Visserij Service Nederland ***sterk in viswerk***

Werkprotocol visbemonsteringen KRW

Bemonstering, verwerking gegevens, rapportage

Opgesteld:
Januari 2012 – Update februari 2014

Visserij Service Nederland
sterk in viswerk

© Visserij Service Nederland, Groot-Ammers

Dit werkprotocol is eigendom van Visserij Service Nederland. Niets hieruit mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Visserij Service Nederland, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor de uitvoering van werkzaamheden door een ander dan Visserij Service Nederland.

Inhoudsopgave

1 Achtergrond 4

2 Voorbereiding bemonstering 5

3 Uitvoering bemonstering 6

4 Verwerking van de vis 9

5 Rapportage 10

6 Meer informatie 11

7 Literatuur 11

Bijlage I Bepalen kerngebieden en deelgebieden 12

Bijlage II Bemonsteringsinspanning kuilvisserij 14

Bijlage III Strategie KRW-bemonsteringen per watertype 15

Bijlage IV Aantallen en percentages bij verwerken vis 16

Bijlage V Veldformulier visstandbemonstering 17

Bijlage VI Standaard rendementen KRW-bemonsteringen 19

Bijlage VII Berekeningsmethode KRW-score methodes 2007 en 2013 20

1 Achtergrond

Sinds 2002 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht. Het doel van de KRW is om de waterkwaliteit in Europa te verbeteren.
Eén van de kwaliteitsparameters binnen de KRW is de visstand. In Nederland betekent dit concreet dat de visstand in aangewezen 'KRW-waterlichamen' wordt getoetst aan de hiervoor opgestelde maatlatten. De KRW heeft een resultaatverplichting. Dit houdt in dat de visstand in 2015 moet voldoen aan de in de KRW-beheerplannen gestelde doelen. Als dit niet het geval is, is er mogelijkheid tot uitstel tot 2021 of 2027. Omdat veel oppervlaktewateren nog niet aan de gestelde doelen voldoen, wordt momenteel door veel waterbeheerders gewerkt aan de waterbeheerplannen voor de periode 2015 – 2021.

Er zijn vismaatlatten opgesteld voor verschillende categorieën, waarbij het belangrijkste onderscheid wordt gevormd door M-typen (meren), R-typen (rivieren), O-typen (overgangswateren) en K-typen (kustwateren). De stilstaande binnenwateren behoren tot de M-typen (32 typen) en de stromende wateren tot de R-typen (18 typen). Er zijn twee O-typen en drie K-typen.
Bij het vaststellen van de maatlatten wordt er onderscheid gemaakt tussen natuurlijke wateren en kunstmatige/sterk veranderde wateren. De visstand in natuurlijke wateren moet voldoen aan de zogenaamde Goede Ecologische Toestand (GET). Voor kunstmatige en sterk veranderde wateren zijn hiervan afgeleide maatlatten vastgesteld. In dit geval moet de visstand voldoen aan het Goed Ecologisch Potentieel (GEP).
Binnen de KRW-systematiek zijn er verschillende soorten monitoring te onderscheiden, namelijk:

- Toestand en trendmonitoring;
- Operationele monitoring;
- Monitoring voor nader onderzoek.

Toestand en trendmonitoring is bedoeld om de algemene toestand van een waterlichaam te beoordelen. Door deze monitoring met tussenpozen uit te voeren kunnen veranderingen worden gesignaleerd. Toestand en trendmonitoring moet minimaal één keer in de zes jaar worden uitgevoerd.
Operationele monitoring wordt toegepast om te beoordelen of genomen maatregelen ter verbetering van de visstand het gewenste effect hebben. Deze monitoring moet één keer in de drie jaar plaatsvinden.
Monitoring voor nader onderzoek kan nodig zijn bij bijvoorbeeld calamiteiten, of als onduidelijk is waarom de gewenste ecologische toestand niet wordt bereikt.
In het algemeen komt het er in de praktijk op neer dat de meeste KRW-waterlichamen één keer in de zes jaar worden bemonsterd.
Richtlijnen voor het uitvoeren van KRW-bemonsteringen zijn vastgelegd in het Handboek Hydrobiologie (STOWA, 2010). Meer informatie hierover is te vinden op: http://handboekhydrobiologie.stowa.nl. Visserij Service Nederland hanteert in dit werkprotocol de richtlijnen uit het handboek.

