote aantallen plantminnende soorten (N=10).

Reeuwijk Sluipwijk (M10)

Het visbestand in het waterlichaam Reeuwijk Sluipwijk is geraamd op 240,9 kg/ha. Dit is een fors bestand. In vergelijkbare wateren in het beheergebied van Rijnland zijn bestanden aangetroffen van 54,7 kg/ha in de Gouwepolder (ref. 5) tot 96,5 kg/ha in Oukoop Vierterl (ref. 12). Het forse bestand is vooral het gevolg van een fors snoek-, blankvoorn- en brasembestand. Tijdens de vorige bemonstering was de omvang van het bestand (264,1 kg/ha, ref.12) vergelijkbaar met de bemonstering van 2012. In paragraaf 9.5 wordt de ontwikkeling van het visbestand verder behandeld.

9.3 Maatlatbeoordelingen met oude maatlat (2007)

De visstand in de bemonsterde waterlichamen is getoetst aan de hand van de maatlaten voor natuurlijke wateren en sloten / kanalen. De scores op de maatlaten variëren van slecht (Langerse plassen) tot maximaal (de Wilck).

In tabel 9.2 is een overzicht van de beoordelingen op de natuurlijke maatlat van de type M20 en M27 weergegeven. Tevens zijn de wateren van typen M8 en M10 in de tabel opgenomen. De beoordeling van het type M30 is voor de overzichtelijkheid uit de tabel gelaten vanwege het feit dat de opbouw van maatlat heel anders is, maar wordt wel navolgend tekstueel besproken.

Tabel 9.2. Overzicht van de beoordelingen en scores per deelmaatlat

Waterlichaam	Broekvelden	Vettebroek		Polder Stein	De Wilck	Reeuwijk Sluipwijk
KRW-type	M20	M27		M8	M10	
Score	0,47	0,10		0,94	1,00	0,55
Beoordeling natuurlijke maatlat*	M	S		GEP	MEP	M
Deelmaatlaten						
Aantal soorten	0,40	0,35	Aandeel brasem en karper (%)	1,00	1,00	0,51
Aandeel brasem (%)	0,45	0,05	Aandeel plantminnende vis (%)	0,81	1,00	0,63
BA + BV in % van alle eurytopen	0,65	0,05	Aantal soorten plantminnende en migrerende vissen	1,00	1,00	0,54
Aandeel plantminnende vis (%)	0,85	0,05				
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,00	0,00				

* M = Matig; S= Slecht

Van de wateren die aan de natuurlijke maatlat zijn getoetst voldoet geen van de wateren aan de doelstelling. Broekvelden Vettebroek scoort matig en de Langerse plassen scoort slecht. In beide wateren wordt geen score behaald op de deelmaatlat "aandeel zuurstoftolerante soorten", omdat deze soorten zoals zeelt en kroeskarper niet zijn aangetroffen. Ook is in beide plassen het aantal soorten te laag. De beperkte soortenrijkdom is het gevolg van de geïsoleerde ligging van de waterlichamen en de geringe diversiteit aan habitats binnen het systeem en het ontbreken van voldoende submerse vegetatie in de Langerse Plassen. Op de aandeelgerelateerde maatlaten wordt de score van de deelmaatlaten vaak bepaald door de hoeveelheid brasem die in een water wordt aangetroffen.

Omdat in de Langerse Plassen het aandeel brasem hoog is worden de overige aandeelgerelateerde deelmaatlaten gedrukt. Wel dient hierbij vermeld te worden dat de bestanden van de overige soorten in absolute zin ook niet hoog zijn. In het waterlichaam Broekvelden Vettebroek is een laag brasembestand aangetroffen, hetgeen resulteert in een relatief laag aandeel van deze soort. Daarentegen is een relatief hoog bestand van baars en snoek aangetroffen, waardoor op deze deelmaatlaten een goede score wordt behaald.

De nieuwe maat leidt tot een extra aftrek vanwege het ontbreken van een gezonde snoekbaarspopulatie. Vraag is of in dit waterlichaam een behoorlijke snoekbaars populatie kan worden verwacht vanwege het grote doorzicht. Het huidige bestand met meer baars lijkt beter overeen te komen met de aard van het systeem.

Alle wateren van het type M8 voldoen aan de doelstelling. De beoordeling van de visstand van het type M10 (Reeuwijk Sluipwijk) voldoet net niet aan de doelstelling, omdat het aandeel brasem en karper te hoog is en er te weinig plantminnende en migrerende soorten zijn gevangen. De beoordeling van de visstand van de Houtrakpolder (M30) is ontoereikend. Het ontbreken van zoutwatersoorten en lage aantal catadrome soorten is de oorzaak van het niet behalen van de doelstelling. Het is ook niet te verwachten dat deze soorten vanwege de geïsoleerde ligging weten te bereiken.

Samengevat kan gesteld worden dat de score van de beoordeling van de maatlaten voor kanalen en sloten hoger uitvallen dan de beoordelingen met de natuurlijke maatlaten. Enerzijds is dat omdat de maatlaten voor sloten en kanalen minder ambitieus zijn (zijn feitelijk afgeleide maatlaten). Anderszijds zijn de waterlichamen die aan de natuurlijke waterlichamen zijn getoetst sterk veranderd. Voor deze waterlichamen gelden dan ook andere doelen.

Om een beeld te krijgen van de beoordelingen van de verschillende bemonsteringsjaren en de ontwikkelingen in de tijd zijn de beoordelingen in tabel 9.3 gegeven. Voor de berekening van de maatlatbeoordeling van de Wilck en Polder Stein is de visstand opnieuw beoordeeld, omdat tijdens de vorige onderzoeken een ander watertype is gehanteerd. Van de waterlichamen Langerse plassen, Reeuwijk Sluipwijk en Houtrakpolder is het door het ontbreken van historische data niet mogelijk om een meerjarige vergelijking te maken.

Tabel 9.3. Vergelijking van de maatlatbeoordeling tussen de onderzoeksjaren in de verschillende waterlichamen

Waterlichaam	2003	2006	2007	2012
Broekvelden Vettebroek			0,81	0,47
de Wilck		0,98		1,00
Polder Stein		0,93		0,94

De beoordeling van Broekvelden Vettebroek is ten opzichte van de bemonstering in 2006 fors afgenomen van een goede naar een matige beoordeling. De afname is vooral het gevolg van het lager aantal soorten in 2012 (zie paragraaf 9.5) en het hogere aandeel brasem. In de waterlichamen de Wilck en polder Stein zijn de beoordelingen licht gestegen. In beide onderzoeksjaren voldeed de visstand in beide waterlichamen aan de doelstellingen.

9.4 Beoordeling met de nieuwe maatlat (2012)

In de waterlichamen de Wilck en Polder Stein is de score op de maatlat gelijk gebleven. In Broekvelden Vettebroek is de score gestegen van 0,47 naar 0,48. Ondanks dat in dit waterlichaam geen evenwichtige opbouw van de snoekbaarspopulatie aanwezig is heeft dit niet geleid tot een verlaging van de score, omdat van deze soort slechts één exemplaar is aangetroffen. Voordat de opbouw van de snoekbaarspopulatie meegenomen mag worden in de beoordeling dienen ten minste 50 exemplaren te zijn gevangen. Ook is in Reeuwijk Sluipwijk de score gestegen. De score is in dit waterlichaam gestegen van 0,55 tot 0,63 met de nieuwe maatlat. Hiermee is de beoordeling ook een klasse verschoven van matig naar GEP. In de Langerse plassen is de score op de nieuwe maatlat (score = 0,00) lager dan de score op de oude maatlat (score = 0,10). De daling van de score is het gevolg van het wegvallen van de deelmaatlat aantal soorten en de score vermindering door de niet evenwichtig opgebouwde snoekbaarspopulatie.

9.5 Ontwikkeling van het visbestand

Vier wateren zijn de afgelopen jaren al eerder onderzocht. Dit maakt het mogelijk om een vergelijking van de visbestanden te maken. Alleen de waterlichamen Reeuwijk Sluipwijk en Houtrakpolder zijn nog niet eerder bemonsterd. Van de Langeraarse plassen is alleen de Geerplas eerder bemonsterd. Onderstaand volgt in tabel 9.4 een vergelijking van totale biomassa's en de meest belangrijke verschuiving in biomassa's per soort.

Tabel 9.4. Vergelijking bestandschattingen (kg/ha en aantal soorten) met voorgaande jaren

Waterlichaam		1995	2006	2007	2012
Broekvelden Vettebroek	Biomassa (kg/ha)			10	20
	Aantal soorten			11	8
de Wilck	Biomassa (kg/ha)		28		18
	Aantal soorten		13		13
Langeraarse plassen (Geerplas)	Biomassa (kg/ha)	298			398
	Aantal soorten	11			9
Polder Stein	Biomassa (kg/ha)		147*		47
	Aantal soorten		16*		17

* bestand op basis van niet geschoonde sloten

Broekvelden Vettebroek

Het visbestand in het waterlichaam is zowel in 2007 (10 kg/ha) als in 2010 (20 kg/ha) erg laag. Het biomassa verschil tussen beide jaren wordt veroorzaakt door de hogere raming van het brasem- en baarsbestand in 2012. Het brasembestand is toegenomen doordat er meer grote exemplaren (>40 cm) zijn gevangen. Door de relatief hoge stuksgewichten neemt het bestand met de vangst van slechts enkele exemplaren al snel toe. Het baarsbestand is ten opzichte van 2007 verdubbeld. De toename van het bestand wordt veroorzaakt door een groter broedbestand in 2012

In 2007 zijn elf soorten aangetroffen tegenover acht soorten in 2012. Dit jaar zijn de plantminnende soorten zeelt en ruisvoorn niet aangetroffen. Ook is de driedoornige stekelbaars niet gevangen tijdens de bemonstering. De bestanden van deze soorten waren in 2007 laag, waardoor de kans om deze soorten aan te treffen veelal op toeval berust. Het ontbreken van deze soorten heeft een direct effect op de score van de maatlat. In dit waterlichaam wordt de maatlatscore daardoor sterk beïnvloed door de bemonsteringsinspanning en de daarmee samenhangende trefkans. In de nieuwe maatlatten is de deelmaatlat soortensamenstelling achterwege gelaten waardoor het aantal soorten in de toekomst niet meer van invloed zal zijn op de uiteindelijke beoordeling.

De Wilck (M8)

In de Wilck is het visbestand ten opzichte van de bemonstering van 2007 iets afgenomen. De afname van het bestand is vooral te wijten aan een lager broedbestand van baars en de iets lagere visbestanden van ruisvoorn, zeelt en snoek. De geringe afname van de bestanden is waarschijnlijk het gevolg van natuurlijke fluctuaties.

Ondanks dat in beide jaren hetzelfde aantal soorten gelijk is, is de samenstelling ervan wel verschillend. Zo zijn in 2012 karper en de grote modderkruiper aangetroffen (beide één exemplaar). Vooral het aantreffen van de grote modderkruiper is opvallend, omdat deze soort doorgaans niet zo dicht bij de westelijke kustlijn wordt aangetroffen (ref 14). Daarentegen zijn brasem en kolblei niet tijdens de huidige bemonstering gevangen. Destijds ging het in beide gevallen om de vangst van slechts één (brasem) of enkele exemplaren (kolblei).

Langeraarse plassen (M27)

Voor de Langeraarse plassen is het alleen mogelijk om een vergelijking te maken van de Geerplas. Voor de vergelijking is uit het rapport van 1995 (ref. 1) alleen de raming van de Geerplas zelf genomen. Het bestand in 1995 was een stuk lager dan de raming uit 2012. Het verschil wordt voornamelijk veroorzaakt door het lagere brasembestand in 1995. Het brasembestand was in 1995 circa 100 kg/ha lager geraamd.

Naast de biomassaverschillen zijn de verschillen in lengtesamenstelling ook groot. In 1995 was het merendeel van het biomassabestand van brasem afkomstig van de lengteklasse van circa 35 tot 45 cm, terwijl dit jaar het merendeel van het biomassabestand afkomstig was van de lengteklassen <26 cm. Ook de bestanden van de meeste andere soorten zijn fors toegenomen. Alleen het bestand van paling is ten opzichte van de bemonstering uit 1995 fors afgenomen van 43,0 tot 5,7 kg/ha in 2012.

In 1995 zijn karper en zeelt gevangen welke tijdens de bemonstering van 2012 niet zijn aangetroffen. Deze soorten zijn ook niet in de overige delen van de Langerse plassen aangetroffen. In het open water van de Geerplas zijn deze soorten in 1995 slechts in geringe aantallen aangetroffen. In 1995 is karper in de aangrenzende petgaten in grote hoeveelheden aangetroffen. De petgaten zijn bereikbaar maar behoren niet tot het te onderzoeken gebied (waterlichaam).

Polder Stein (M8)

Het visbestand is in vergelijking met het visbestand uit 2006 fors afgenomen. De afname is vooral het gevolg van de lagere raming van de bestanden van zeelt, ruisvoorn en blankvoorn. Er is geen directe verklaring voor de grote verschillen te geven. Wel dient vermeld te worden dat de bemonstering zich in 2006 vooral toespitste op de niet geschoonde sloten. Het is daarom goed mogelijk dat de visstand in de polder zich in deze onberoerde sloten concentreerde ten tijde van de bemonstering, waardoor de visstand enigszins is overschat.

