

# KRW-visstandmonitoring Hondshalstermeer 2009



Rapport 2010-019

G.H. Bonhof  
G. Wolters



# KRW-visstandmonitoring Hondshalstermeer 2009

Rapport 2010-019

G.H. Bonhof

G. Wolters

**koeman en bijkerk bv**

ecologisch onderzoek en advies

bezoekadres	oosterweg 127 Haren
postadres	postbus 111 9750 AC Haren
telefoon	050 8200018
telefax	050 8200013
email	<a href="mailto:info@koemanenbijkerk.nl">info@koemanenbijkerk.nl</a>
website	<a href="http://www.koemanenbijkerk.nl">www.koemanenbijkerk.nl</a>



## Colofon

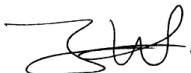
Opdrachtgever	Waterschap Hunze en Aa's Postbus 195, 9640 AD, Veendam
Contactpersoon opdrachtgever	P.P.Schollema
Titel	KRW-visstandmonitoring Hondshalstermeer 2009
Auteurs	G.H. Bonnhof, G. Wolters
Datum	30 november 2010
Pagina's (inclusief bijlagen)	29
Opdrachtnr	2009000055
Projectnr	2009-128
Rapportnr	2010-019
Status	Definitief
Akkoord	Dr. J.H. Wanink
Paraaf	

Foto omslag: Hondshalstermeer

Deze publicatie kan geciteerd worden als:

G.H. Bonnhof & G. Wolters. 2010. KRW-visstandmonitoring Hondshalstermeer 2009. Rapport 2010-019. Koeman en Bijkerk bv Haren. In opdracht van Waterschap Hunze en Aa's, Veendam.

© Koeman en Bijkerk bv / Waterschap Hunze en Aa's

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

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



## Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
1.1	Achtergrond	7
1.2	Doel	7
1.3	Onderzoeksgebied	7
2	Materiaal en methoden	9
2.1	Methodiek	9
2.2	Gebruikte vangtuigen en werkwijze	9
2.3	Verwerking vangsten	10
2.4	Verwerking gegevens	10
2.5	Bemonsteringslocaties en bemonsteringsinspanning	11
3	Resultaten	13
3.1	Verloop bevissingen	13
3.2	Soortsamenstelling en bestandschatting	13
3.3	Opbouw visstand	14
3.4	KRW-toetsing	16
3.5	Vergelijking visstand 2009 met eerdere jaren	17
4	Samenvatting resultaten en conclusie	19
4.1	Samenvatting resultaten	19
4.2	Conclusie	19
5	Literatuur	21
	Bijlage I Lengte-frequentieverdelingen	23
	Bijlage II Indeling van vissoorten in ecologische gilden gebruikt voor KRW-maatlatten	27
	Bijlage III Klassengrenzen deelmaatlatten vis watertype M14	29





# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond

Het Waterschap Hunze en Aa's voert jaarlijks routinematig onderzoek uit naar de biologische kwaliteit van diverse oppervlaktewateren. Het onderzoek betreft de monitoring van plankton, macrofauna, vegetatie en vis. Het waterschap heeft in 2009 het onderdeel vis uitbesteed aan Koeman en Bijkerk bv. Binnen deze opdracht zijn de volgende waterlichamen bemonsterd:

- Schildmeer
- Hondshalstermeer
- Zuidlaardermeer (inclusief zuidelijk deel Foxholstermeer)
- Hunze (inclusief Drents diep)

In voorliggend rapport worden de onderzoeksresultaten van het visstandonderzoek op het Hondshalstermeer beschreven.

## 1.2 Doel

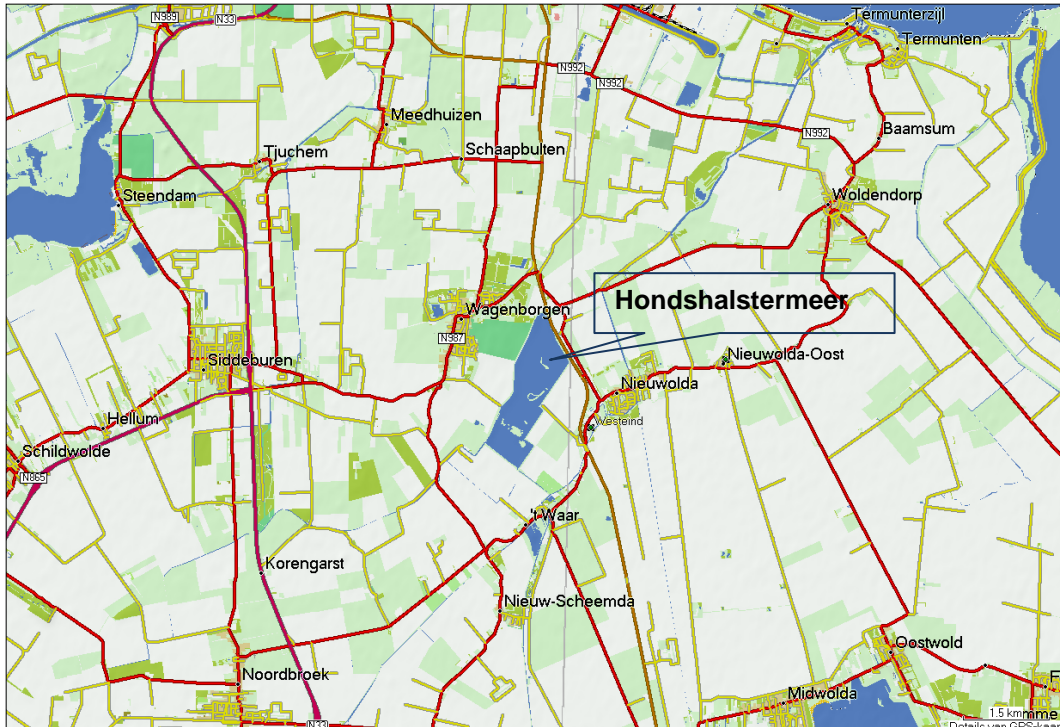
Het doel van het onderzoek is een representatief beeld van de visstand te verkrijgen in het Hondshalstermeer. De resultaten van het onderzoek worden tevens getoetst aan de relevante maatlat van de Kaderrichtlijn Water (KRW). Hiervoor is het noodzakelijk dat de volgende vragen worden beantwoord:

- 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 van de visstand?
- Wat is de score van de visstand op de maatlaten?

## 1.3 Onderzoeksgebied

Het Hondshalstermeer is gelegen in Noord-Oost Groningen (Figuur 1). Het betreft een kunstmatig meer dat in 1980 is aangelegd in het kader van de ruilverkaveling Nieuw-Scheemda. Voor de aanleg is een dijk opgeworpen waarna de zuidelijke kade van de Hondshalstermeer grotendeels werd afgegraven.