2 Voorbereiding bemonstering

Voorafgaand aan een visbemonstering voor de KRW moeten diverse voorbereidende werkzaamheden worden uitgevoerd. Dit zijn de volgende:

- Bepalen totale oppervlakte waterlichaam;
- Bepalen kerngebieden en/of deelgebieden op basis van habitats (zie bijlage I);
- Vaststellen te gebruiken vistuigen en bemonsteringslocaties;
- Berekening benodigde bemonsteringsinspanning.

In veel gevallen worden bovenstaande gegevens door de waterbeheerder aangeleverd, waarbij de bemonsteringslocaties gelijk worden gehouden aan al eerder uitgevoerde KRW-visbemonsteringen. Als dit niet het geval is, gebruikt Visserij Service Nederland een speciaal hiervoor ontwikkelde rekenhulp (Excel), waarmee de benodigde inspanning per vistuig eenvoudig, snel en overzichtelijk kan worden berekend. Hierbij wordt uitgegaan van de gegevens in onderstaande tabel.

Watertype	Oever-zone	Open water	Minimale inspanning	Trajectlengte / opp. zegentrek
Lijnvormig, Breedte <8m.	Elektro	Elektro	7,5% oppervlakte	Elektro 250 m.
Lijnvormig, Breedte 8-20 m. Stilstaand.	Elektro	Zegen*	7,5% oever 7,5% open water	Elektro 250 m. Zegentrek 250 m.
Lijnvormig, Breedte 8-20 m. Stromend.	Elektro	Elektro	7,5% oppervlakte	Elektro 250 m.
Lijnvormig, Breedte 20-100m.	Elektro	Zegen en/of kuil	7,5% oever 7,5% zegen of 3% stortkuil	Elektro 250 m. Zegen 3183 m^2. (zegenlengte 200 m.) Kuil 1000 m. (min. 350m.)
Lijnvormig, Breedte >100m.	Elektro	Kuil	7,5% oever 3% open water	Elektro 250 m. Kuil 1000 m. (min. 350m.)
Meervormig, Breedte <8m.	Elektro	Elektro	20% oppervlakte	Elektro 250 m. (indien mogelijk)
Meervormig, Oppervlakte <10 hectare.	Elektro	Zegen	10% oever** 20% open water**	Elektro 250 m. Zegen 3183 m^2. (zegenlengte 200 m.)
Meervormig, Oppervlakte 10-100 ha.	Elektro	Zegen en/of kuil	5% oever 10% zegen of 4-6% stortkuil***	Elektro 250 m. Zegen 19894 m^2 (l. 500 m.) Kuil 1000 m. (min. 350 m.)
Meervormig, Oppervlakte > 100 ha.	Elektro	Kuil	5% oever 0,5-4% stortkuil***	Elektro 250 m. Kuil 1000 m. (min. 350 m.)

** Bij zeer veel vegetatie (meer dan 50% bedekking) volstaat elektrovisserij tussen keernetten.*

***Percentages voor zomerbemonstering. In de winter is een grotere inspanning vereist.*

**** Percentage afhankelijk van oppervlakte. Zie bijlage II.*

© 2014 Visserij Service Nederland

3 Uitvoering bemonstering

Nadat de voorbereidende werkzaamheden zijn uitgevoerd, kan de bemonstering plaatsvinden. Bij de bemonsteringen wordt gevist volgens de Bevist Oppervlak Methode (BOM). Dit houdt in dat een representatief deel van het water wordt bevist, waarna het aan de hand van de gevangen hoeveelheid vis en de bemonsterde oppervlakte mogelijk is om een berekening te maken van de aanwezige biomassa en aantallen per hectare voor het hele waterlichaam.
De KRW-bemonsteringen worden afhankelijk van het watertype uitgevoerd in de volgende periode van het jaar:

- **Smalle lijnvormige wateren (<20 m breed):** Half juli – eind oktober;
- **Brede lijnvormige wateren (>20 m breed):** Half juli – eind september;
- **Kleine volledig geïsoleerde wateren (<10 ha):** hele jaar, afgezien van paaiperiode (half maart – half juli);
- **Grote meervormige wateren (>10 ha):** Half juli – eind september.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de gehanteerde richtlijnen bij het gebruik van de meest gangbare vistuigen. Een overzicht van de bemonsteringsstrategie per watertype is opgenomen in bijlage III.