De soortensamenstelling in beide onderzoeksjaren zijn vergelijkbaar. Karper (0+) is echter alleen in 2012 aangetroffen.

10 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

10.1 Conclusies

Broekvelden Vettenbroek (M20)

De visstand in Broekvelden Vettenbroek is geraamd op 20,3 kg/ha en 1.837 stuks/ha, hetgeen een gering bestand is. Op basis van biomassa wordt het bestand aangevoerd door brasem (42%), gevolgd door baars (33%) en snoek (18%). Op aantalsbasis wordt het bestand gedomineerd door baars (94%). In totaal zijn acht vissoorten aangetroffen, waarvan de rivierdonderpad een beschermde status heeft. Deze soort is opgenomen in tabel 2 van de Flora- en faunawet. Tijdens de bemonstering zijn geen exotische vissoorten aangetroffen. Wel zijn aanzienlijke hoeveelheden (N= 126) geknobbelde Amerikaanse rivierkreeften gevangen. Ook zijn nog acht gevlekte Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen. De visstand is met de natuurlijke maatlat (2007) met een score van 0,47 beoordeeld als matig en beduidend lager dan in 2007. Vooral het ontbreken van zuurstoftolerante soorten, het kleine aantal vissoorten en het grote aandeel van brasem is de oorzaak. De herziening van de maatlat leidt tot een iets hogere beoordeling.

De Wilck (M8)

In het waterlichaam de Wilck is het visbestand geraamd op slechts 17,6 kg/ha en 3.608 stuks/ha. Op basis van biomassa bestaat het bestand voor een groot deel uit snoek (42%). Op basis van aantallen wordt het bestand aangevoerd door het vetje (32%), gevolgd door bittervoorn (22%). Tijdens de bemonstering zijn 13 vissoorten aangetroffen, waarvan de kleine en grote modderkruiper en de bittervoorn een beschermde status hebben. Tijdens de bemonstering zijn geen exotische vissoorten en kreeften aangetroffen. De visstand in de Wilck scoort op de maatlat M8 maximaal en voldoet daarmee ruimschoots aan de doelstelling. De maximale score is vooral het gevolg van het hoge aantal en aandeel plantminnende soorten, het lage aandeel karper en het ontbreken van brasem. Ook op de nieuwe maatlat wordt een maximale score behaald.

Houtrakpolder (M30)

Het visbestand in het waterlichaam Houtrakpolder is geraamd op 1.889,9 kg/ha en 4.012 stuks/ha, hetgeen een fors bestand is. Het hoge visbestand is het gevolg van het grote karperbestand (98% van de biomassa) dat is aangetroffen in het waterlichaam. Op aantalsbasis wordt het bestand gedomineerd door driedoornige stekelbaars (80%). In totaal zijn 11 soorten gevangen (exclusief hybride br x bv). Van de aangetroffen soorten is alleen de kroeskarper opgenomen in de Rode Lijst als kwetsbare soort. Tijdens de bemonsteringen zijn geen exotische vissoorten en kreeften aangetroffen. Naast het waterlichaam is ook het achterliggende gebied bemonsterd. Tijdens de bemonstering van het achterliggende gebied zijn drie vissoorten aangetroffen, waaronder de tiendoornige stekelbaars die niet in het waterlichaam is aangetroffen. De raming van het bestand in het achterliggende gebied is met ruim 9 kg/ha vele malen lager dan die van het waterlichaam. In het achterliggend gebied is meer karperbroed aangetroffen. De jonge karper is een van de weinige vissoorten die een relatief hoog zoutgehalte kunnen verdragen. Uit de bemonsteringen blijkt dat de karper het achterliggende gebied gebruikt als paai- en opgroeigebied.

De visstand in het waterlichaam is met een score van 0,28 beoordeeld als ontoereikend. In het achterliggende gebied wordt een score van 0,22 behaald. Vooral het ontbreken van zoutwatersoorten is de oorzaak van het niet behalen van de doelstelling. Omdat de polder niet in verbinding staat met het zoute water is het ook niet de verwachting dat deze soort zich in de polder zullen vestigen.

Langeraarse plassen (M27)

De visstand in de Langeraarse plassen is geraamd op 211,6 kg/ha en 19.425 stuks/ha. Het bestand wordt zowel op basis van biomassa als van aantallen gedomineerd door brasem (respectievelijk 84% en 77%). Opvallend is dat het biomassa aandeel van brasembestand vooral (84%) bestaat uit relatief jonge exemplaren (< 26 cm). In totaal zijn tien soorten aangetroffen (exclusief hybride rv x br). Er zijn tijdens de bemonstering geen beschermde soorten of exoten aangetroffen. De visstand in de Langeraarse plassen is met een score van 0,10 als slecht beoordeeld. De slechte score op de abundantie gerelateerde deelmaatlat is het gevolg van het grote aandeel brasem. Dit resulteert direct in een slechte score op de deelmaatlat brasem en werkt indirect door op de andere abundantie gerelateerde maatlaten. Ook zijn geen zuurstoftolerante soorten aangetroffen waardoor geen score wordt behaald op deze maatlat. Op de nieuwe maatlat (2012) wordt in de Langeraarse geen score

behaald. De lagere score ten opzichte van de oude maatlat wordt veroorzaakt door het wegvallen van de deelmaatlat soortensamenstelling, waarop in de oude maatlat het hoogst werd gescoord en de extra aftrek van de score door een niet evenwichtige snoekbaarspopulatie.

Polder Stein (M8)

De visstand in de polder Stein is geraamd op 51,3 kg/ga en 9.066 stuks/ha. Op basis van biomassa voeren snoek (26%) en zeelt (23%) het bestand aan. Het bestand bestaat op basis van aantallen voor een groot deel uit ruisvoorn (24%), brasem (22%) en blankvoorn (18%). Tijdens de bemonstering zijn in totaal 17 vissoorten aangetroffen (exclusief hybride br x bv), waarvan de kleine modderkruiper en de bittervoorn een beschermde status hebben. De bittervoorn is opgenomen in tabel 3 van de Flora- en faunawet en de kleine modderkruiper is in tabel 2 opgenomen. Vetje, kroeskarper en bittervoorn hebben een vermelding op de Rode Lijst. Alle drie de soorten zijn op deze lijst gekenmerkt als kwetsbare soort. De visstand in de Polder Stein voldoet met een score van 0,91 aan de doelstelling (GEP). Op de deelmaatlaten "aantal soorten plantminnende en migrerend" en "aandeel brasem en karper" een maximale score. De deelmaatlat "aandeel plantminnende soorten" behaald geen maximale score omdat het aandeelpercentage iets te laag is. De score op de nieuwe maatlat is gelijk aan de beoordeling op de oude maatlat.

Reeuwijk Sluipwijk (M10)

Het visbestand in Reeuwijk Sluipwijk is geraamd op 240,9 en 6.387 stuks/ha. Op basis van biomassa bestaat het visbestand voor een groot deel uit snoek (27%), blankvoorn (24%), brasem (17%) en zeelt (12%). Op basis van aantallen wordt het bestand gedomineerd door blankvoorn (50%). In totaal zijn tijdens de bemonstering 16 vissoorten aangetroffen (exclusief hybride bv x br), waarvan de kleine modderkruiper een beschermde status heeft. Vetje en winde hebben een vermelding op de Rode Lijst. Tijdens de bemonstering zijn geen exoten aangetroffen. Naast het waterlichaam is ook het achterliggende gebied bemonsterd. In het achterliggende gebied is het bestand geraamd op 29,4 kg/ha. Het lagere bestand in het achterliggende gebied is vooral te wijten aan een lager blankvoornbestand en veel lager bestand van vis groter dan 25 cm. Daarentegen is het broedbestand in het achterliggende gebied wel iets hoger geraamd dan in het waterlichaam met respectievelijk 1.176 en 887 stuks/ha. Op basis van deze gegevens lijkt het er op dat verschillende vissoorten het achterliggende gebied als paai- en opgroeigebied gebruiken. De soorten kroeskarper, bittervoorn en tiendoornige stekelbaars zijn alleen in het achterliggend gebied aangetroffen. De visstand in het waterlichaam Reeuwijk Sluipwijk is met een score van 0,55 beoordeeld als matig. Alleen de deelmaatlat "aandeel brasem en karper" voldoet aan de doelstelling. Op de herziende maatlat voldoet de visstand met een score van 0,63 aan het GEP. De score in het achterliggende gebied blijft gelijk.

10.2 Aanbevelingen

Bij vervolgonderzoeken is het raadzaam om de bemonsteringsmethode, -inspanning en -periode en de keuze van trajecten zoveel als mogelijk aan te laten sluiten op voorgaande bemonsteringen. Hierdoor kunnen verschillen in de resultaten voortvloeiend uit wijzigingen in strategie tot een minimum beperkt worden. Voor het opwerken van de gegevens bij vervolgonderzoek is het van belang dat de dimensies en onderverdeling van de verschillende deelgebieden gelijk gehouden wordt.

In de Langerse plassen is de visstand in het open water in de donkerperiode bemonsterd. Ten tijde van de bemonstering was het doorzicht zo gering dat volgens de richtlijnen van het Handboek ook een bemonstering overdag mogelijk was. We raden echter aan om voor bij volgend onderzoek de visstand in het openwater ook in de donkerperiode uit te voeren, zodat de ramingen van de visbestanden goed met elkaar kunnen worden vergeleken. Tijdens de bemonstering van de Geerplas bleek dat er ook een groot areaal water aanwezig is welke niet tot het waterlichaam behoorde. Uit de bemonsteringsgegevens van 1995 blijkt dat de petgaten een ander visbestand herbergen en veel ondieper zijn. Om de invloed van dit achterliggende gebied op het waterlichaam inzichtelijk te krijgen bevelen wij aan om ook het petgatenstelsel in de toekomst mee te nemen in de bemonstering. Omdat de reden voor het nagenoeg ontbreken van grote vis (m.n. brasem) is te achterhalen verdient het de aanbeveling om de invloed van de aanwezige aalscholver populatie te onderzoeken.

Vanwege de vermeende overschatting van het karperbestand in de Houtrakpolder is het raadzaam om in de toekomst de bemonsteringsinspanning minimaal gelijk te houden aan het onderzoek uit 2012 (één traject meer dan volgens het Handboek vereist).

11 LITERATUUR

- 1) Backx, J.J. G.M. , 1996. Bemonstering van het visbestand in de Geerplas 1995. Witteveen en Bos, Deventer.
- 2) Evers, C.H.M & R.A.E. Knoben (eds.), 2007. Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn water. Stowa rapport 2007-32b / RWS-WD 2007-019b.
- 3) Handboek hydrobiologie. Biologisch onderzoek voor de beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren. STOWA, Utrecht.
- 4) Giels, J. van, 2010. KRW visstandonderzoek Rijnland 2009. Projectnummer 20090640. ATKB, Stellendam.
- 5) Giels, J. van, 2012. KRW visstandonderzoek Rijnland 2011. Projectnummer 20110712 ATKB Stellendam.
- 6) Giels, J. van. 2012. KRW visstandonderzoek in 11 waterlichamen in het beheergebied van waterschap Brabantse Delta, 2011. Projectnummer 20110533. ATKB Stellendam.
- 7) Molen D.T. van der & R. Pot (eds.). 2007a. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn water. Stowa rapport 2007-32 / RWS-WD 2007-018
- 8) 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
- 9) Noble, R & I. Cowx, 2002. FAME Work Package 1 - Development of a River-type classification system (D1) & Compilation and harmonisation of fish species classification (D2). Final report. University of Hull, United Kingdom.
- 10) Pot, R. 2012. QBWat, programma voor KRW-beoordeling. Versie 4.42, 4.52 (M30) en 5.12 <http://www.roelfpot.nl/qbwat>
- 11) Rutjes, C., van der Pouw Kraan E., Moedt S., 2011. KRW monitoring vissen, KRW-monitoring van de visstand Hoogheemraadschap van Rijnland. Grontmij, Amsterdam.
- 12) Vernooij, S. & Koole, M. 2007. Monitoring van de visstand op acht locaties binnen het beheersgebied van het hoogheemraadschap van Rijnland 2006. Projectnummer 20060758. AquaTerra Water en Bodem BV, Geldermalsen.
- 13) Vernooij, S. & Beers, M. 2008. Visstandbemonstering Nieuwkoopse Plassen, Broekvelden en Vettenbroek en Sloene. Projectnummer: 20070664. AquaTerra Water en Bodem BV, Geldermalsen.
- 14) www.ravon.nl

BIJLAGE 1



Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden

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

Toelichting bij de tabel

De bovenstaande indeling is afgeleid voor het FAME-project. De afkorting FAME staat voor Fish-based Assessment Method for the Ecological status of European rivers. De soorten in de tabel zijn voor stagnante en stromende Nederlandse zoete wateren geselecteerde soorten uit de totale FAME-lijst. Alleen de indeling naar stromingsgilde is voor het onderhavige project relevant en is daarom in de tabel opgenomen. Onderstaand worden de gilden kort toegelicht. Voor de volledige indeling en een uitgebreide toelichting wordt verwezen naar ref. 19.