Het Hondshalstermeer heeft een wateroppervlak van circa 150 ha. In het meer liggen enkele eilandjes, gesitueerd op een oude kreekrug met kleibodem, die een totale oppervlakte hebben van 7,8 ha. De totale oeverlengte van het meer bedraagt zo'n 10.000 m. Omstreeks de helft van de oppervlakte van het meer is ondieper dan 0,5 m. Van de andere helft is het grootste deel tussen 0,5 en 1 m diep. Op twee plaatsen zijn wat diepere plekken, van 1,5 m tot respectievelijk 2 m diepte.



**Figuur 1** Ligging Hondshalstermeer.

De bodem van het Hondshalstermeer bestaat uit zeeklei met hier en daar lichte en zware, kalkarme klei-op-veengrond en katteklei. De oevers zijn verdedigd met stortsteen en schanskorven.

De aanvoer van oppervlaktewater verloopt via de Hondshalstermaar en het Verbindingskanaal tussen het meer en het Termunterzijldiep. Via de Hondshalstermaar wordt water afgevoerd op het Termunterzijldiep. Het meer wordt verder gevoed door zoute kwel en regenwater.

Het Hondshalstermeer heeft een beperkte recreatieve functie: het aan de noordzijde lopende maartje is voor kanovaart toegankelijk, het meer zelf niet. Er mag alleen gevist worden ter hoogte van het maartje vanaf de noordwestelijke oever (Bijkerk & Berg 2005).

## 2 Materiaal en methoden

### 2.1 Methodiek

De visstandbemonsteringen zijn uitgevoerd volgens de richtlijnen, zoals beschreven in het 'Handboek Visstandbemonstering' (Klinge *et al.* 2003) en de monitoringsrichtlijnen vanuit de KRW (van Splunder *et al.* 2006). Gebruik is gemaakt van de 'bevestigingsmethode' (BOM). Hierbij wordt een bekend deel van het oppervlak van het water bevestigd met een of meerdere standaardvangtuigen, waarvan het rendement bekend is.

Bij de uitvoering van de visstandbemonsteringen zijn OVB-gecertificeerde beroepsvissers uit het gebied ingezet:

- G. Postma (Zoutkamp)
- J. Veenstra (Sebaldeburen)
- M. Vos (Noordlaren)

De verwerking van de vis is uitgevoerd in samenwerking met het monitoringsteam van de Hengelsportfederatie Groningen-Drenthe. Bij het Hondshalstermeer waren hiervan de volgende personen aanwezig:

- C. Groen
- H. Huttinga
- K. Land

### 2.2 Gebruikte vangtuigen en werkwijze

Bij de bemonstering op het Hondshalstermeer is gebruik gemaakt van een zegen en het elektrovisapparaat. Normaal wordt het open water van een meer groter dan 100 ha bevestigd met een stortkuil. Dit was echter gezien de geringe diepte van het Hondshalstermeer niet goed mogelijk.

#### *Zegen*

Bij de bemonstering van het open water is gebruik gemaakt van een zegen van 250 meter lengte met een vissende hoogte van circa 3,5 meter. De maaswijdte van de zegen varieert van 18 mm op de vleugels tot 10 mm in de zak. De zegen is uitgevaren vanuit een boot en zonder lijnen mechanisch binnengehaald. Het rendement van een zegen is voor alle vissoorten vastgesteld op 80% (Klinge *et al.* 2003). Voor meer informatie over de gebruikte rendementen van vangtuigen zie tekstbox pagina 10. Ten tijde van de bemonstering stond er dusdanig weinig water dat niet alle delen van het meer goed bevestigd konden worden.

#### *Elektrovisapparaat*

De oevers van het meer zijn bevestigd met het elektrovisapparaat. Hierbij is vanuit een boot gevestigd met een elektrovisapparaat, aangedreven door een 5,5 kW wisselstroomaggregaat in combinatie met een gelijkrichter.

### *Rendementen van vangtuigen*

Om de aantallen gevangen vissen om te kunnen rekenen naar de aanwezige vissen in het water geeft het STOWA-Handboek Visstandbemonstering rendementen voor de standaardvangtuigen. Het rendement geeft aan welk aandeel van de vissen die op het beviste oppervlak aanwezig zijn met een vangtuig worden gevangen.

De rendementen zijn in het verleden vastgesteld. Ten grondslag aan de rendementen liggen vergelijkingen tussen vangsten en de resultaten van afvissingen en vangstgegevens van verschillende vangtuigen in hetzelfde water. De rendementen zijn gebaseerd op vangsten van algemeen voorkomende soorten, die een aanzienlijk aandeel van de visstand in de onderzochte wateren uitmaakten. Dit betekent dat de gehanteerde rendementen meestal een gemiddelde waarde zijn en dat het exacte rendement per soort kan verschillen. Zo kunnen bijvoorbeeld Kleine modderkruiper en Paling zich ingraven in de bodem, waardoor een zegen vaak over deze vissen heen gaat. Hierdoor ligt het werkelijke rendement voor deze soorten lager dan de gemiddelde waarde die voor alle soorten wordt gehanteerd. Overigens zijn de effecten hiervan op maatlatbeoordelingen beperkt. De score op de deelmaatlaten voor abundantie wordt namelijk vooral bepaald door de algemeen voorkomende soorten waarop de rendementen zijn gebaseerd.

De eerste resultaten van een evaluatie door Kampen *et al.* (2006) en Beers (2006) laten zien dat de rendementen van het STOWA-Handboek voldoen. Voorwaarde voor het toepassen van de rendementen is dat de bemonsteringsploeg de richtlijnen uit dit handboek volgt en voldoende ervaren en kundig is (Bijkerk 2010).

## **2.3 Verwerking vangsten**

De vangsten zijn direct na het bemonsteren gesorteerd en verwerkt. De verwerking bestond uit het bepalen van de soort, het meten van de totale lengte tot op 1 cm nauwkeurig en een uitwendige controle op ziekten en afwijkingen. Bij grote vangsten is op basis van gewicht een monster genomen.

## **2.4 Verwerking gegevens**

De gegevens zijn verwerkt met behulp van het databaseprogramma PISCARIA. Dit programma is door de STOWA speciaal ontwikkeld voor de opslag en verwerking van visgegevens. Alle gegevens zijn per trek en bemonsterd (oever)traject opgeslagen. Gezien de uniformiteit van het meer was een indeling in deelgebieden niet zinvol. Vervolgens is vanuit PISCARIA een bestandschatting gegenereerd voor het gehele meer. Voor het bepalen van de biomassa is gebruik gemaakt van standaard lengte-gewichtrelaties.

De berekende visstand is vervolgens getoetst aan de maatlaten van de KRW. Hoewel het Hondshalstermeer een kunstmatig meer betreft is voor de toetsing gebruik gemaakt van de natuurlijk types M14 (ondiepe gebufferde plas) en M30 (zwak brakke wateren)

### 2.5 Bemonsteringslocaties en bemonsteringsinspanning

In Tabel 1 en Figuur 2 is een overzicht gegeven van de bemonsterde trajecten. De benodigde inspanning voor het Hondshalstermeer bedraagt 1-2% voor het open water en 10-20% voor de oever (STOWA 2003). Uit Tabel 1 blijkt dat hier ruimschoots aan is voldaan.