Elektrovisserij

- Bemonstering vindt plaats in de oeverzone of bij kleine, niet te diepe wateren over de hele breedte;
- Maximale effectieve bemonsteringsdiepte elektrovisserij 1 tot 1,5 meter (afhankelijk van zichtdiepte en geleiding van het water);
- Er worden trajecten met een lengte van 250 meter bevist (tussen 2 keernetten);
- Per waterlichaam worden (indien de afmetingen van het waterlichaam dit mogelijk maken) minimaal twee trajecten bevist, die representatief zijn voor de aanwezige oevertypen;
- De totaal bemonsterde oeverlengte en daarmee het aantal trajecten is afhankelijk van de richtlijnen die in hoofdstuk 2 zijn opgenomen;
- Bemonstering vindt plaats vanuit een boot die handmatig of met een buitenboordmotor wordt voortbewogen;
- Bij wateren die te ondiep of klein zijn om vanuit een boot te vissen wordt wadend of vanaf de oever gevist met een draagbaar elektrovisapparaat;
- De coördinaten en lengte van de bemonsterde trajecten worden vastgelegd door middel van een GPS;
- De gevangen vissen worden per bemonsterd traject op een apart turfformulier genoteerd;
- De elektrovisserij wordt uitgevoerd door gecertificeerd personeel met een jarenlange praktijkervaring.

Zegenvisserij

- Zegenvisserij vindt plaats in open water zonder obstakels en met weinig of geen stroming;
- In de meeste gevallen wordt de zegen rondgevist. Een uitzondering vormen watergangen met een breedte tussen de 8 en 20 meter. Hier wordt de zegen tussen twee keernetten over een lengte van 250 meter voortgetrokken.
- Per waterlichaam worden minimaal twee zegentrekken uitgevoerd, tenzij met één zegentrek al meer dan 25% van de wateroppervlakte is bevist. In dit geval wordt volstaan met één zegentrek;
- Bij grote watersystemen worden de locaties van de zegentrekken zo gekozen dat in elk onderscheiden deelgebied (habitat) in het open water minimaal één zegentrek wordt uitgevoerd;
- De totaal bemonsterde oppervlakte en het aantal trekken is afhankelijk van de richtlijnen die in hoofdstuk 2 zijn opgenomen;
- De zegenlengte wordt gekozen afhankelijk van de wateroppervlakte. Visserij Service Nederland heeft zegens met een lengte van 35 tot 500 meter;
- De hoogte van de zegen is afhankelijk van de waterdiepte. Richtlijn is dat de gebruikte zegen minimaal 25% hoger is dan de maximaal te bemonsteren waterdiepte;
- De maximale waterdiepte die effectief bemonsterd kan worden is circa 6,5 meter;
- De gebruikte maaswijdten (hele maas) van de zegen zijn 40 millimeter gestrekte maaswijdte in de vleugels, 25 millimeter aan weerszijden van de zak en 20 millimeter knooploos in de zak;
- De locatie, omtrek en oppervlakte van de zegentrekken worden vastgelegd door middel van een GPS;
- De gevangen vissen worden per zegentrek op een apart turfformulier genoteerd;
- De zegenvisserij wordt uitgevoerd door personeel met een jarenlange praktijkervaring.

Kuilvisserij

- Kuilvisserij vindt plaats in grote wateren en is ook geschikt voor de bemonstering van wateren die te diep zijn voor zegenvisserij;
- Er wordt gebruik gemaakt van een stortkuil met een vissende breedte van 10 meter;
- De visserij wordt in het donker uitgevoerd;
- Indien mogelijk worden trajecten van 1.000 meter lengte bevist (minimale trajectlengte is 350 meter);
- Zo mogelijk worden de locaties van de kuiltrekken zo gekozen dat in elk onderscheiden deelgebied (habitat) in het open water minimaal één kuiltrek wordt uitgevoerd;
- De kuil wordt voortbewogen door twee boten met beide een motorvermogen van minimaal 50 pk;
- Bij een trajectlengte van 1.000 meter wordt met elke trek 1 hectare water bevist. De totaal beviste oppervlakte is afhankelijk van de totale

© 2014 Visserij Service Nederland

wateroppervlakte en wordt vastgesteld aan de hand van de richtlijnen uit het Handboek Hydrobiologie;
- De coördinaten en lengte van de kuiltrajecten worden vastgelegd door middel van een GPS;
- De gevangen vissen worden per kuiltrek op een apart turfformulier genoteerd;
- De kuilvisserij wordt uitgevoerd door personeel met een jarenlange praktijkervaring.