Stromingsgilde

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

BIJLAGE 2



GILDE-INDELING EN MAATLATGRENZEN EN DEELMAATLATSCORES

Indeling van vissoorten in groepen of ecologische gilden in zoete meren			
Eurytope soorten	Plantminnende soorten	Zuurstoftolerante soorten	Exoten
Brasem	Bittervoorn	Grote modderkruiper	Amerikaanse hondsvij
Baars	Ruisvoorn	Kroeskarper	Graskarper
Blankvoorn	Tiendornige stekelbaars	Zeelt	Zonnebaars
Aal	Vetje		
Alver	Giebel		
Driedoornige stekelbaars	Kleine modderkruiper		
Grote marene	Snoek		
Karper	Grote modderkruiper		
Kolblei	Kroeskarper		
Kwabaal	Zeelt		
Meerval			
Pos			
Roofblei			
Snoekbaars			
Giebel			
Kleine modderkruiper			
Snoek			

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

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

Deelmaatlat scores van de verschillende waterlichamen

Klassegrenzen van de deelmaatlaten voor wateren van het type M08

	Weging	Slecht	Ontoereikend	Matig	Goed	Zeer goed
Aandeel brasem en karper (%)	0,33	75-100	50-75	25-50	10-25	0-10
Aandeel plantminnende vis (%)	0,33	0-10	10-25	25-50	50-80	80-100
Aantal soorten plantminnende en migrerende vissen	0,33	0-2	2-4	4-6	6-7	>7
Beoordeling (EKR)		0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-0,8	0,8-1

De Wilck (M08)

Deelmaatlat	score deelmaatlat	gewogen score	toetsingswaarde
Aandeel brasem en karper (%)	1,00	0,33	0
Aandeel plantminnende vis (%)	1,00	0,33	82
Aantal soorten plantminnende en migrerende vissen	1,00	0,33	9
TOTAAL SCORE		1,00	
BEOORDELING		Zeer goed	

Polder Stein (M08)

Deelmaatlat	score deelmaatlat	gewogen score	toetsingswaarde
Aandeel brasem en karper (%)	1,00	0,33	6
Aandeel plantminnende vis (%)	0,80	0,27	65
Aantal soorten plantminnende en migrerende vissen	1,00	0,33	10
TOTAAL SCORE		0,93	
BEOORDELING		Zeer goed	

Klassegrenzen van de deelmaatlaten voor wateren van het type M10

	Weging	Slecht	Ontoereikend	Matig	Goed	Zeer goed
Aandeel brasem en karper (%)	0,33	75-100	50-75	25-50	10-25	0-10
Aandeel plantminnende vis (%)	0,33	0-10	10-25	25-50	50-80	80-100
Aantal soorten plantminnende en migrerende vissen	0,33	0-3	3-5	5-7	7-8	>8
Beoordeling (EKR)		0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-0,8	0,8-1

Reeuwijk-Sluiswijk (M10)

Deelmaatlat	score deelmaatlat	Gewogen score	toetsingswaarde
Aandeel brasem en karper (%)	0,62	0,21	24
Aandeel plantminnende vis (%)	0,53	0,18	41
Aantal soorten plantminnende en migrerende vissen	0,50	0,17	6
TOTAAL SCORE		0,55	
BEOORDELING		Matig	

Klassengrenzen van de deelmaatlaten voor wateren van het type M20

Deelmaatlat	Weging	Slecht	Ontoereikend	Matig	Goed	Zeer goed
Aantal soorten	0,2	0-6	6-8	8-10	10-12	12-13
Aandeel brasem (%)	0,2	60-100	45-60	25-45	15-25	5-15
BA + BV in % van alle eurytopen	0,2	0-15	15-25	25-35	35-45	45-55
Aandeel plantminnende vis (%)	0,2	0-2	2-5	5-10	10-15	15-25
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,2	0-0,5	0,5-1	1-2	2-3	3-5
Beoordeling (EKR)		0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-0,8	0,8-1

Broekvelden Vettebroek (M20)

Deelmaatlat	score deelmaatlat	gewogen score	toetsingswaarde
Aantal soorten	0,40	0,08	8
Aandeel brasem (%)	0,43	0,09	42
BA + BV in % van alle eurytopen	0,64	0,13	37
Aandeel plantminnende vis (%)	0,85	0,17	18
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,00	0,00	0
TOTAAL SCORE		0,47	
BEOORDELING		Matig	

Klassegrenzen van de deelmaatlaten voor wateren van het type M27

	Weging	Slecht	Ontoereikend	Matig	Goed	Zeer goed
Aantal soorten	0,2	0-8	8-11	11-14	14-17	17-19
Aandeel brasem (%)	0,2	50-100	25-50	8-25	2-8	0,5-2
BA + BV in % van alle eurytopen	0,2	0-10	10-20	20-30	30-35	35-40
Aandeel plantminnende vis (%)	0,2	0-8	8-20	20-40	40-65	65-80
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,2	0-1	1-3	3-10	10-20	20-30
Beoordeling (EKR)		0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-0,8	0,8-1

Langeraaarse Plassen (M27)

Deelmaatlat	score deelmaatlat	gewogen score	toetsingswaarde
Aantal soorten	0,33	0,07	10
Aandeel brasem (%)	0,06	0,01	84
BA + BV in % van alle eurytopen	0,06	0,01	3
Aandeel plantminnende vis (%)	0,04	0,01	2
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,00	0,00	0
TOTAAL SCORE		0,10	
BEOORDELING		Slecht	

Klassegrenzen van de deelmaatlaten voor wateren van het type M30

Indicator	Slecht	Ontoereikend	Matig	Goed	Zeer goed	Referentiewaarde
Soortensamenstelling (aantal soorten)						
CA	0-1	1-2	2-3	3-4	4-10	5
ER	0-1	1-2	2-3	3-4	4-14	5
MJ+MS	0-1	1-2	2-3	3-4	4-18	5
Z1+Z2	0-1	1-2	2-4	4-6	6-11	8
Z3	0-1	1-2	2-4	4-6	6-12	8
Abundantie (biomassa %)						
CA	0-2	2-4	4-6	6-8	8-100	10
ER	0-1	1-2	2-3	3-4	4-100	5
MJ+MS	0-1	1-2	2-3	3-4	4-100	5
Z1+Z2	0-5	5-10	10-20	20-25	25-100	30
Z3	0-2	2-4	4-6	6-8	8-100	10
Beoordeling (EKR)	0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-0,8	0,8-1	1

Houtrakpolder (M30)

Deelmaatlat	score deelmaatlat	gewogen score	toetsingswaarde
Catadrome soorten CA	0,2	0,02	0
Estuariene soorten ER	0	0	0
Mariene sooren MJ+MS	0	0	0
Zoetwatersoorten Z1+Z2	0,8	0,08	98
plantminnende soorten Z3	0,6	0,06	1
abundantie CA	0,01	0,001	0
abundantie ER	0,00	0	0
abundantie MJ+MS	0,00	0	0
abundantie Z1+Z2	1,00	0,1	98
abundantie Z3	0,14	0,014	1
TOTAAL SCORE		0,28	
BEOORDELING		Ontoereikend	

BIJLAGE 3



BESTANDSCHATTINGEN DEELGEBIEDEN

Water: Broekvelden Vettebroek

Deelgebied diep

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Baars	7,1	6,3	0,2	0,2	0,5	-
	Blankvoorn	0,9	0,0	0,0	0,6	0,3	-
	Brasem	14,2	-	0,0	-	-	14,1
	Pos	0,1	0,0	0,1	-	-	-
Exoot							
	Subtotaal	22,3	6,3	0,3	0,8	0,8	14,1
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	0,1	-	0,1	-	-	-
	Totaal	22,4					

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

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Baars	1.904	1.893	7	3	1	-
	Blankvoorn	23	14	1	7	1	-
	Brasem	12	-	6	-	-	6
	Pos	14	8	6	-	-	-
	Subtotaal	1.953	1.915	20	10	2	6
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	1	-	1	-	-	-
	Totaal	1.954					

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

Deelgebied ondiep

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	1,4	-	-	-	0,1	1,4
	Baars	5,9	3,8	0,8	0,7	0,6	-
	Blankvoorn	0,8	0,0	0,8	-	-	-
	Brasem	0,0	0,0	-	-	-	-
	Pos	0,2	0,0	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Subtotaal	8,3	3,8	1,7	0,7	0,7	1,4
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	9,0	0,0	2,3	0,6	0,8	5,2
	Totaal	17,3					

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

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	5	-	-	-	1	5
	Baars	1.472	1.430	35	6	1	-
	Blankvoorn	65	27	38	-	-	-
	Brasem	8	8	-	-	-	-
	Pos	49	34	15	-	-	-
	Snoekbaars	1	1	-	-	-	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	17	10	7	-	-	-
	Subtotaal	1.617	1.510	95	6	2	5
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	48	2	42	2	1	1
	Totaal	1.665					

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

Water: Langeraaarse Plassen

Deelgebied Zuid

Biomassa in kg/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	14,9	-	-	-	3,7	11,3
	Baars	0,2	0,2	-	-	-	-
	Blankvoorn	0,5	0,1	0,1	0,4	-	-
	Brasem	163,3	17,4	50,2	55,4	4,6	35,7
	Kolblei	3,1	0,1	0,7	2,2	-	-
	Pos	3,2	1,0	2,2	-	-	-
	Snoekbaars	1,1	1,0	-	0,1	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,6	0,0	0,2	0,5	-	-
	Spiering	4,6	0,7	3,9	-	-	-
Subtotaal		191,5	20,5	57,3	58,6	8,3	47,0
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	1,8	-	-	-	-	1,8
Totaal		193,3					

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

Aantal/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	80	-	-	-	36	44
	Baars	96	96	-	-	-	-
	Blankvoorn	79	68	5	5	-	-
	Brasem	14.854	9.714	4.046	1.054	16	23
	Kolblei	222	80	94	48	-	-
	Pos	1.314	967	347	-	-	-
	Snoekbaars	872	870	-	2	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	24	3	14	8	-	-
	Spiering	826	391	434	-	-	-
Subtotaal		18.367	12.189	4.940	1.117	52	67
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	1	-	-	-	-	1
Totaal		18.368					

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

Deelgebied Midden

Biomassa in kg/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	4,9	-	-	-	0,0	4,8
	Baars	3,6	1,6	-	0,2	0,6	1,2
	Blankvoorn	2,6	0,2	0,1	2,2	-	-
	Brasem	139,5	13,8	60,7	42,4	1,7	20,9
	Hybride	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Pos	9,2	2,2	7,0	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	3,4	2,2	-	0,3	0,9	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,3	0,0	0,0	0,3	-	-
Subtotaal		165,2	21,6	67,9	45,4	3,2	26,9

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

Aantal/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	7	-	-	-	1	6
	Baars	793	789	-	2	1	1
	Blankvoorn	230	179	9	42	-	-
	Brasem	15.701	8.740	6.226	711	6	17
	Hybride	2	-	2	-	-	-
	Kolblei	7	4	3	-	-	-
	Pos	2.681	1.543	1.138	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	1.488	1.482	-	4	2	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	9	1	4	4	-	-
Subtotaal		21.831	13.651	7.382	763	10	24

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

Deelgebied Noord (Geerplas)

Biomassa in kg/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	5,7	-	-	-	-	5,7
	Baars	9,3	2,2	1,1	0,9	5,1	-
	Blankvoorn	13,4	0,2	8,8	4,2	0,3	-
	Brasem	335,1	7,1	93,5	223,8	2,5	8,1
	Kolblei	9,7	0,0	6,3	3,4	-	-
	Pos	6,6	0,3	6,3	-	-	-
	Snoekbaars	4,7	0,0	0,7	0,4	3,6	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	6,9	0,0	1,5	5,4	-	-
Subtotaal		391,4	9,8	118,2	238,1	11,5	13,8
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	6,7	-	-	-	-	6,7
Totaal		398,1					