**Tabel 1** Bemonsterd oppervlak/oeverlengte per traject.

Zegentrek	oppervlak (ha)	Opmerkingen
Z1	0,6	
Z2	0,6	
Z3	0,6	
Z4	0,6	
totaal: 2,4		1,7% van het totaal (140 ha)
Electrotraject	oeverlengte (m)	Opmerkingen
E1	250	
E2	400	
E3	150	
E4	300	
E5	400	
E6	300	
E7	200	
E8	50	ijzer in beschoeiing, moeilijk te vissen
E9	50	hoge golflslag, moeilijk te vissen
E10	150	
totaal: 2250		20,5% van het totaal (11 km)



**Figuur 2** Bemonsterde trajecten Hondshalstermeer (groene lijn=electrotraject, rode stip=centrum zegentrek).



## 3 Resultaten

### 3.1 Verloop bevissingen

De visstandbemonstering heeft plaatsgevonden op 14 september 2009. Het weer tijdens de bemonstering was redelijk. Het was halfbewolkt tot zonnig weer. Wel stond er een vrij stevige oostenwind, waardoor de westoever van het meer door de hoge golfslag wat minder goed elektrisch kon worden bevestigd. Tevens zorgde de wind ervoor dat op sommige delen die toch al ondiep waren nog wat minder water kwam te staan. Hierdoor kon niet overal met de zegen gevist worden vanwege de diepgang van de boten.

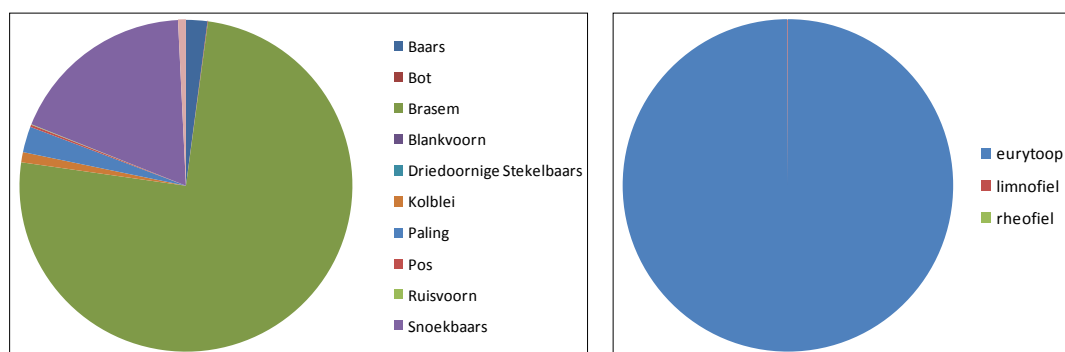
### 3.2 Soortsamenstelling en bestandschatting

In totaal zijn 12 soorten aangetroffen (Tabel 2) waarvan er 10 tot het eurytope gilde behoren, één tot het rheofiele gilde (Winde) en één tot het limnofiele gilde (Ruisvoorn). Er zijn geen zuurstoftolerante soorten aangetroffen.

Het visbestand in het Hondshalstermeer is geschat op 183 kilogram per hectare (Tabel 2). Hiermee is het meer visrijk te noemen, zeker gezien het feit dat er over grote delen van het meer sprake is van een zeer geringe diepte. Qua biomassa wordt de visstand sterk gedomineerd door eurytope soorten waarbij Brasem het grootste aandeel heeft, gevolgd door Snoekbaars (Tabel 2; Figuur 3) met respectievelijk 75% en 18%. De overige soorten komen in veel lagere dichtheden voor met een aandeel variërend van 0,001 tot 2,5%. Hiermee is het Hondshalstermeer een typisch brasem-snoekbaars water zoals beschreven in de OVB-typologie voor stagnante wateren (Zoetemeyer & Lucas 2007). Mogelijk dat de hoge troebelheid en het temporeel verhoogd zoutgehalte in het meer mede debet zijn aan het feit dat andere soorten minder abundant voorkomen. Brasem en Snoekbaars zijn vrij goed bestand tegen hogere zoutgehaltes (Wijmans & Gerlach 2005) en (van der Molen en Pot, 2007).

**Tabel 2** Bestandschatting Hondshalstermeer in kg/ha.

Soort	Gilde	Totaal	0+ cm	>0+- 15 cm	16-25	26-40	>=41
Baars	eurytoop	3,8	0,1	0,4	1,0	0,3	2,1
Bot	eurytoop	0,1			0,1		
Brasem	eurytoop	137,4	0,0	0,2	1,7	3,8	131,7
Blankvoorn	eurytoop	0,0	0,0	0,0			
Driedoornige Stekelbaars	eurytoop	0,0	0,0	0,0			
Kolblei	eurytoop	1,8	0,0	0,1	0,4	1,3	
Paling	eurytoop	4,6		0,0	0,1	1,2	3,3
Pos	eurytoop	0,4	0,0	0,4			
Ruisvoorn	limnofiel	0,1	0,0	0,0	0,0		
Snoekbaars	eurytoop	33,3	0,2		0,1	0,8	32,2
Winde	rheofiel	0,0		0,0			
			0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>= 55
Snoek	eurytoop	1,4					1,4
<b>Totaal:</b>		<b>182,9</b>					



**Figuur 3** Percentuele verdeling soorten en ecologische gilden op basis van biomassa.

Het palingbestand in het Hondshalstermeer is met 4,6 kg/ha verhoudingsgewijs nog wel redelijk te noemen, temeer omdat deze soort alleen bij de oeverbemonsteringen is gevangen. Paling vormde samen met Baars de dominante soort in de oever. Verder is de vangst van Bot vermeldenswaardig. Deze vis wordt in Nederland vrij zoet aangetroffen maar wel alleen in wateren die in verbinding staan met de zee. Het Hondshalstermeer staat via de Hondshalstermaar en het Verbindingskanaal in verbinding met het Termuntenzijldiep. Dit water staat via een gemaal en schutsluis in verbinding met het zoute water van de Eems-Dollard. Het blijkt voor vis mogelijk om via deze route naar zee te trekken of juist landinwaarts.

Qua aantallen wordt de visstand gedomineerd door Brasem gevolgd door Baars, Pos en Snoekbaars (Tabel 3).