Alternatieve vistuigen

In specifieke gevallen, als de inzet van bovengenoemde vistuigen door bepaalde omstandigheden niet mogelijk is, beschikt Visserij Service Nederland over vistuigen als wonderkuil, boomkor, kieuwnetten, diverse typen fuiken, schepnetten en sonar. De noodzaak voor de inzet van alternatieve vistuigen wordt in overleg met de opdrachtgever bepaald.

Ontheffingen visserijkundig onderzoek

Visserij Service Nederland beschikt over een doorlopende ontheffing voor het uitvoeren van visserijkundige onderzoeken. Daarom is het niet nodig om deze voorafgaand aan een bemonstering aan te vragen.
Daarnaast heeft Visserij Service Nederland ook een ontheffing voor het bemonsteren van vissoorten die beschermd zijn in de Flora- en Faunawet. Zie voor meer info het Werkprotocol visbemonsteringen FF-wet.
Ook beschikt Visserij Service Nederland over de juiste papieren voor het afvangen en verplaatsen van vis. Deze laatste ontheffing is voorbehouden aan visserij-bedrijven die minimaal 250 hectare viswater bezitten. Hiervoor wordt voor meer informatie verwezen naar het Werkprotocol Afvissingen.
Niet alleen voor KRW-bemonsteringen, maar ook voor alle andere viswerkzaamheden kan Visserij Service Nederland u dus van dienst zijn.

4 Verwerking van de vis

Voor de verwerking van de gevangen vis worden de volgende richtlijnen gehanteerd:

- Alle gevangen vissen worden op soortniveau gedetermineerd;
- Een representatief deel van de vangst wordt doorgemeten, zodat het mogelijk is om per vissoort een lengtefrequentieverdeling (leeftijdopbouw) en een goede bestandsschatting te maken (zie bijlage IV voor aantallen en percentages);
- Bij een grote hoeveelheid vis wordt een monster gewogen en geteld/doorgemeten, waarna het aantal vissen van de rest van de vangst wordt bepaald door ze te wegen en om te rekenen naar aantallen met behulp van het doorgemeten monster (zie bijlage IV voor aantallen en percentages). Dit om een snelle verwerking van de vis te garanderen en onnodige sterfte van vis te voorkomen;
- De gegevens van de doorgemeten vissoorten worden op een turfformulier genoteerd. Voor elk bemonsterd traject/trek wordt een apart turfformulier gebruikt. Een voorbeeld van het turfformulier is opgenomen in bijlage V.
- Om sterfte te voorkomen wordt de gevangen vis in een bun of in ruime teilen die regelmatig van vers water worden voorzien bewaard;
- De vis wordt zo kort mogelijk in opslag gehouden. Daarom wordt de vis zoveel mogelijk direct na de vangst in de boot doorgemeten en in hetzelfde water teruggezet;
- Als het noodzakelijk is om de vis op de oever door te meten, moet de verwerkingsplaats zo dicht mogelijk bij de bemonsteringslocatie(s) liggen;
- Als de opdrachtgever aanvullende informatie wenst, bijvoorbeeld over de lengte-gewichtsverhouding van de vis (dit geeft informatie over de conditie), is dit in overleg mogelijk.

Visserij Service Nederland beschikt over alle benodigde materialen voor een professionele verwerking van de vangst. Ook hebben de medewerkers een jarenlange ervaring met determinatie van vis, waardoor goed werk wordt geleverd.