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

Aantal/ha

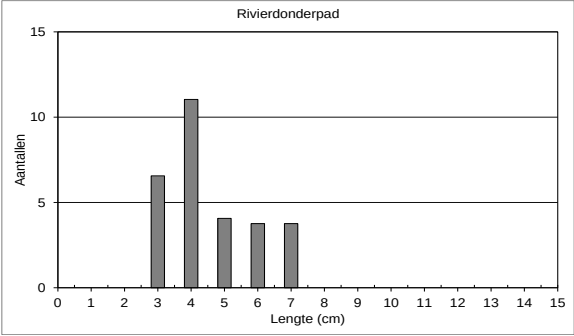
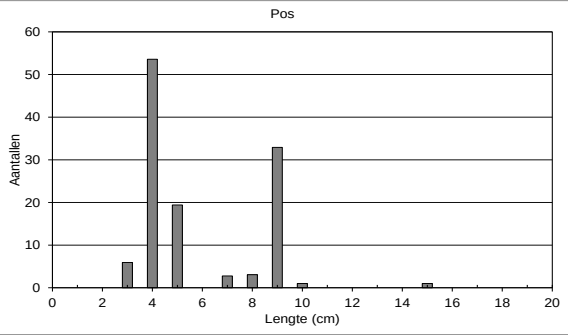
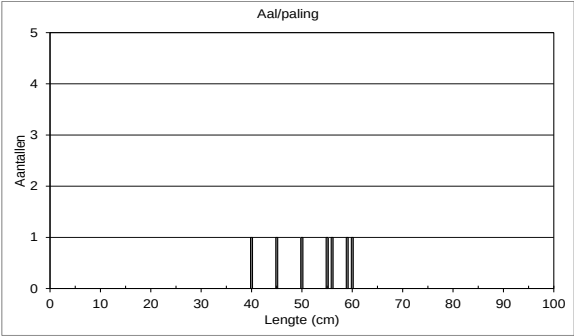
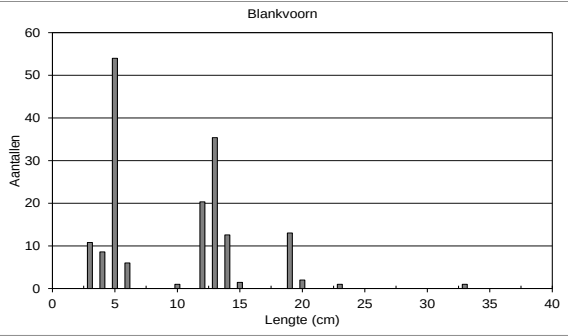
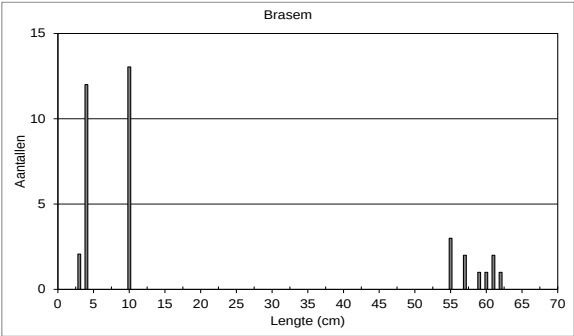
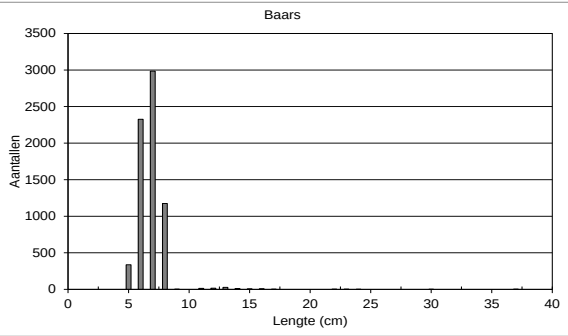
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	9	-	-	-	-	9
	Baars	621	521	82	9	9	-
	Blankvoorn	650	81	482	85	1	-
	Brasem	13.113	2.978	6.185	3.938	6	6
	Kolblei	377	1	313	62	-	-
	Pos	664	100	565	-	-	-
	Snoekbaars	59	10	30	6	13	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	100	2	51	47	-	-
Subtotaal		15.593	3.693	7.708	4.147	29	15
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	3	-	-	-	-	3
Totaal		15.596					

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

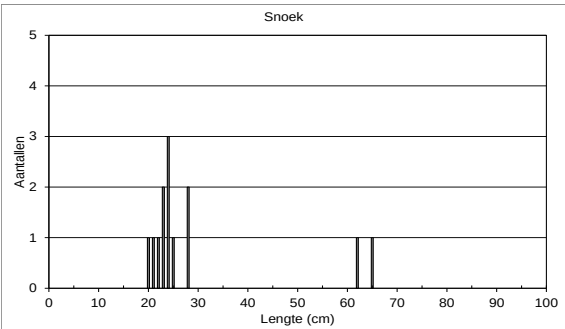
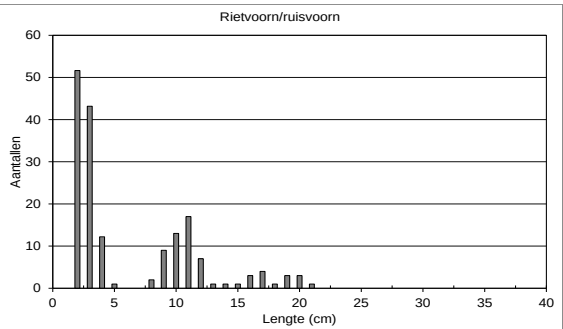
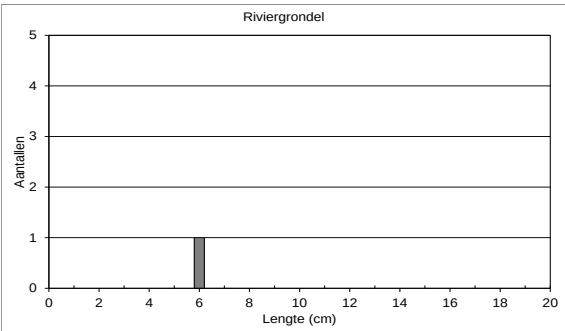
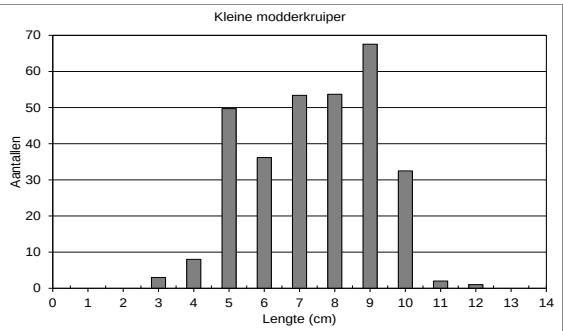
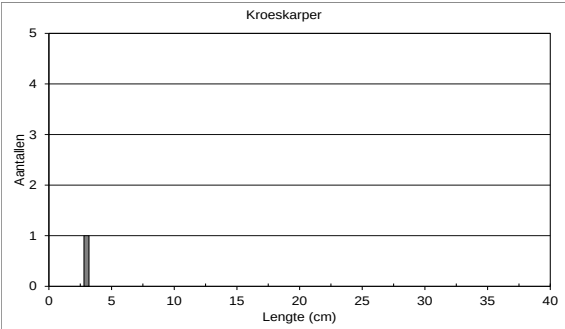
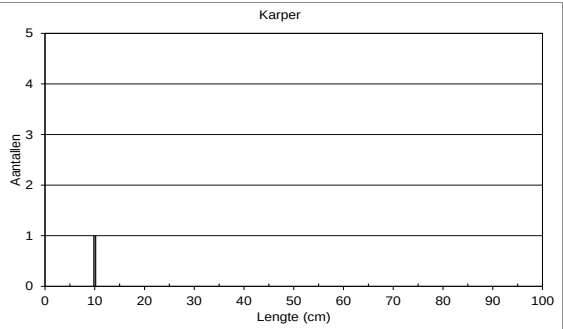
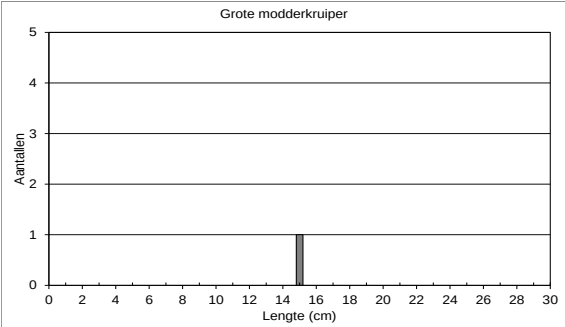
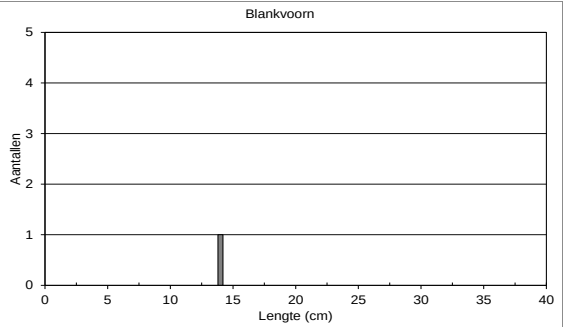
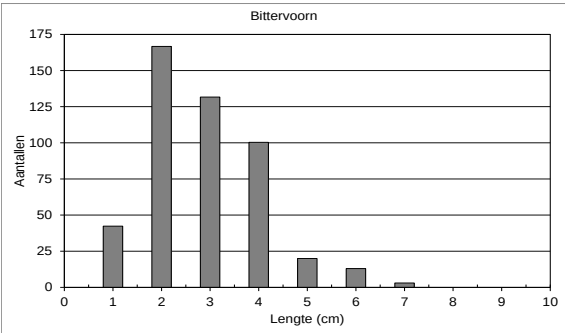
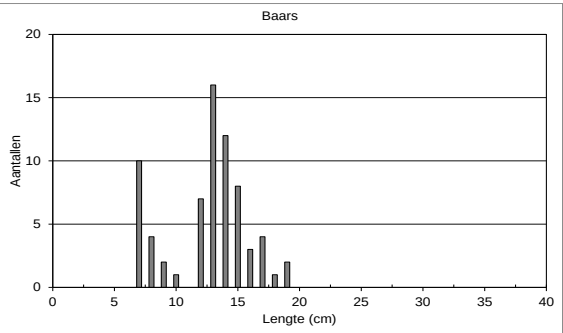
BIJLAGE 4



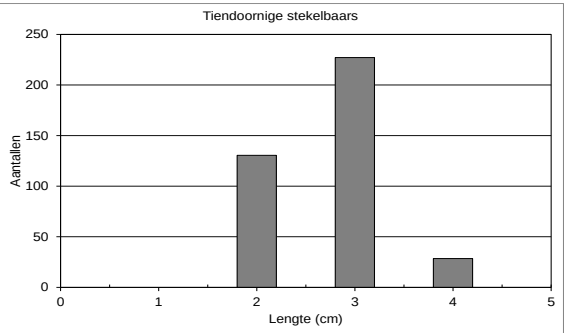
Lengtefrequentieverdeling Broekvelden Vettebroek



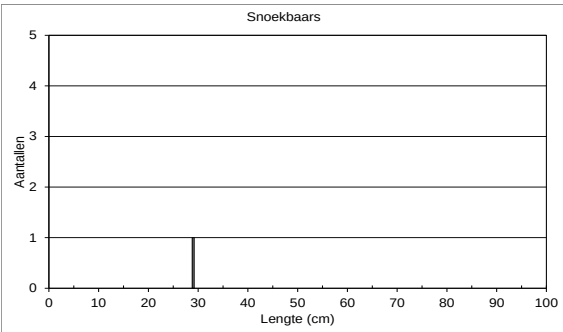
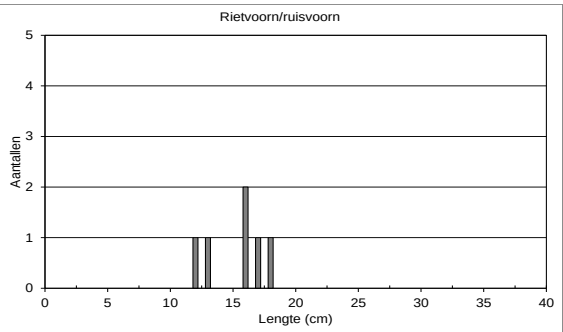
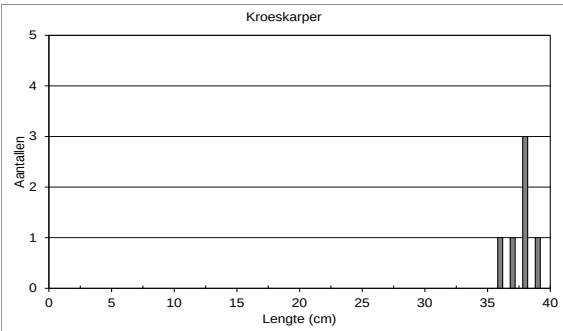
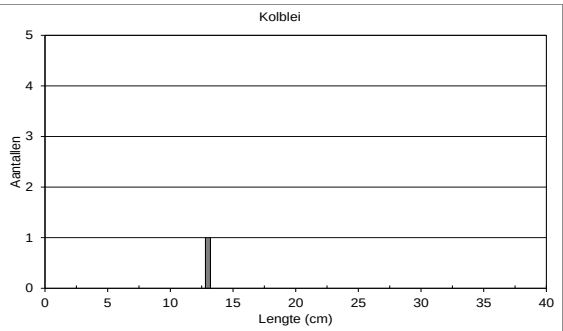
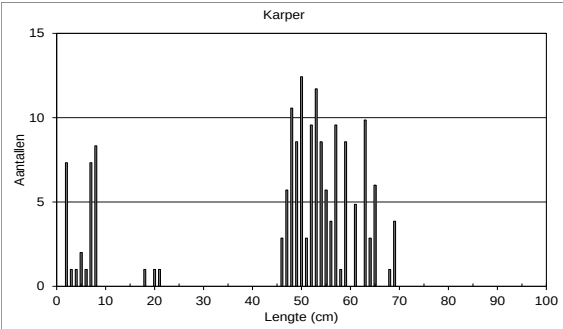
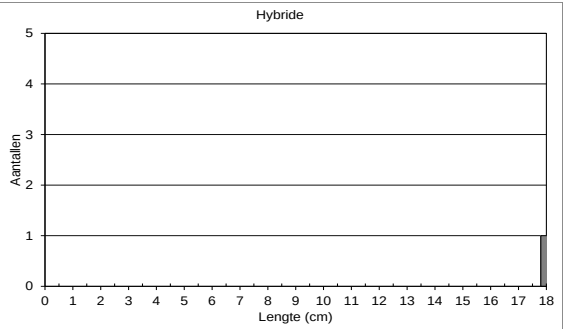
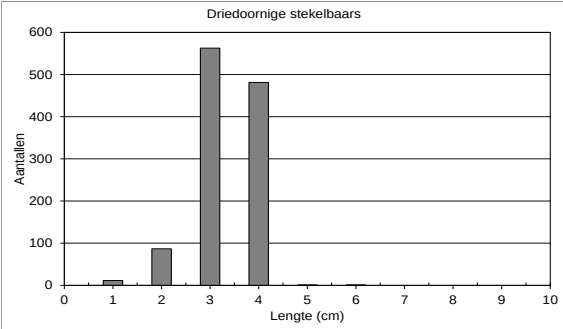
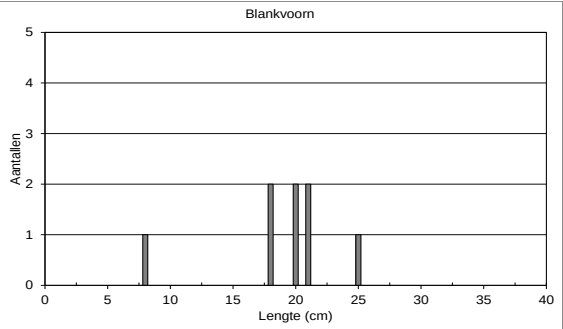
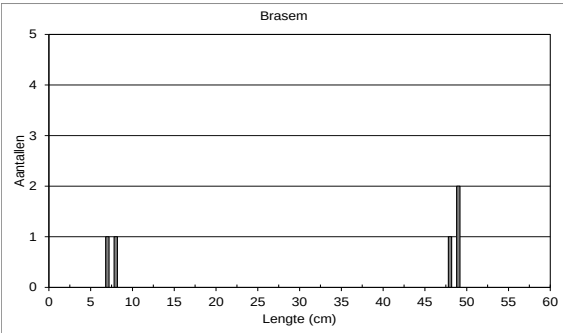
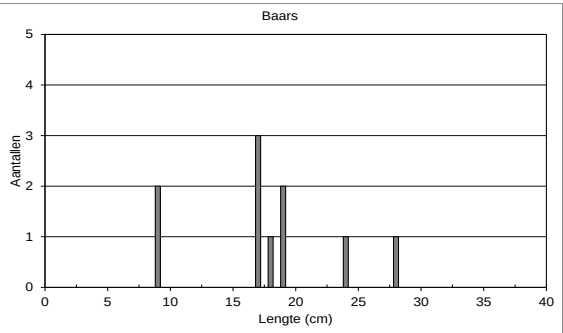
Lengtefrequentieverdeling de Wilck