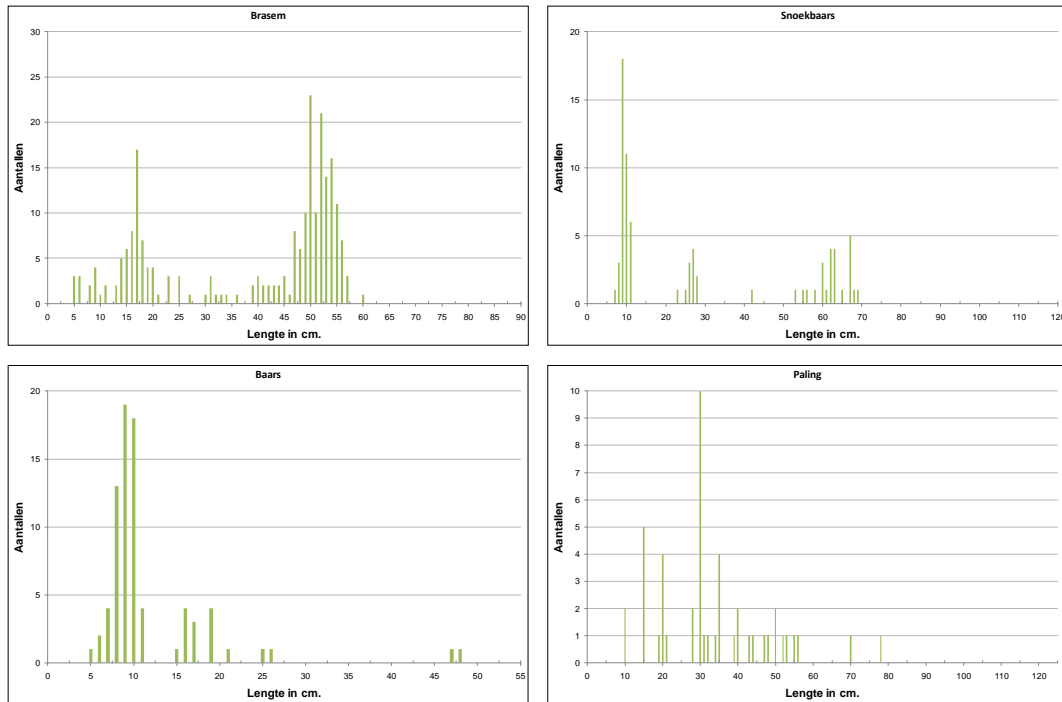
**Tabel 3** Bestandschatting Hondshalstermeer in aantal/ha.

Soort	Gilde	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Baars	eurytoop	69	17	38	12	1	1
Bot	eurytoop	1			1		
Brasem	eurytoop	139	7	12	28	8	84
Blankvoorn	eurytoop	10	9	0			
Driedoornige Stekelbaars	eurytoop	2	1	1			
Kolblei	eurytoop	19	8	5	3	3	
Paling	eurytoop	43		7	6	21	10
Pos	eurytoop	59	7	53			
Ruisvoorn	limnofiel	22	20	1	1		
Snoekbaars	eurytoop	57	35		1	6	15
Winde	rheofiel	0		0			
			0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>= 55
Snoek	eurytoop	1					1
<b>Totaal:</b>		<b>422</b>					

### 3.3 Opbouw visstand

In Figuur 2 zijn van de belangrijkste soorten in het meer de lengte-frequentieverdelingen weergegeven. De verdelingen van de overige voorkomende soorten staan vermeld in Bijlage I.





**Figuur 4** Lengte-frequentieverdelingen Brasem, Snoekbaars, Baars en Paling.

De visstand in het Hondshalstermeer is niet voor alle soorten evenwichtig opgebouwd. Uit Figuur 4 blijkt dat van Brasem nauwelijks 0+-vis is aangetroffen (zie ook Tabel 3). Dit geldt ook voor soorten als Blankvoorn en Kolblei. Alleen van Baars en Snoekbaars werden wat meer 0+ exemplaren gevangen maar grote hoeveelheden waren dit niet. Dit is opvallend omdat van vooral Brasem en in iets mindere mate van Snoekbaars wel veel grote exemplaren zijn aangetroffen. Een mogelijke reden hiervoor is dat de reproductie in 2009 niet goed is verlopen. Echter ook bij de bemonstering in 2003 is relatief weinig 0+-vis gevangen (Gerlach 2003). Dit wijst erop dat veel soorten in het Hondshalstermeer zich mogelijk op een andere plek voortplanten en het meer bijvoorbeeld alleen gebruiken als foerageergebied. De reden hiervoor zou kunnen zijn dat door de turbulente situatie in het meer de eieren niet goed tot ontwikkeling kunnen komen doordat ze snel bedekt worden met opgewerveld bodemmateriaal. Verder zijn de oevers door de veelvuldig aanwezige beschoeiing niet geschikt als paaigebied. Ook de stukken waar Riet groeit (met name de eilanden) zijn minder geschikt, omdat het riet erg dicht is waardoor de vis er niet in kan doordringen. Ook jonge vis zal zich hier niet goed schuil kunnen houden.

Een ander opvallend aspect uit Figuur 4 is de aanwezigheid van gaten in de verdelingen. Zo zijn van Brasem erg weinig exemplaren aangetroffen tussen de 25 en 40 cm en van Snoekbaars weinig vissen tussen de 30 en 50 cm. Verder zijn van Baars nauwelijks exemplaren boven de 20 cm aangetroffen. Paling werd wel in alle lengteklassen gelijkmatig aangetroffen, zij het met relatief weinig exemplaren.

### 3.4 KRW-toetsing

#### Natuurlijke maatlat

De visstandgegevens zijn getoetst aan de natuurlijke maatlat M14 (ondiepe gebufferde plas). Ter vergelijking zijn de gegevens ook getoetst aan de maatlat behorend bij type M30 (zwak brakke wateren), vanwege de periodieke zoute invloed vanuit het Termunterzijldiep.

In Bijlage II is aangegeven tot welke indicatorgroep de verschillende vissoorten behoren (bijvoorbeeld plantminnend, zuurstoftolerant, zouttolerantie etc.). In Bijlage III zijn de klassegrenzen van de deelmaatlaten voor de watertypes M14 en M30 weergegeven.

De visstand van het Hondshalstermeer wordt op basis van de natuurlijke maatlat M14 als 'slecht' beoordeeld (Tabel 4; Figuur 5). De belangrijkste oorzaak hiervoor is het dominant voorkomen van Brasem. Hierdoor scoort de deelmaatlat 'gewichtsperscentage Brasem' slecht, maar ook het aandeel van 'positieve' soorten blijft beperkt waardoor de andere deelmaatlaten ook automatisch slecht scoren.