© 2014 Visserij Service Nederland

5 Rapportage

De gegevens van de bemonsteringen worden door Visserij Service Nederland verwerkt in een overzichtelijke rapportage. We hechten veel belang aan een duidelijke rapportage, die voor iedereen begrijpelijk is en waarin alleen datgene is opgenomen wat noodzakelijk is.
In de rapportage worden in hoofdlijnen de volgende onderwerpen behandeld:

- Werkwijze;
- Bemonsterde locaties;
- Soortensamenstelling visstand;
- Bestandsschatting in kilogrammen per hectare en aantallen per hectare;
- Lengteopbouw van meest voorkomende vissoorten;
- KRW-score;
- Eventueel vergelijking met eerdere bemonsteringen;
- Conclusie en aanbevelingen.

Eventuele aanvullende informatie kan in overleg met de opdrachtgever in het rapport worden verwerkt.

Piscaria
Voor het verwerken van de visgegevens in de rapportage maakt Visserij Service Nederland gebruik van het computermodel Piscaria, dat is ontwikkeld door de STOWA en Sportvisserij Nederland. Met behulp van dit computerprogramma is het mogelijk om gegevens als bestandsschatting en lengtefrequentieverdeling op een vrij eenvoudige en gestandaardiseerde manier weer te geven.
Voor het kunnen berekenen van de bestandsschatting wordt gebruik gemaakt van de rendementen van vistuigen zoals die in het Handboek Hydrobiologie zijn opgenomen. Het gebruik van aangepaste rendementen wordt alleen gedaan als hier een dringende reden voor is. Dit wordt altijd in de rapportage vermeld. Zie bijlage VI voor overzicht van de standaard rendementen uit het Handboek Hydrobiologie.

QBWat
Voor het berekenen van de KRW-scores wordt gebruik gemaakt van het computerprogramma QBWat. Dit programma is ontwikkeld door de STOWA, in samenwerking met Onderzoeks- en adviesbureau Roelf Pot. Door middel van het invoeren van de bestandsschatting, rekent QBWat de bijbehorende KRW-score uit. Er vindt regelmatig een update van QBWat plaats. Voorafgaand aan het berekenen van een KRW-score wordt door Visserij Service Nederland altijd gecheckt of er updates beschikbaar zijn. Daardoor wordt altijd gebruik gemaakt van de meest actuele versie van QBWat.

Beoordelingsmethode 2007 en 2013
In 2013 zijn de nieuwe KRW-maatlatten vastgesteld. Grootste verschil met de maatlatten van 2007 is dat er bij diverse M- en R-typen een score per bemonsterd traject wordt berekend, waarna de KRW-score voor het gehele waterlichaam wordt

bepaald door een gewogen gemiddelde van de scores per traject. In QBWat kan gekozen worden tussen de oude (2007) en nieuwe (2013) berekeningsmethode. Afhankelijk van de wens van de waterbeheerder wordt voor één van de methodes gekozen, of wordt de KRW-score volgens beide methodes berekend. In bijlage VII is een overzicht van de berekeningsmethode van de KRW-score volgens de methodes van 2007 en 2013 opgenomen.

6 Meer informatie

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Jan-Willem Kroon of Bram van Wijk van Visserij Service Nederland.

Naam	Telefoon	E-mail
Jan-Willem Kroon	06-10603781	kroon@visserijservicenederland.nl
Bram van Wijk	06-53643682	info@visserijservicenederland.nl

7 Literatuur

Voor het opstellen van dit werkprotocol is gebruik gemaakt van:

- 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.
- Herpen, F.C.J. van. & R. Pot, 2013. Verschillendocument KRW maatlatten SGBP 1 en SGBP 2. Projectnummer 9X5373. Royal Haskoning DHV in opdraht van Rijkswaterstaat WVL.
- Molen, D.T van der., R. Pot, C.H.M. Evers & L.L.J. Nieuwerburgh (red), 2012. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water 2015-2021. STOWA Rapportnummer 2012-31, ISBN 978.90.5773.569.1.
- Evers, C.H.M., R.A.E. Knoben & F.C.J. van Herpen (red), 2012. Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water 2015-2021. STOWA Rapportnummer 2012-34, ISBN 978.90.5773.571.4.
- Molen, D.T van der., R. Pot, C.H.M. Evers, R. Buskens & F.C.J. van Herpen (red), 2013. Referenties en maatlatten voor overige wateren (geen KRW-waterlichamen). STOWA Rapportnummer 2013-14, ISBN 978.90.5773.609.4.