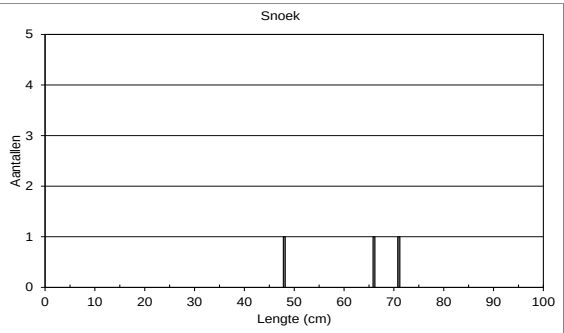
Lengtefrequentieverdeling de Wilck



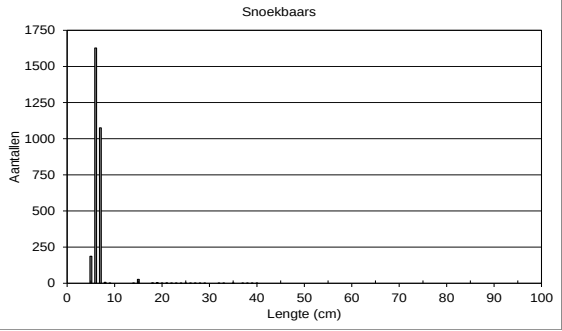
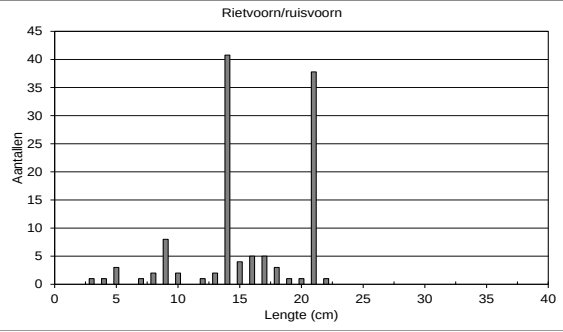
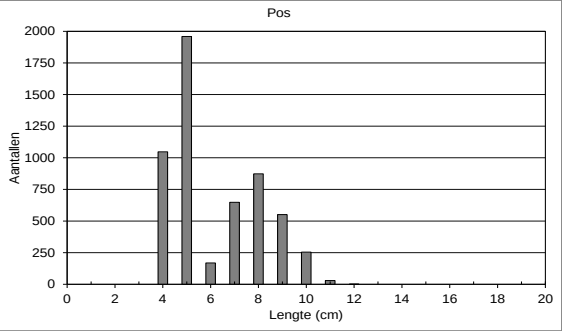
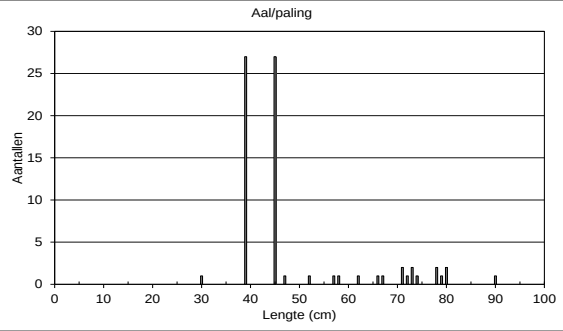
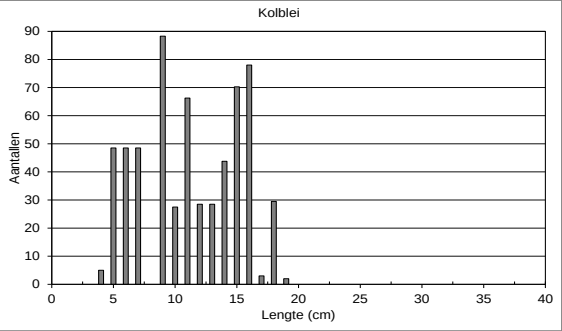
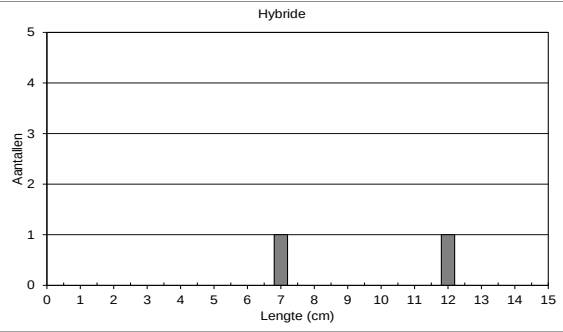
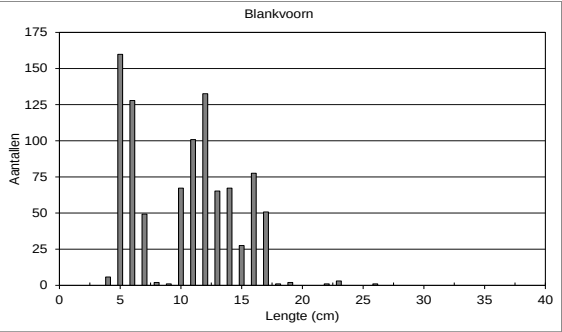
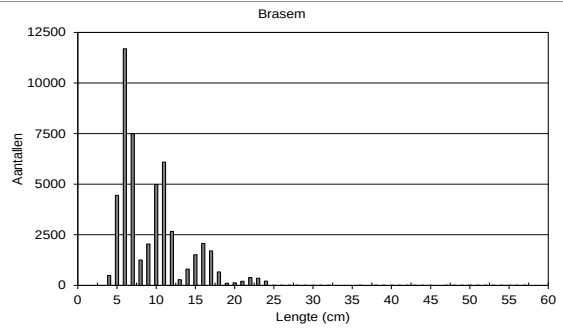
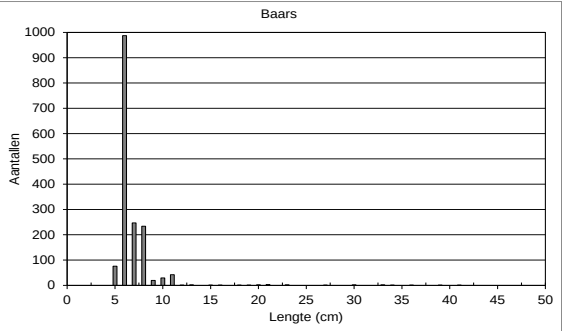
Lengtefrequentieverdeling Houtrakpolder



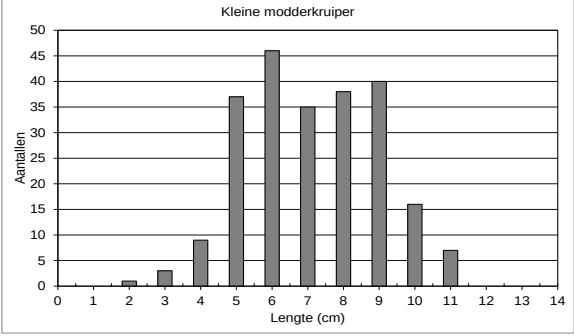
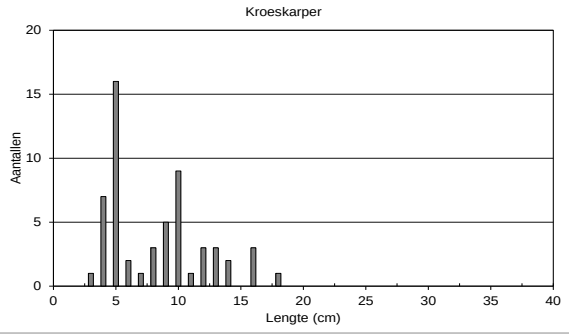
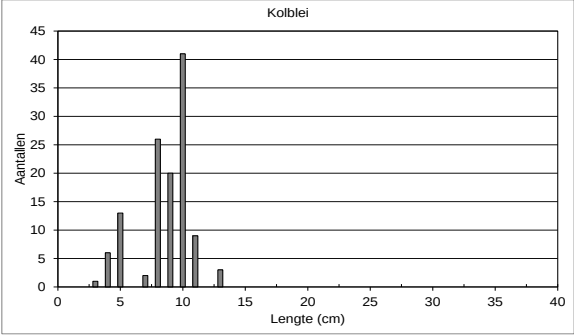
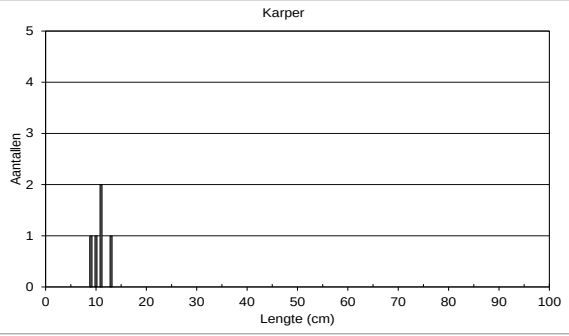
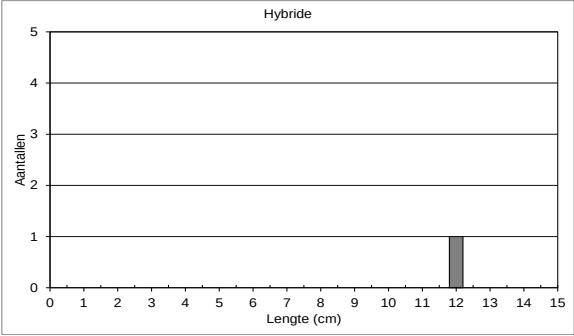
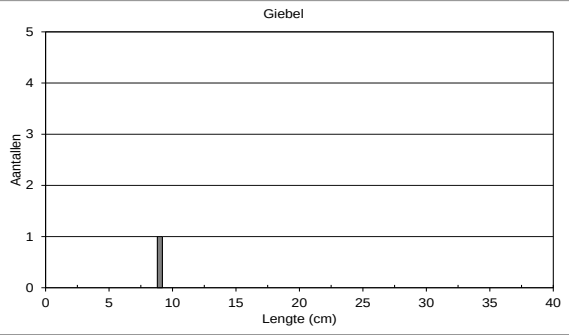
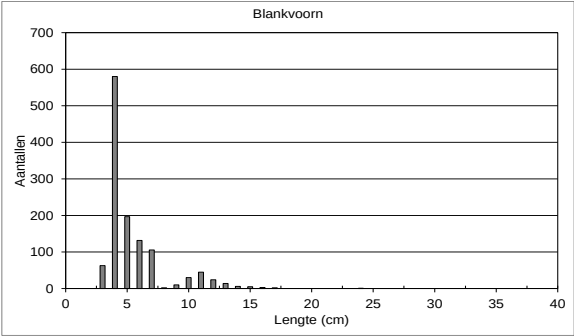
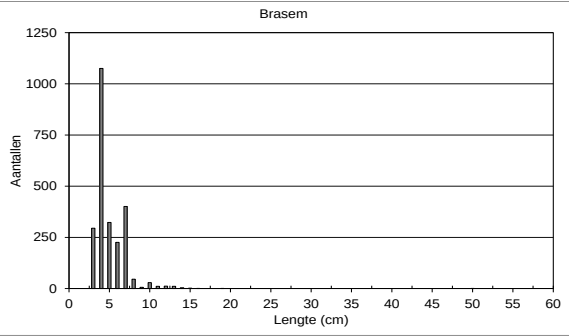
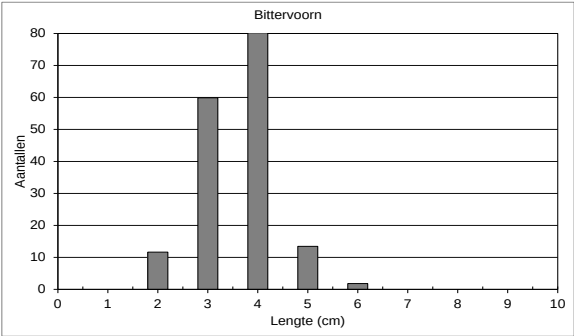
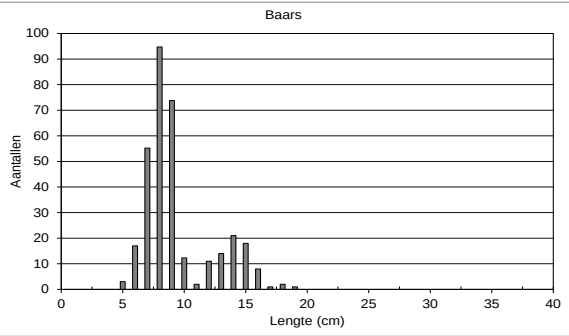
Lengtefrequentieverdeling Houtrakpolder