Toetsing aan de maatlat voor type M30 levert een aanmerkelijk betere score op maar de eindbeoordeling is 'ontoereikend'. De reden voor de betere score is vooral het aantal en

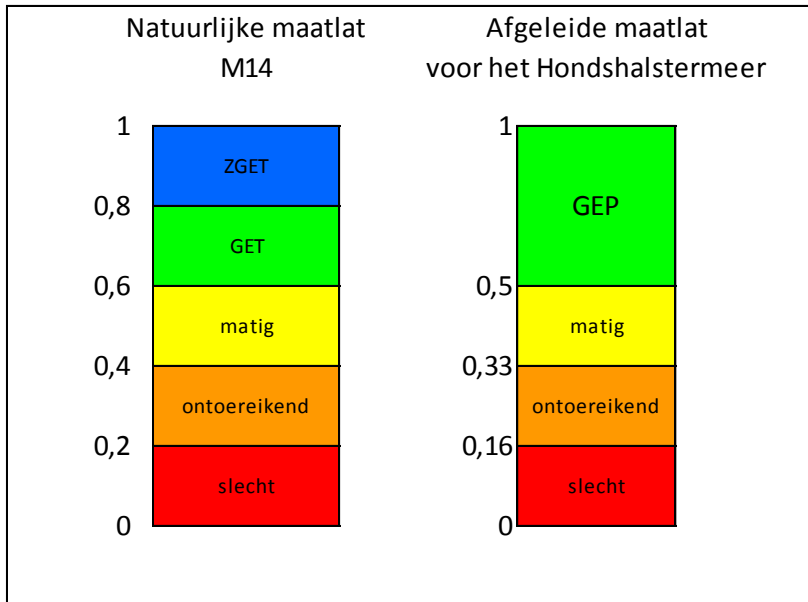
**Tabel 4** Resultaten KRW-toetsing Hondshalstermeer (type M14).

Deelmaatlat	Waarde	Score	Factor	Eqr
Aantal soorten (exclusief exoten)	12	0,47	0,2	0,093
Gewichtsperscentage Brasem	76	0,1	0,2	0,019
Gewichtsperscentage Baars en Blankvoorn/eurytopen	2	0,04	0,2	0,009
Gewichtsperscentage plantminnende soorten	1	0,03	0,2	0,005
Gewichtsperscentage zuurstoftolerante soorten	0	0	0,2	0
Eindwaarde:				<b>0,13</b>
Oordeel:				<b>Slecht</b>

**Tabel 5** Resultaten KRW-toetsing Hondshalstermeer (type M30).

Indicator	Waarde	Score	Factor	Eqr
Aantal CA soorten	2	0,4	0,1	0,04
Aantal ER soorten	1	0,2	0,1	0,02
Aantal MJ+MS soorten	0	0	0,1	0
Aantal Z1+Z2 soorten	6	0,8	0,1	0,08
Aantal Z3 soorten	3	0,5	0,1	0,05
Gewichtsperscentage CA soorten	3	0,3	0,1	0,03
Gewichtsperscentage ER soorten	0	0	0,1	0
Gewichtsperscentage MJ+MS soorten	0	0	0,1	0
Gewichtsperscentage Z1+Z2 soorten	97	1	0,1	0,1
Gewichtsperscentage Z3 soorten	1	0,1	0,1	0,01
Eindwaarde:				<b>0,33</b>
Oordeel:				<b>Ontoereikend</b>

CA = diadrome soorten, ER = estuariene residente soorten, MJ = mariene juveniele soorten, MS = mariene seizoensgasten, Z1 = matige brakke soorten, Z2 = licht brakke soorten, Z3 = zoete soorten



**Figuur 5** De klassen van de natuurlijke en afgeleide maatlat met bijbehorende kleurcodering.

het gewichtsperscentage van de indicator 'Z1+Z2-soorten' (Tabel 5). Dit is voor een groot deel toe te schrijven aan de soorten Snoekbaars en Brasem die respectievelijk in de categorie Z1 en Z2 vallen.

#### *Afgeleide maatlat*

Het Waterschap Hunze en Aa's heeft voor het Hondshalstermeer tevens een afgeleide maatlat opgesteld (Figuur 5). Bij de afgeleide maatlat is onder andere rekening gehouden met het feit dat het Hondshalstermeer een kunstmatig meer betreft en dat het bereiken van de referentietoestand niet haalbaar is tegen aanvaardbare kosten. Uit de toetsing aan de maatlat voor type M14 blijkt dat het Hondshalstermeer ook op de afgeleide maatlat in de categorie 'slecht' valt. Wanneer het resultaat van de toetsing aan de maatlat voor M30 op de afgeleide maatlat wordt uitgezet levert dit een beoordeling op die op de grens zit tussen de klassen 'ontoereikend' en 'matig'.

### **3.5 Vergelijking visstand 2009 met eerdere jaren**

In Tabel 5 zijn de totaalschattingen weergegeven van alle visstandbemonsteringen die in de afgelopen jaren zijn uitgevoerd in het Hondshalstermeer. De bemonstering in 1991 is uitgevoerd door Witteveen+Bos (Klinge & Grimm 1991) en in 2003 door de OVB (Gerlach 2003). Bij de vergelijking tussen de jaren moet wel rekening worden gehouden met het feit dat de bemonsteringsmethodieken en -perioden niet helemaal overeenkomen.

Het totale visbestand in het Hondshalstermeer blijkt zeer constant. In alle jaren is Brasem verreweg de meest voorkomende soort, gevolgd door Snoekbaars. Verder werden Blankvoorn, Baars, Kolblei en Pos bij elke bemonstering aantreffen. Tussen de jaren bestaan echter wel verschillen in het aantal aangetroffen soorten en hun abundantie. Het aantal soorten is toegenomen. In 1991 werden acht soorten aangetroffen, tegen 13 in 2003

**Tabel 6** Totaalschattingen bemonsteringen 1991, 2003 en 2009 in kg/ha.

Soort	Gilde	okt 1991	25 nov 2003	14 sept 2009
Baars	eurytoop	0,0	3,9	3,8
Bot	eurytoop			0,1
Brasem	eurytoop	163,4	129,3	137,4
Blankvoorn	eurytoop	1,2	0,1	0,0
Driedoornige Stekelbaars	eurytoop	0,0		0,0
Graskarper	exoot		6,0	
Karper	eurytoop		1,0	
Kolblei	eurytoop	0,6	0,3	1,8
Paling	eurytoop		0,0	4,6
Pos	eurytoop	0,0	0,0	0,4
Ruisvoorn	limnofiel		0,1	0,1
Snoekbaars	eurytoop	9,3	28,6	33,3
Winde	rheofiel		0,1	0,0
Zeelt	limnofiel		1,4	
Spiering	rheofiel	0,0		
Snoek	eurytoop		0,5	1,4
<b>Totaal</b>		<b>174,5</b>	<b>171,1</b>	<b>182,9</b>

en 12 in 2009. De dominantie van Brasem was in 1991 het sterkst, zowel absoluut als relatief (93%). In 2003 en 2009 was Brasem nog steeds de dominante soort, maar met een lager percentageel aandeel (75%). Ook voor Snoekbaars verschillen de bestandschattingen van 2003 en 2009 (circa 30 kg/ha) sterk met die van 1991 (circa 10 kg/ha).