© 2014 Visserij Service Nederland

Bijlage I Bepalen kerngebieden en deelgebieden

Voor een effectieve en zo representatief mogelijke bemonstering is het noodzakelijk om een KRW-waterlichaam op te delen in deelgebieden die afzonderlijk worden bevist. Bij (zeer) grote wateren gaat hier nog een stap aan vooraf, namelijk het bepalen van kerngebieden.

Kerngebieden

Hele grote waterlichamen zijn te omvangrijk om helemaal te bemonsteren. In plaats daarvan worden één of meerdere kerngebieden geselecteerd die bemonsterd worden. Een kerngebied is een gebied dat representatief geacht wordt voor het gehele waterlichaam. Het indelen in kerngebieden wordt in overleg met de waterbeheerder gedaan.

Voor het vaststellen van kerngebieden worden de volgende stappen doorlopen:

1. Vaststellen begrenzing van het te bemonsteren water of waterlichaam. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van informatie van de waterbeheerder en zo nodig van topografische kaarten;
2. Grote waterlichamen worden opgesplitst in één of meer kerngebieden, die (alleen of met elkaar) representatief zijn voor het waterlichaam. Dit gebeurt in samenspraak met de waterbeheerder;
3. Kiezen van een meetpunt in het centrum of zwaartepunt van het water of elk van de onderscheiden kerngebieden;
4. Bij voorkeur wordt een meetpunt gekozen dat eerder is bemonsterd.

In onderstaande tabel zijn richtlijnen opgenomen voor de grootte van de kerngebieden. Het gewenste, totale oppervlakte-aandeel van de kerngebieden hangt af van de uniformiteit van het waterlichaam en de totale grootte. Bij veel variatie in habitat moet men het aandeel van de kerngebieden groter zijn dan bij een water met weinig variatie.

Watertype	Oppervlakte/lengte	Aandeel kerngebieden
Stelsels van meren en plassen	< 1.000 ha	100% (geen kerngebieden)
	1.000 – 1.500 ha	30 – 40% van oppervlakte
	1.500 – 2.500 ha	25 – 30% van oppervlakte
	> 2.500 ha	20 – 25% van oppervlakte
Lijnvormige wateren	< 60 km	100% (geen kerngebieden)
	60 – 80 km	50 – 60% van lengte
	80 – 120 km	40 – 50% van lengte
	> 120 km	30 – 40% van lengte

Deelgebieden

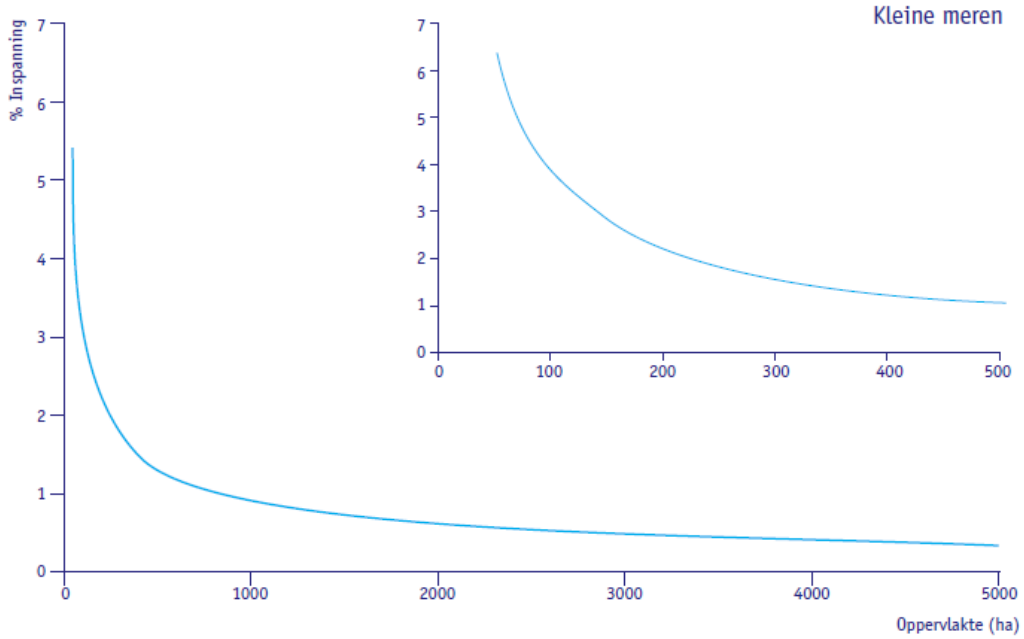
Een water of een gekozen kerngebied wordt opgedeeld in deelgebieden. Dit gebeurt uiterst zorgvuldig en in overleg met de waterbeheerder. Zorgvuldigheid is noodzakelijk, omdat het vaststellen van de deelgebieden direct van invloed is op het resultaat. In de afzonderlijke deelgebieden kan de visstand namelijk sterk verschillen. De deelgebieden worden vastgesteld aan de hand van de habitattypen die binnen het water(lichaam) aanwezig zijn en die voor vis een belangrijk onderscheid kunnen maken. Een eerste onderscheid is de oeverzone en het open