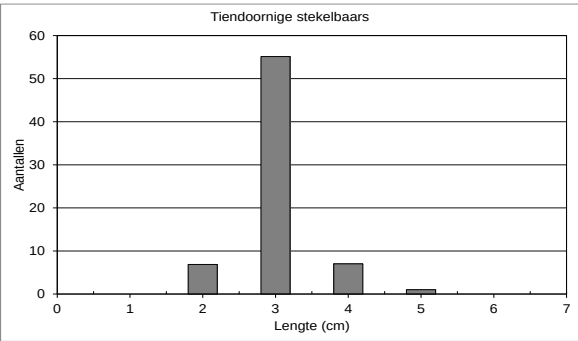
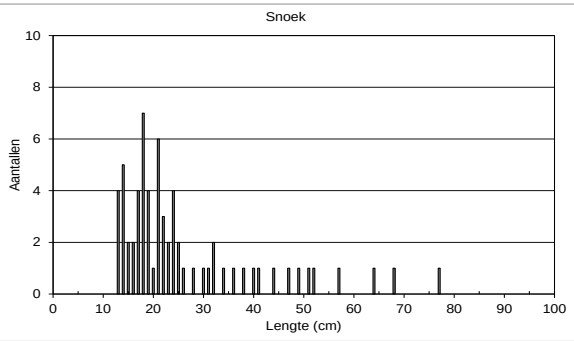
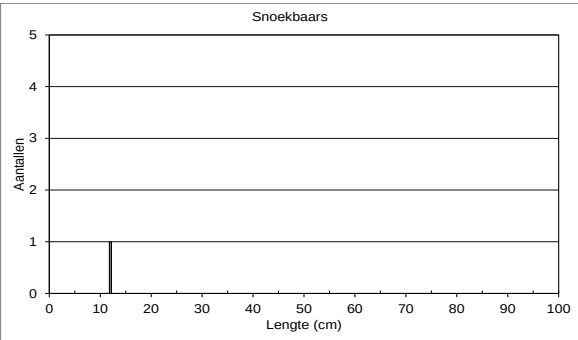
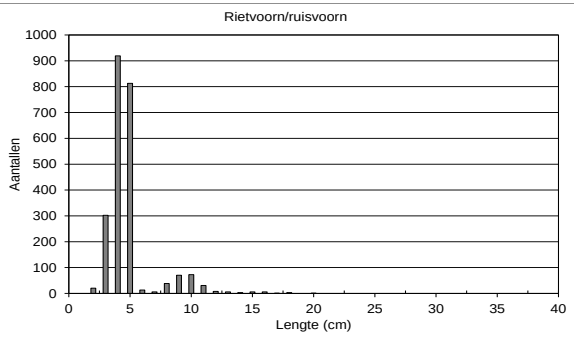
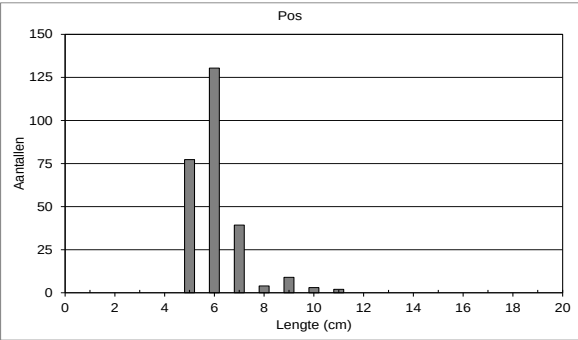
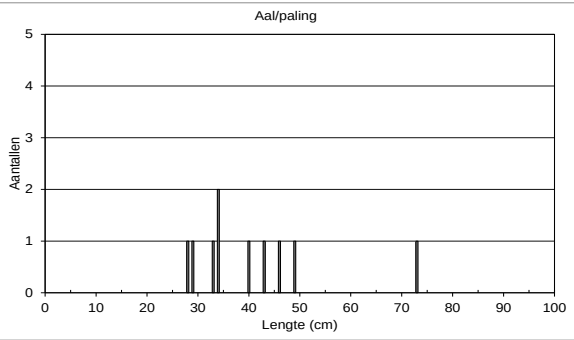
Lengtefrequentieverdeling Langeraaarse plassen



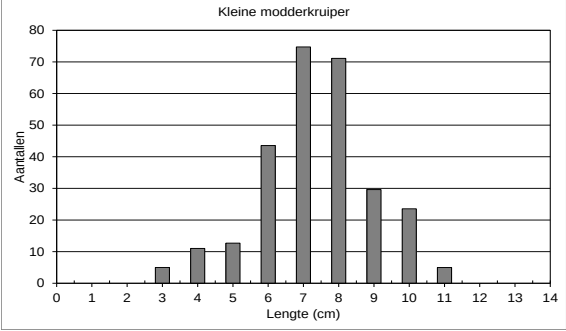
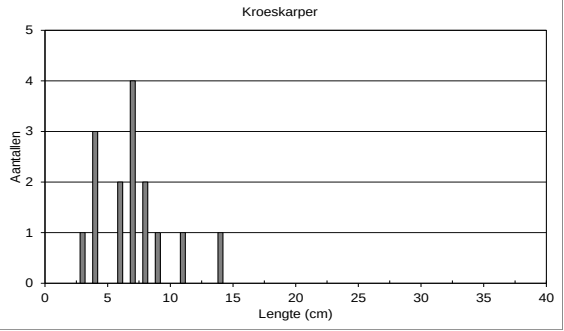
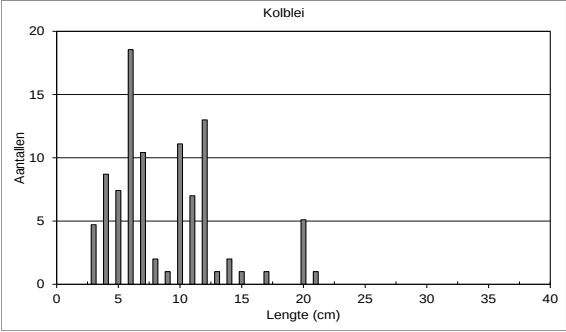
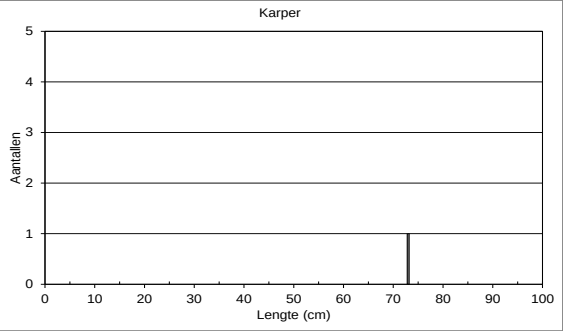
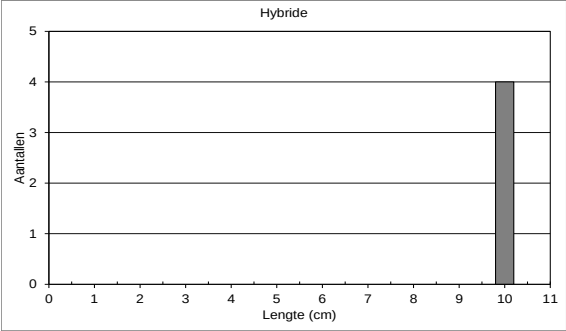
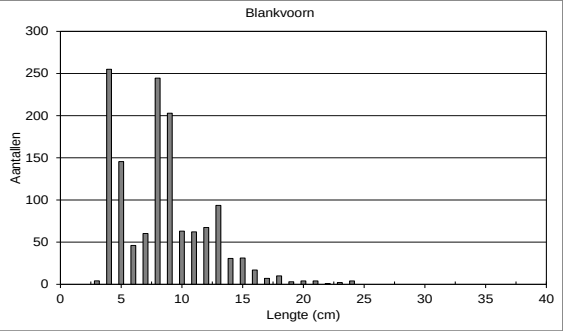
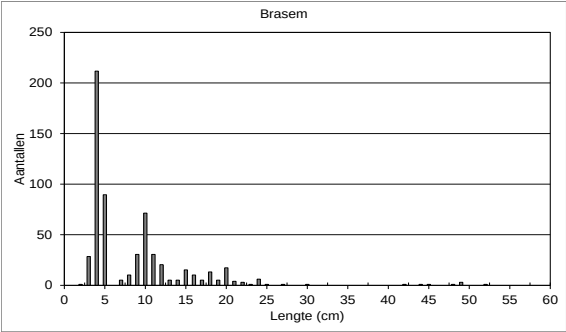
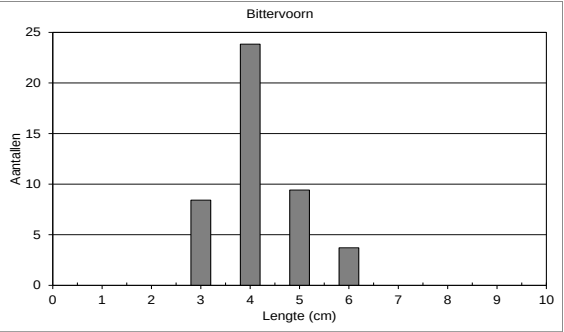
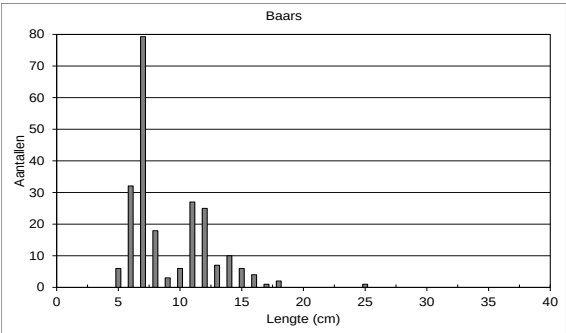
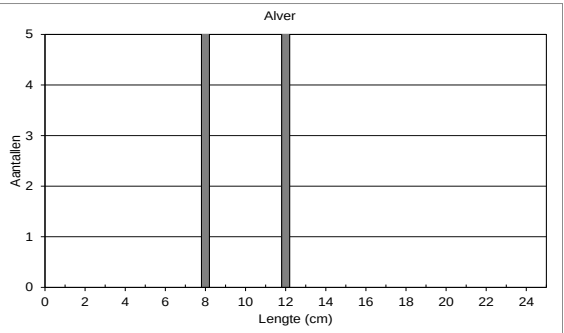
Lengtefrequentieverdeling Polder Stein