Voor Paling werden de grootste verschillen juist tussen 2003 en 2009 gevonden. Hierbij was de bestandschatting van 2009 fors hoger. Het verschil met 2003 wordt zeer waarschijnlijk veroorzaakt door het feit dat in dat jaar pas eind november is gemonsterd. De Paling die in het Hondshalstermeer voornamelijk bij de oeverbemonsteringen zou kunnen worden aangetroffen, is in de wintermaanden nauwelijks nog elektrisch in de oever te vangen. In 1991 kon hier nog niet goed elektrisch gevist worden omdat toen nog geen enkele vorm van beschutting aanwezig was. Dit laatste verklaart naast het ontbreken van de Paling die normaliter voornamelijk bij elektrovisserij van de oeverzones wordt aangetroffen, ook het lagere aantal soorten ten opzichte van 2003 en 2009.

Ten slotte bestaat er nog een opvallend verschil tussen de lengte-frequentieverdeling voor Baars van 2003 en die van 2009. In 2003 werd nog relatief veel grote Baars (> 30 cm) aangetroffen. In 2009 was dit deel van de baarspopulatie op twee exemplaren na volledig verdwenen. De reden hiervoor is niet duidelijk. Wel is vanuit de hengelsport bekend dat de grote Baars in het gebied in enkele scholen rondzwemt. De hengelvangsten van grote Baars zijn hierdoor altijd zeer grillig geweest. In Nederland is grote Baars echter in de afgelopen twee decennia sterk afgenomen. De afname in het Hondshalstermeer kan daarom ook de landelijke trend reflecteren.

## 4 Samenvatting resultaten en conclusie

### 4.1 Samenvatting resultaten

- In het Hondshalstermeer zijn 12 vissoorten aangetroffen. Hiervan behoren er 10 tot het eurytope gilde, één tot het rheofiele gilde en één tot het limnofiele gilde.
- De totale biomassa in het Hondshalstermeer is geschat op 183 kg/ha waarbij eurytope soorten verreweg het grootste aandeel vormen.
- De visstand is eenzijdig. Brasem is qua biomassa het meest dominant, gevolgd door Snoekbaars (respectievelijk 75% en 18% van de totale biomassa). De overige soorten komen voor met een aandeel van maximaal 2,5%.
- In de oever is de meest dominante soort Paling, die met 4,6 kg/ha nog een redelijk aandeel heeft in het totale visbestand van het Hondshalstermeer.
- In het meer worden van alle soorten weinig 0+-exemplaren aangetroffen.
- Bij een aantal soorten is sprake van een onevenwichtige lengteopbouw van het bestand.
- De visstand van het Hondshalstermeer wordt zowel volgens de natuurlijke KRW-maatlat M14 als volgens de afgeleide maatlat als 'slecht' beoordeeld. Dit is het gevolg van de zeer sterke dominantie van Brasem.

### 4.2 Conclusie

Het Hondshalstermeer kent een eenzijdige visstand die sterk wordt gedomineerd door Brasem en Snoekbaars. Plantminnende vissoorten ontbreken nagenoeg. Door het zeer troebele water hebben ondergedoken planten moeite zich te ontwikkelen en te handhaven. De troebelheid ontstaat door de veelvuldige opwerveling van bodemmateriaal. Dit is het gevolg van wind en/of bodemwoelende vis, in combinatie met de bodemsamenstelling (klei/veen) en de geringe diepte. Het chlorofyl-a-gehalte, een maat voor de algengroei, is laag. Het zeer ondiepe en reeds troebele water is voor de meeste algensoorten ongunstig. Algen spelen dus, ondanks de voedselrijkdom van het systeem, geen belangrijke rol in de beperking van het doorzicht (Bijkerk 2009).

Verder is de oevervegetatie beperkt ontwikkeld, voornamelijk als gevolg van de beschoeiing die 90% van de oeverlengte beslaat. Alleen rond eilanden en aan de zuidwestoever is sprake van een onbeschermd oever. Het Riet dat hier groeit is echter niet goed toegankelijk voor vis als paai- en/of opgroeigebied.

Het beperkte doorzicht, het ontbreken van structuur/vegetatie, de eutrofe en soms brakke omstandigheden resulteren in een systeem dat vooral geschikt is voor weinig kritische vissoorten als Brasem en Snoekbaars. Deze soorten hebben onder dergelijke omstandigheden een veel betere concurrentiepositie dan veel andere soorten en kunnen hierdoor gaan domineren. Niettemin lijkt het Hondshalstermeer ook voor Brasem en Snoekbaars alleen geschikt als foerageergebied en niet als paaihabitat en opgroeigebied. Redenen hiervoor zijn het hoge gehalte aan zwevend stof, dat de eieren kan bedekken, en het ontbreken van beschutting.



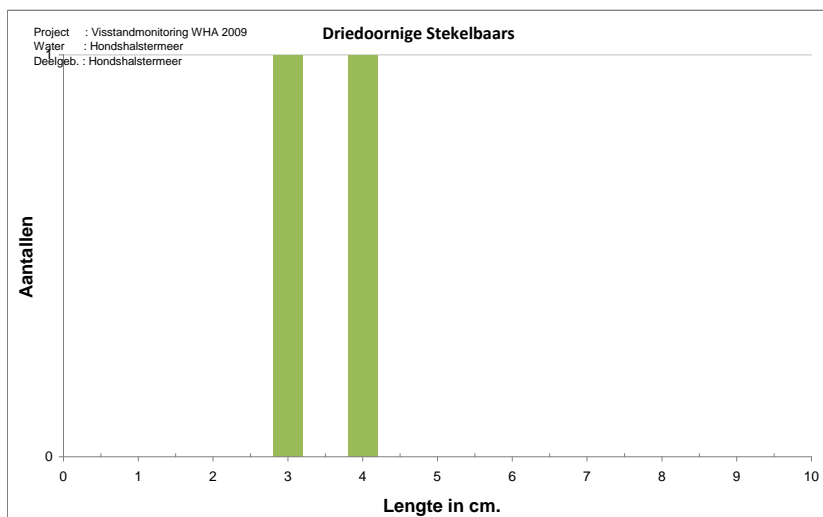
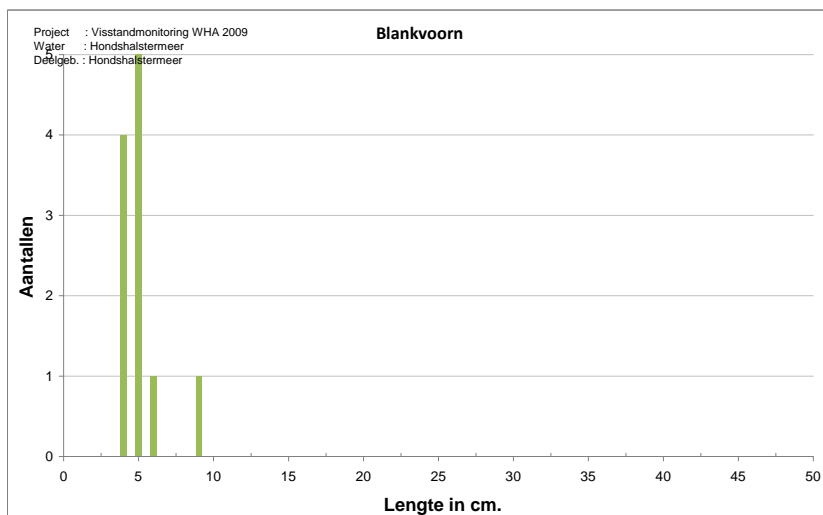
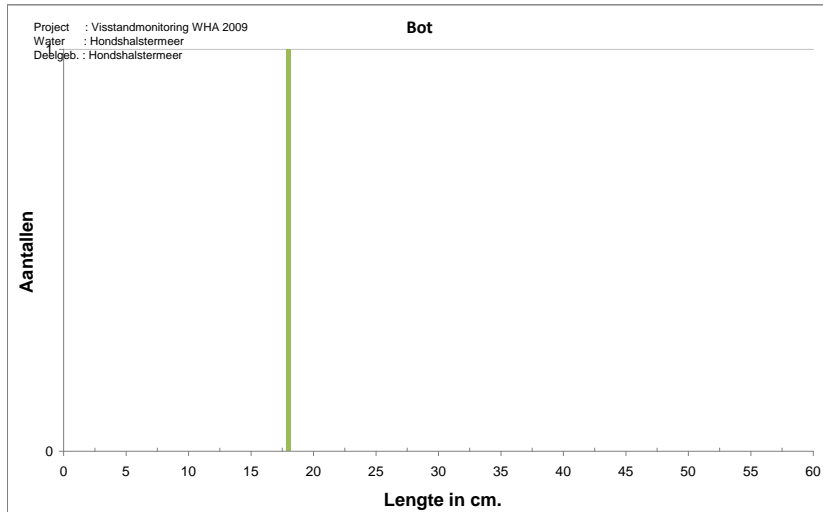
## 5 Literatuur