water. Binnen de oeverzone en het open water zijn in veel gevallen meerdere deelgebieden te onderscheiden, waarbij de belangrijkste criteria de diepte, breedte, substraattype en structuur zijn. De deelgebieden worden zo vastgesteld dat alle relevante habitattypen vertegenwoordigd zijn.
Nadat het water of het kerngebied is ingedeeld in deelgebieden, wordt het oppervlakteaandeel per deelgebied vastgesteld. De oppervlakte van de gezamenlijke deelgebieden is gelijk aan de totale oppervlakte van het waterlichaam/kerngebied.

© 2014 Visserij Service Nederland

Bijlage II Bemonsteringsinspanning kuilvisserij

Het minimale percentage te bemonsteren oppervlakte bij de kuilvisserij is afhankelijk van de totale oppervlakte van het water. In onderstaande tabel is de minimale bemonsteringsinspanning in percentage van de totale wateroppervlakte weergegeven. Deze tabel is afkomstig uit het Handboek Hydrobiologie.



Bijlage III Strategie KRW-bemonsteringen per watertype

In onderstaande tabel is de strategie van de bemonstering per watertype schematisch weergegeven.

Watertype	Strategie
Lijnvormig, Breedte <8m.	Elektrovisserij over de hele breedte naar keernet.
Lijnvormig, Breedte 8-20 m. Stilstaand.	Traject van 250 meter afzetten met keernetten. Eerst zegenvisserij over de hele lengte en breedte, daarna elektrovisserij langs de oevers.
Lijnvormig, Breedte 8-20 m. Stromend.	Elektrovisserij over de hele breedte naar grofmazig keernet toe.
Lijnvormig, Breedte 20-100m.	Zegen (rondvissen) en/of kuil in open water, elektrovisserij langs de oevers. Kuilvisserij wordt ’s nachts uitgevoerd.
Lijnvormig, Breedte >100m.	Kuilvisserij in open water (’s nachts), Elektrovisserij langs de oevers.
Meervormig, Breedte <8m.	Elektrovisserij over de hele breedte.
Meervormig, Oppervlakte < 10 hectare.	Zegenvisserij in het open water, elektrovisserij langs de oevers.
Meervormig, Oppervlakte 10-100 ha.	Zegen en/of kuil in het open water, elektrovisserij langs de oevers. Kuilvisserij wordt ’s nachts uitgevoerd.
Meervormig, Oppervlakte > 100 ha.	Kuilvisserij in open water (’s nachts), Elektrovisserij langs de oevers.

© 2014 Visserij Service Nederland

Bijlage IV Aantallen en percentages bij verwerken vis

Als een grote hoeveelheid vis wordt gevangen is het vanuit oogpunt van vissenwelzijn niet wenselijk om elke vis individueel te meten of te tellen.

Bij het doormeten van vis worden de volgende richtlijnen gehanteerd:

- Per vissoort en lengteklasse van 5 centimeter worden minimaal 25 exemplaren doorgemeten. De overige exemplaren worden geteld;
- Bij wegen van individuele vissen worden per lengteklasse van 1 centimeter 3 exemplaren gewogen. Dit is in het algemeen voldoende om de conditie te kunnen bepalen. Het wegen gebeurt bij de meeste bemonsteringen niet, maar als dit wenselijk is, is het aanvullend mogelijk.