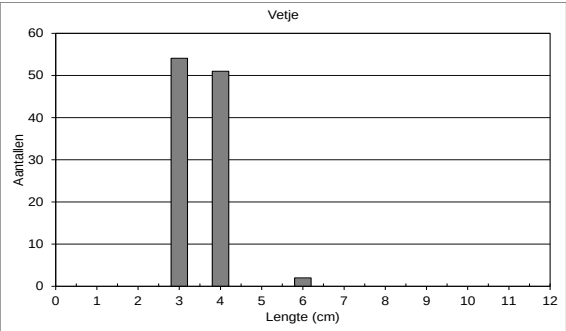
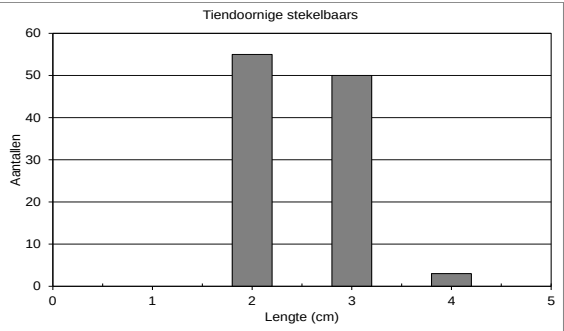
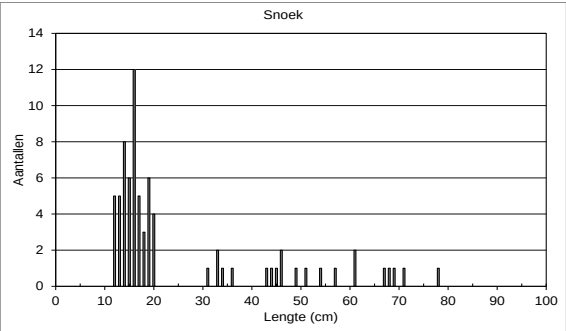
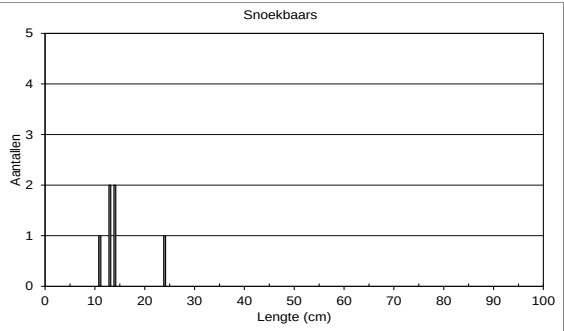
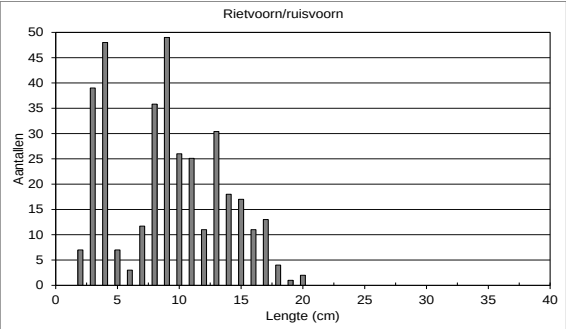
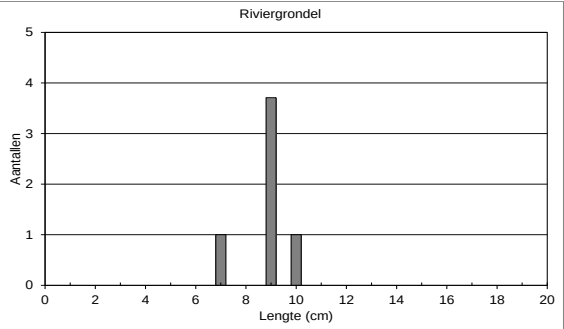
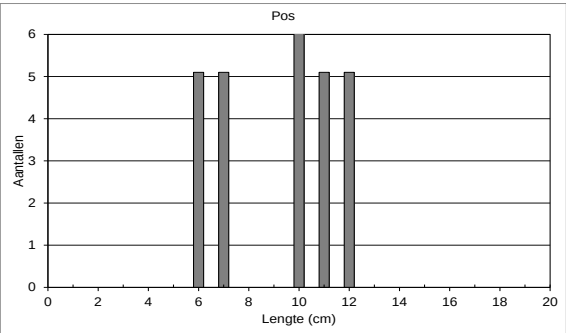
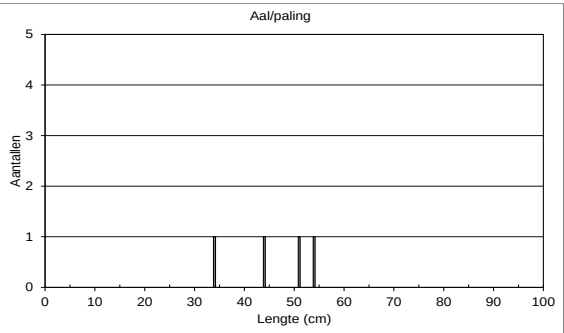
Lengtefrequentieverdeling Polder Stein



Lengtefrequentieverdeling Reeuwijk-Sluipwijk

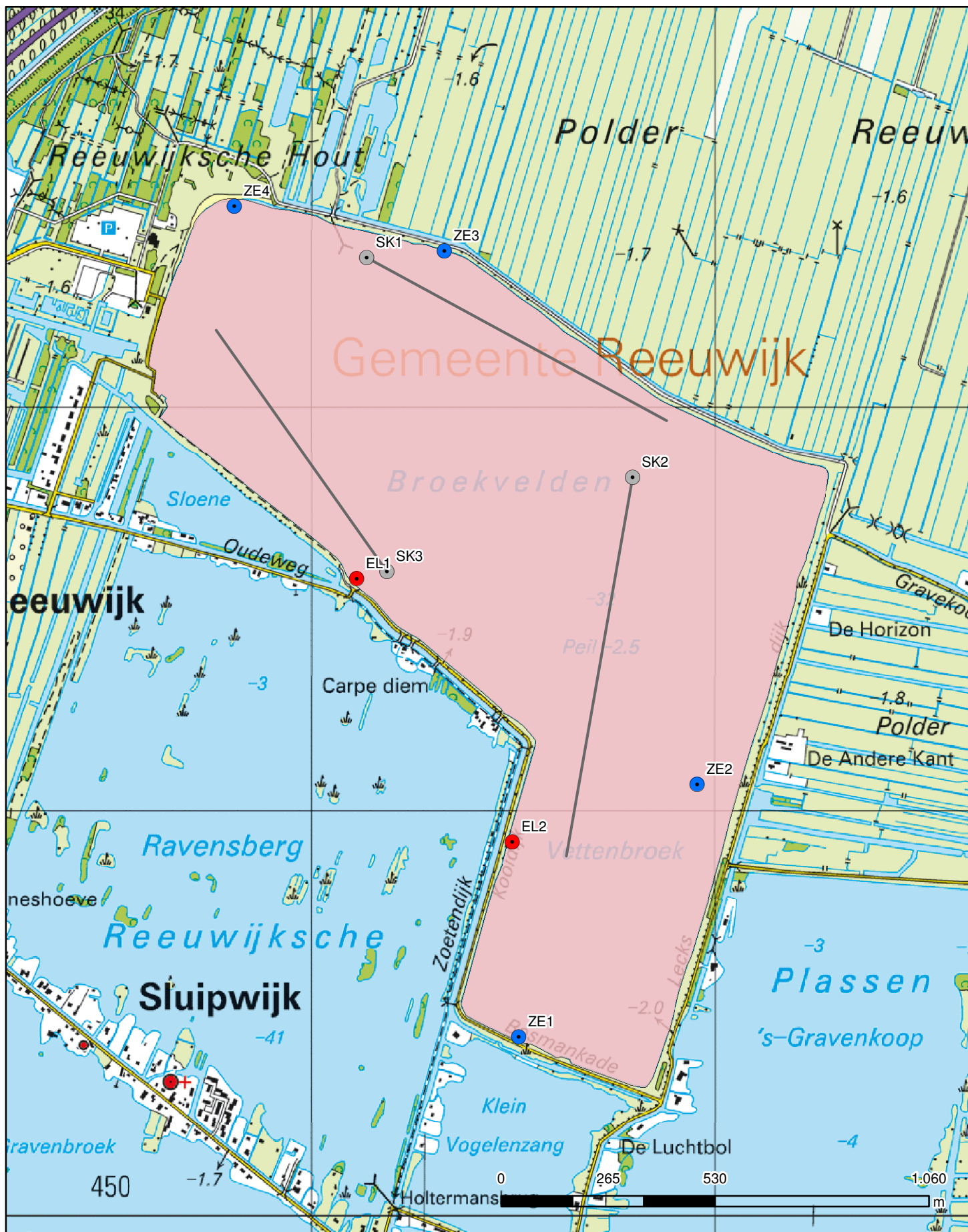


Lengtefrequentieverdeling Reeuwijk-Sluipwijk



BIJLAGE 5





- Elektro (oever)
- Stortkuil
- Zegen rondgooi (225 meter)
- stortkuil
- Broekvelden Vettebroek

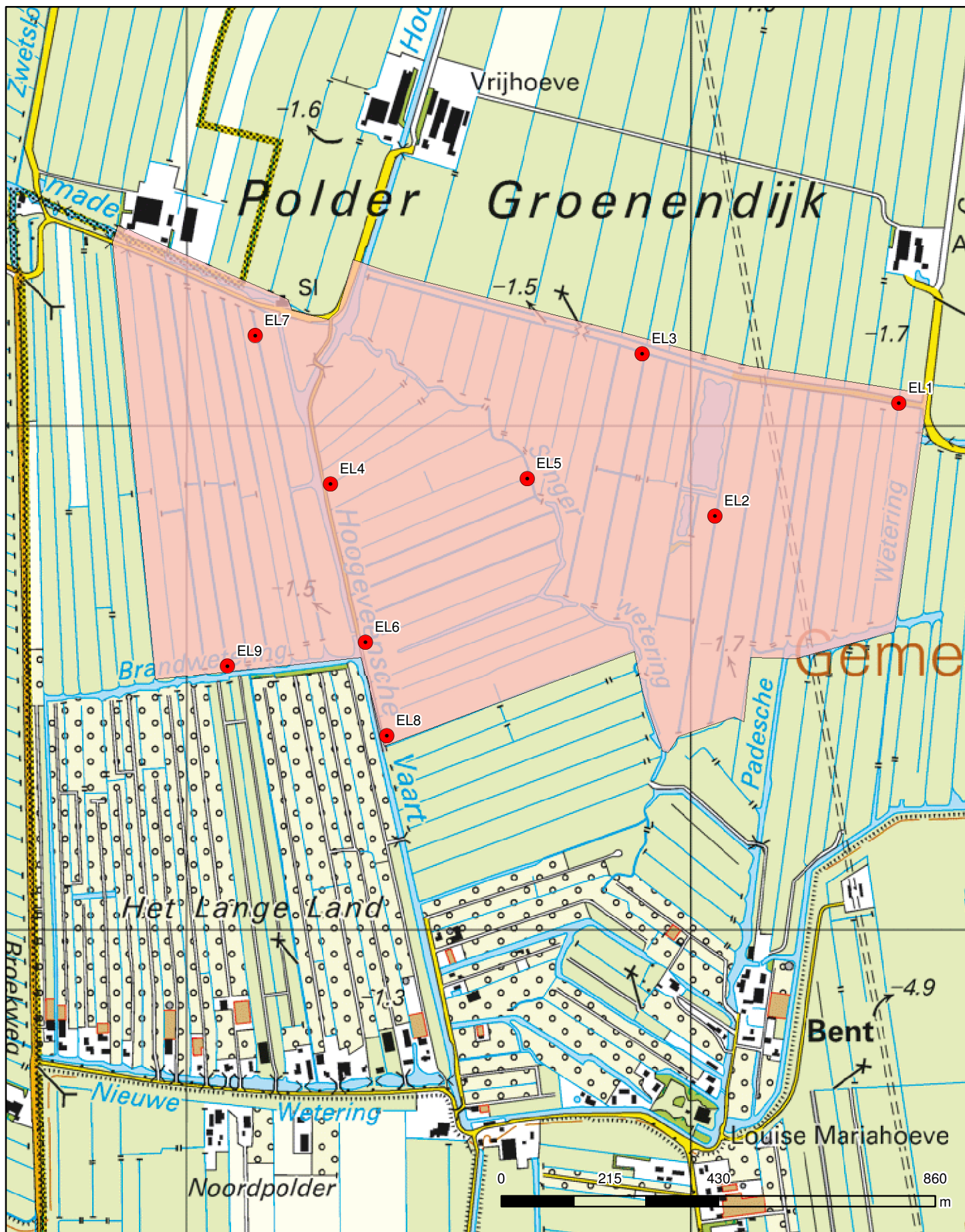


Datum: 18-01-2013
 Projectnummer: 20120035
 Opdrachtgever: Rijnland
 Tekeningnummer: Tek.05
 Schaal: 1:12.500
 Papierformaat: A4
 Tekenaar: D. Boshoven

Project: Broekvelden Vettebroek
 Visstandonderzoek
 Rijnland 2012

Telefoon: 088-1153200
 Email: info@atkb.nl
 Postbus 54
 3250 AB Stellendam
 KVK: 27177140

atkb
 ADVIESBUREAU VOOR
 BODEM, WATER EN ECOLOGIE



● Elektro (lijnvormig) de Wilck	Datum: 18-01-2013 Projectnummer: 20120035 Opdrachtgever: Rijnland Tekeningnummer: Tek.03 Schaal: 1:10.000 Papierformaat: A4 Tekenaar: D. Boshoven	Project: de Wilck Visstandonderzoek Rijnland 2012 Telefoon: 088-1153200 Email: info@at-kb.nl Postbus 54 3250 AB Stellendam KVK: 27177140
--	--	---