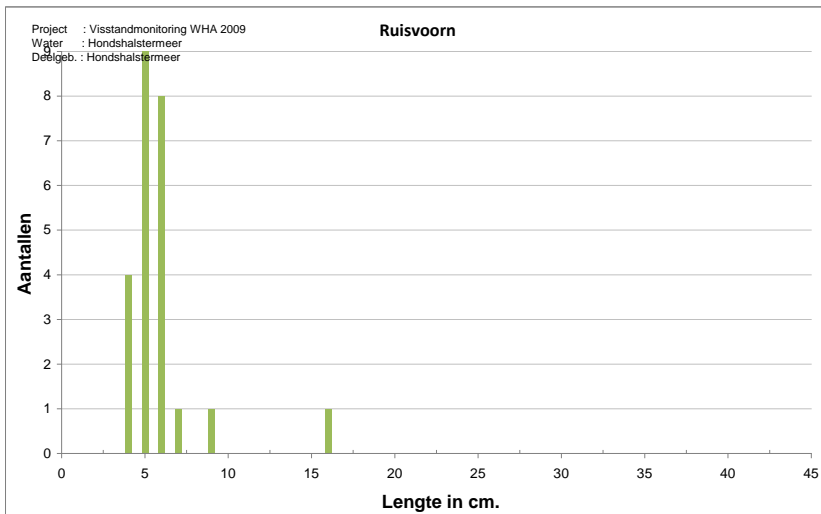
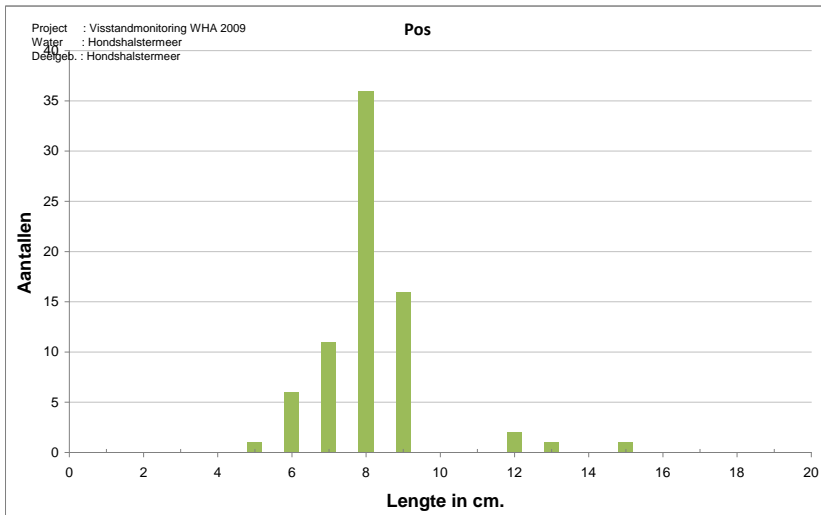
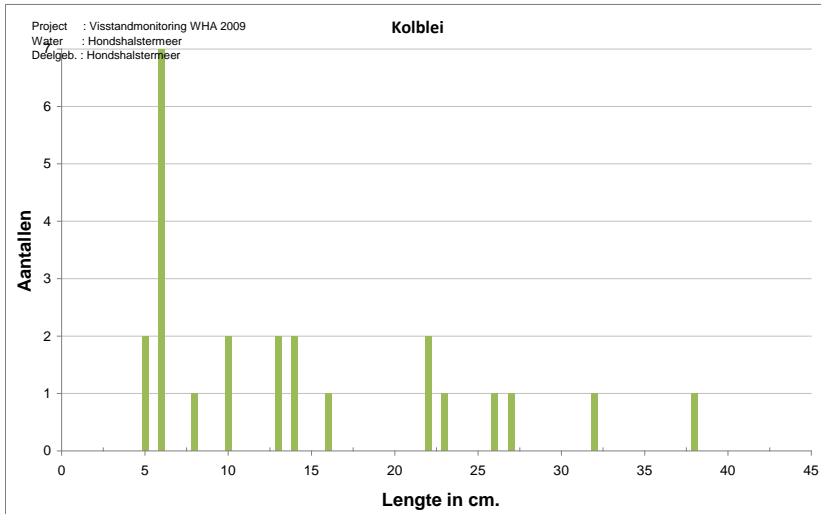
- Beers, M.C., 2006. Visstandbemonstering volgens de STOWA standaard. *Visionair* 1(2). pp 12-15.
- Bijkerk, R. 2009. *Is de productiviteit van het Zuidlaardermeer gedaald? Een verkennende analyse van veranderingen in de waterkwaliteit en fytoplanktonbiomassa van het Zuidlaardermeer, met een prognose en aanbevelingen voor monitoring*. Rapport 2009-133. Koeman en Bijkerk bv, Haren.
- Bijkerk, R. (red.). 2010. *Handboek Hydrobiologie: biologisch onderzoek voor de ecologische beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren*. Rapport 2010-28. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, Amersfoort.
- Bijkerk, R. & G.J. Berg. 2005. *Zicht in meren. Een ecologisch statusrapport van de vier meren in het beheergebied van het Waterschap Hunze en Aa's*. Rapport 2004-118. Bureau Koeman en Bijkerk, Haren.
- Gerlach, G. 2003. *Rapport visserijkundig onderzoek, Hondshalstermeer bij Wagenborgen*. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein.
- Kampen, J., N. Jaarsma & B. van der Wal. 2006. *Ervaringen met het Handboek Visstandbemonstering*. H2O 39(19). pp 40-43
- Klinge, M. & M.P. Grimm. 1991. *De visstand in het Hondshalstermeer in 1991 en een eerste inschatting van de mogelijkheden voor Actief Biologisch Beheer*. Witteveen+Bos, Deventer.
- Klinge, M., G. Hensens, A. Brenninkmeijer & L. Nagelkerke. 2003. *Handboek Visstandbemonstering. Voorbereiding, bemonstering, beoordeling*. Rapport 2002-07. STOWA, Utrecht.
- van der Molen, D.T. & R. Pot (red.). 2007. *Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water*. STOWA rapport 2007-032, STOWA, Utrecht.
- van Splunder, I., T.A.H.M. Pelsma & A. Bak (red.). 2006. *Richtlijnen monitoring oppervlaktewater. Europese Kaderrichtlijn Water. Versie 1.3, augustus 2006*. ISBN 9036957168.
- Wijmans, P.A.D.M. & G. Gerlach. 2005. *Rapport Visserijkundig Onderzoek Veersche Kreek*. Organisatie ter Verbetering van Binnenvisserij, Nieuwegein.
- Zoetemeyer, B. & B. Lucas. 2007. *Basisboek visstandbeheer*. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

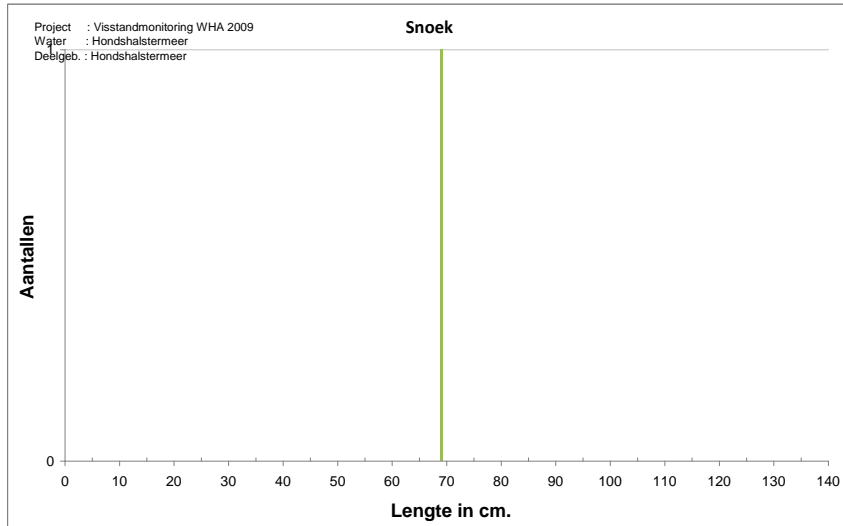




## Bijlage I Lengte-frequentieverdelingen









## Bijlage II Indeling van vissoorten in ecologische gilden gebruikt voor KRW-maatlatten

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de vissoorten in gilden/categorieën voor de zoete en brakke meren. Sommige vissoorten komen in twee gilden voor en tellen dan ook voor beide gilden in de maatlatten meer.

(Uit: Referenties en maatlatten voor Natuurlijke Watertypen voor de Kaderrichtlijn Water, van der Molen & Pot 2007)

### Zoete meren

Eurytope vis	Plantminnende vis	O <sub>2</sub> -tolerante vis	Exoten
Brasem	Bittervoorn	Grote modderkruiper	Amerikaanse hondsvij
Baars	Ruisvoorn	Kroeskarper	Graskarper
Blankvoorn	Tiendornige stekelbaars	Zeelt	Zonnebaars
Aal	Vetje		
Alver	Giebel		
Driedornige stekelbaars	Kleine modderkruiper		
Grote marene	Snoek		
Karper	Grote modderkruiper		
Kolblei	Kroeskarper		
Kwabaal	Zeelt		
Meerval			
Pos			
Roofblei			
Snoekbaars			
Giebel			
Kleine modderkruiper			
Snoek			

*Brakke meren*

CA	ER	MJ	MS	Z1-MBRAK	Z2-LBRAK	Z3-ZOET
DD stekelbaars	Bot	Griet	Ansjovis	Baars	Alver	Bittervoorn
Dunlipharder	Botervis	Haring	Diklipharder	Kolblei	Blankvoorn	Grote modderkruiper
Eft	Brakwatergrondel	Kabeljauw	Geep	Snoekbaars	Brasem	Kleine modderkruiper
Fint	Dikkopje	Koornaarvis	Pijlstaartrog	TD stekelbaars	Giebel	Kroeskarper
Paling	Glasgrondel	Rode poon	Snotolf		Karper	Kwabaal
Rivierprik	Grote zeenaald	Schar	Sprot		Pos	Meerval
Spiering	Harnasman	Schol	Vijfdradige meun		Vetje	Rivierdonderpad
Steur	Houting	Steenbolk				Riviergrondel
Zalm	Kleine zeenaald	Tarbot				Ruisvoorn
Zeeforel	Puitaal	Tong				Snoek
Zeeprik	Slakdolf	Wijting				Winde
	Trompetterzeenaald	Zeebaars				Zeelt
	Vorskwab					
	Zandspiering					
	Zeedonderpad					
	Zeestekelbaars					
	Zwarte grondel					

## Bijlage III    Klassengrenzen deelmaatlatten vis watertype M14 en M30

### M14

	Weging	Slecht	Ontoereikend	Matig	Goed	Zeer goed (max)
Aantal soorten	0,2	0-8	8-11	11-14	14-17	17-19 (26)
Aandeel brasem (%)	0,2	50-100	25-50	8-25	2-8	0,5-2 (0)
Ba+Bv in % van alle eurytopen	0,2	0-10	10-20	20-30	30-35	35-40 (100)
Aandeel plantminnende vis (%)	0,2	0-8	8-20	20-40	40-65	65-80 (100)
Aandeel zuurstof tolerante vis (%)	0,2	0-1	1-3	3-10	10-20	20-30 (100)
Beoordeling (EKR)		0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-0,8	0,8-1,0

### M30

Indicator	Slecht	Ontoereikend	Matig	Goed	Zeer goed	Referentiewaarden
Soortensamenstelling: aantal soorten						
CA	0-1	1-2	2-3	3-4	4-10	5
ER	0-1	1-2	2-3	3-4	4-10	5
MJ+MS	0-1	1-2	2-3	3-4	4-10	5
Z1+Z2	0-1	1-2	2-3	3-4	4-10	5
Z3	0-1	1-2	2-3	3-4	4-10	5
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

(Uit: Referenties en maatlatten voor Natuurlijke Watertypen voor de Kaderrichtlijn Water, van der Molen en Pot 2007)