- Elektro (lijnvormig)
- Elektro (oever)
- Schepnet
- Zegen + Elektro lijnvormig
- Zegen rondgooi (75meter)
- Vaart Houtrakpolder

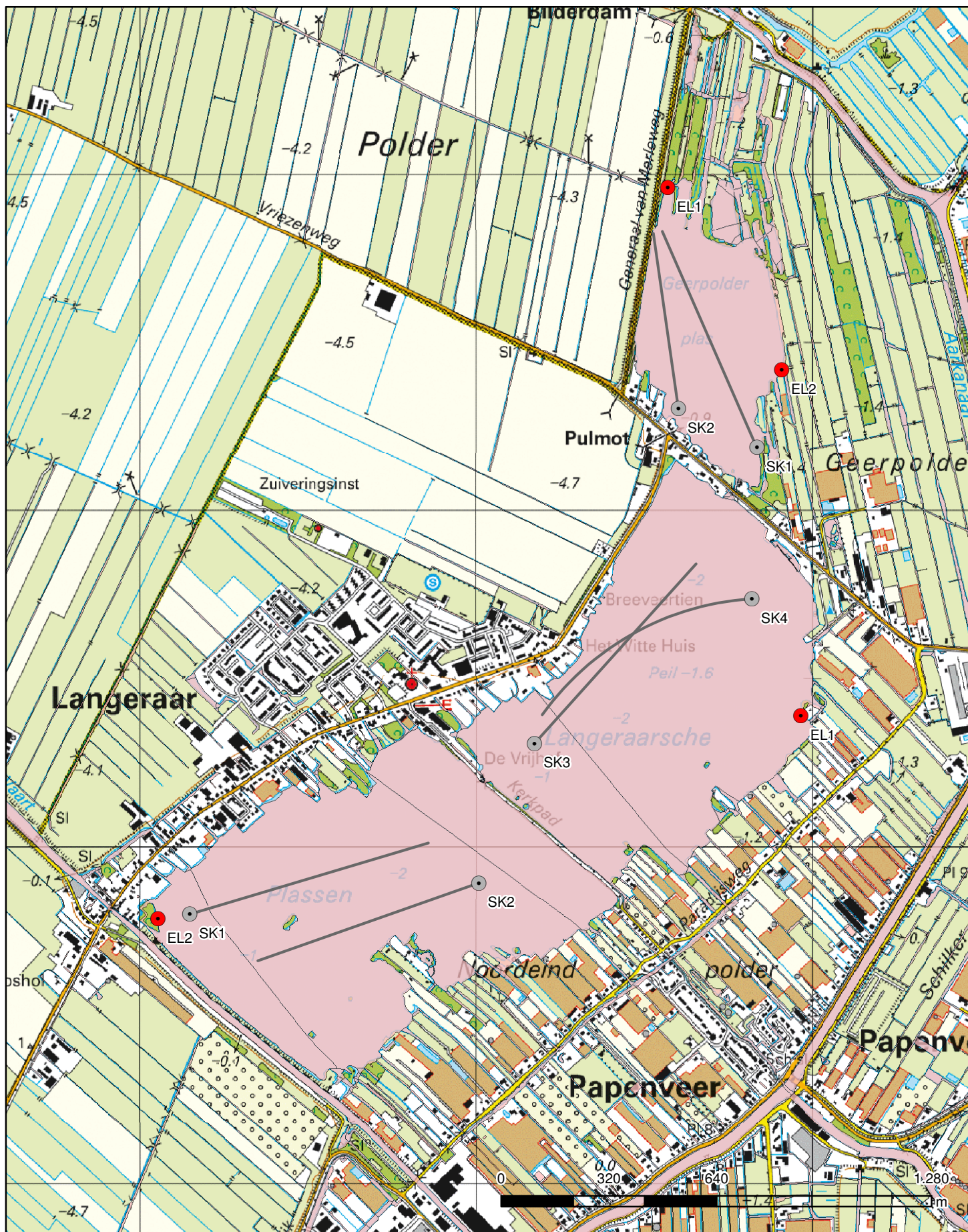


Datum: 18-01-2013
 Projectnummer: 20120035
 Opdrachtgever: Rijnland
 Tekeningnummer: Tek.01
 Schaal: 1:16.000
 Papierformaat: A4
 Tekenaar: D. Boshoven

Project: Houtrakpolder
 Visstandonderzoek
 Rijnland 2012

Telefoon: 088-1153200
 Email: info@at-kb.nl
 Postbus 54
 3250 AB Stellendam
 KVK: 27177140

atkb
 ADVIESBUREAU VOOR
 BODEM, WATER EN ECOLOGIE



 Elektro (oever)  Stortkuil  stortkuil  Langerzaarse plassen	Datum: 18-01-2013 Projectnummer: 20120035 Opdrachtgever: Rijnland Tekeningnummer: Tek.02 Schaal: 1:15.000 Papierformaat: A4 Tekenaar: D. Boshoven	Project: Langerzaarse Plassen Visstandonderzoek Rijnland 2012 Telefoon: 088-1153200 Email: info@atkb.nl Postbus 54 3250 AB Stellendam KVK: 27177140  ADVIESBUREAU VOOR BODEM, WATER EN ECOLOGIE
--	--	--



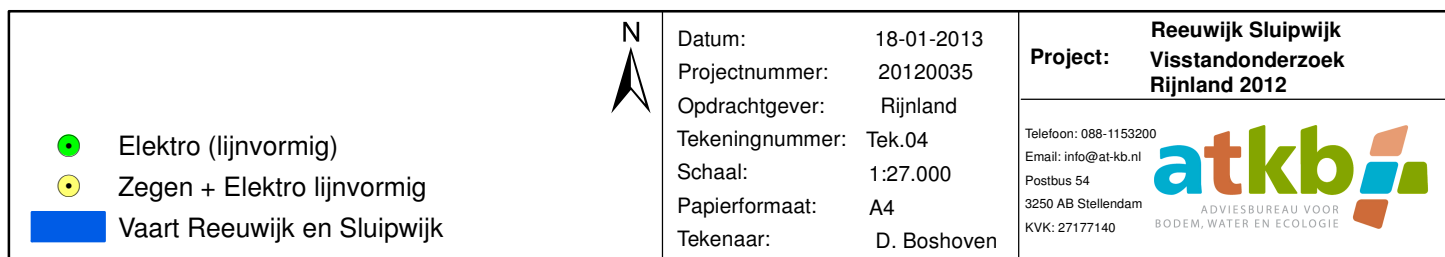
- Elektro (lijnvormig)
- Elektro (oever)
- Zegen rondgooi (40meter)

Datum: 18-01-2013
 Projectnummer: 20120035
 Opdrachtgever: Rijnland
 Tekeningnummer: Tek.06
 Schaal: 1:10.000
 Papierformaat: A4
 Tekenaar: D. Boshoven

Project: polder Stein
 Visstandonderzoek
 Rijnland 2012

Telefoon: 088-1153200
 Email: info@atkb.nl
 Postbus 54
 3250 AB Stellendam
 KVK: 27177140





BIJLAGE 6



Resultaten quickscan

Traject	X	Y	Opmerkingen
Broekvelden Vettebroek	111110	451580	Waterdiepte: 0,5-25 mtr. Zichtdiepte: 0,5-6 mtr. Slibdikte: 0-0,05 mtr.
<u>Vegetatie</u>			
Emers	bestaat uit riet, liesgras, lisdodde, egelskop		
Submers	bestaat uit aardvederkruid, smalle waterpest en draadwier		
Drijvend	bestaat uit flab		
Oever	geen beschoeiing, paaltjes bij oever		
De Wilck	98412	459044	Waterdiepte: 0,2-0,5 mtr. Zichtdiepte: 0,2-0,4 mtr. Slibdikte: 0,3-0,6 mtr.
<u>Vegetatie</u>			
Emers	bestaat uit grote egelskop, liesgras, pijlkruid, zwanebloem, waterkers, waterweegbree, biezen, moerasvergeetmeniet		
Submers	bestaat uit smalle waterpest, grof hoornblad, kranswier en draadwier		
Drijvend	bestaat uit kikkerbeet, kroos, veelw. Kroos, flab, veenwortel		
Oever	geen beschoeiing		
Houtrakpolder	110875	493579	Waterdiepte: 0,1-10 mtr. Zichtdiepte: 0,1-0,7 mtr. Slibdikte: 0-0,3 mtr.
<u>Vegetatie</u>			
Emers	bestaat uit riet, zegge, brandnetel, gras, liesgras mattenbies		
Submers	bestaat uit grof hoornblad, stomp of tener fonteinkruid, chara sp. , draadwier		
Drijvend	bestaat uit (punt)kroos,		
Oever	beschoeid met een houten damwand		
Langeraarse Plassen	109174	467390	Waterdiepte: 0,-2 mtr. Zichtdiepte: 0,2 mtr. Slibdikte: 0-0,7 mtr.
<u>Vegetatie</u>			
Emers	bestaat uit riet, overhangende takken, lisdodde,		
Submers	bestaat uit waterpest		
Drijvend	-		
Oever	beschoeid met houten damwand en stenen		
Polder Stein	113240	449429	Waterdiepte: 0,2-1,5 mtr. Zichtdiepte: 0,2-1,5 mtr. Slibdikte: 0,3-0,8 mtr.
<u>Vegetatie</u>			
Emers	bestaat uit liesgras, groot egelskop, zwanebloem, gele lis, riet, rus, kalmoes		
Submers	bestaat uit draadwier, grof hoornblad, kranswier, Krabbescheer, draadalg,		
Drijvend	bestaat uit kikkerbeet, kl. Kroos, veelwortelig kroos, sterrekroos, puntkroos, gele plomp, witte waterlelie		
Oever	gedeeltelijk beschoeid met hout		
Reeuwijk-Sluiswijk	110177	455084	waterdiepte: 2-10 mtr. Zichtdiepte: 3 mtr. Slibdikte: 0,1 mtr.
<u>Vegetatie</u>			
Emers	bestaat uit pijlkruid, liesgras, groot egelskop, riet, lisdodde, zwanenbloem, biezen, waterzuring		
Submers	bestaat uit grofhoornblad, groot blaasjeskruid, smalle waterpest, krabbescheer, draadwier, gras,		
Drijvend	bestaat uit kikkerbeet, kl. Kroos, veelw. Kroos, gele plomp		
Oever	beschoeid met hout en stortsteen		

BIJLAGE 7



BEMONSTERINGSINSPANNING

Locatie	Vangtuig (incl. aantal trekken/trajecten)			Inspanning
	Stortkuil	Zegen	Elektrovisapparaat	Open water/oever
1 Broekvelden Vettebroek	3 trekken	4 trekken	2 trajecten	6% / 8%
2 De Wilck	-	-	9 trajecten	8% (totaal)
3 Houtrakpolder	-	2 trajecten	3 trajecten	25% (totaal)
4 Langeraaarse Plassen	-	6 trekken	4 trajecten	2,5% / 8,5%
5 Polder Stein	-	1 trek	15 trajecten	8% (totaal)
6 Reeuwijk-Sluipwijk	-	1 trek	2 trajecten	8,5 % (totaal)

BIJLAGE 8



BESTANDSCHATTING ACHTERLIGGENDE GEBIEDEN

Houtrakpolder

Biomassa in kg/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	0,5	0,2	0,3	-	-	-
	Karper	7,9	0,3	-	-	-	7,6
Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	0,7	0,5	0,2	-	-	-
Totaal		9,1	1,0	0,5	-	-	7,6

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

Aantal/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	1.897	1.392	504	-	-	-
	Karper	92	88	-	-	-	3
Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	1.880	1.660	220	-	-	-
Totaal		3.869	3.140	724	-	-	3

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

Reeuwijk-Sluiptwijk

Biomassa in kg/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Baars	0,8	0,1	0,6	0,1	-	-
	Blankvoorn	5,0	0,3	2,7	2,0	-	-
	Brasem	0,2	0,2	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,7	0,0	0,7	-	-	-
	Kolblei	0,1	0,1	0,1	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Kroeskarper	0,2	0,0	0,2	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	4,5	0,1	2,2	2,3	-	-
	Tiendornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Rheofiel	Zeelt	4,3	0,0	0,7	0,8	0,8	1,9
	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Subtotaal	15,8	0,8	7,2	5,2	0,8	1,9
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	13,6	0,3	1,6	-	1,8	9,9
	Totaal	29,4					

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

Aantal/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Baars	64	42	21	1	-	-
	Blankvoorn	752	420	308	23	-	-
	Brasem	306	306	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	247	6	241	-	-	-
	Kolblei	55	43	12	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	56	10	45	-	-	-
	Kroeskarper	18	5	13	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	318	123	158	38	-	-
	Tiendornige stekelbaars	132	132	-	-	-	-
	Vetje	129	66	63	-	-	-
Rheofiel	Zeelt	75	23	40	7	2	1
	Riviergrondel	6	-	6	-	-	-
	Subtotaal	2.158	1.176	907	69	2	1
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	56	21	29	-	2	4
	Totaal	2.214					

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