Als de hoeveelheid gevangen vis zo groot is dat tellen van de vis teveel tijd in beslag neemt, wordt een deelmonster gewogen en in zijn geheel gewogen, waarna de overige hoeveelheid vis wordt bepaald door te wegen en om te rekenen naar aantallen. De deelmonsters moeten voldoen aan de volgende richtlijnen:

- Kleine vis tot 15 centimeter lengte: minimaal 3% van het totale vangstgewicht met een minimum van 1 kilo.
- Vis van 15 centimeter en groter: minimaal 10% van het totale vangstgewicht met een minimum van veertig exemplaren.

Bijlage V Veldformulier visstandbemonstering

Veldformulier visstandbemonstering (KRW)			
Locatie:		Treknummer:	
Datum:		Vistuig:	
Tijd:		Weer:	
Fotonummer:		Uitvoerder(s):	
Vangstgewicht (kg) vis > 15 cm			
Vissoort	Lengteklasse	Totaalgewicht (kg)	Monstergewicht (kg)
Vangstgewicht (kg) vis < 15 cm			
Totaalgewicht (kg)			
Monstergewicht (kg)			
Samenstelling monster			
Vissoort	Aantal 0+	Aantal> 0+ - 15 cm	Opmerkingen/bijzonderheden
Veldwaarnemingen			
Begin X		Begin Y	
Eind X		Eind Y	
Trek- / trajectlengte		Trekoppervlak	
Stroomsterkte aggregaat	V	A	
Rendement	Standaard / anders nl.:		
	Oorzaak:		
Vegetatie	**Bedekking (%)**	**Eff. Breedte**	**Soortensamenstelling**
Bovenwater			
Onderwater			
Drijfblad			
Oever-/landgebruik			
Waterdiepte		**Zichtdiepte**	**Breedte**
Dikte sliblaag		**% beschoeid**	**Talud**
Substraat		**Type beschoeiing**	
Aanvullend stromende wateren	* Categorieën geen/nauwelijks/weinig/redelijk/veel		
Variatie in waterdiepte	*	Stroming *	Variatie in stroomsnelheid *
		Verstuwing *	
Beschaduwing	*	Meandering *	
Opmerkingen/bijzonderheden:			

© 2014 Visserij Service Nederland

Turflijst visstandbemonstering (KRW)

| GROTE VISSOORT (>65 CM) | | |

Bijlage VI Standaard rendementen KRW-bemonsteringen

In onderstaande tabel zijn de standaard rendementen van vistuigen opgenomen, zoals die bij de KRW-bemonsteringen worden gehanteerd.

Watertype	Vangtuig	Tijdstip	Rendement
Lijnvormig, Breedte <8m.	Elektro	Dag	60% voor alle vis
Lijnvormig, Breedte 8-20 m. Stilstaand.	Zegen	Dag	100% voor alle vis
	Elektro	Dag	30% voor snoek 20% voor overige vis
Lijnvormig, Breedte 8-20 m. Stromend.	Elektro	Dag	20% voor alle vis
Lijnvormig, Breedte 20-100 m.	Elektro	Dag	30% voor snoek 20% voor overige vis
	Zegen	Dag	80% voor alle vis
	Kuil	Nacht	80% voor vis <25 cm. 60% voor vis >25 cm.
Lijnvormig, Breedte >100 m.	Elektro	Dag	30% voor snoek 20% voor overige vis
	Kuil	Nacht	80% voor vis <25 cm. 60% voor vis >25 cm.
Meervormig, Breedte <8m.	Elektro	Dag	60% voor alle vis
Meervormig, Oppervlakte < 10 hectare.	Elektro	Dag	30% voor snoek 20% voor overige vis
	Zegen	Dag	80% voor alle vis
Meervormig, Oppervlakte 10-100 ha.	Elektro	Dag	30% voor snoek 20% voor overige vis
	Zegen	Dag	80% voor alle vis
	Kuil	Nacht	80% voor vis <25 cm. 60% voor vis >25 cm.
Meervormig, Oppervlakte > 100 ha.	Elektro	Dag	30% voor snoek 20% voor overige vis
	Kuil	Nacht	80% voor vis <25 cm. 60% voor vis >25 cm.

© 2014 Visserij Service Nederland

Bijlage VII Berekeningsmethode KRW-score methodes 2007 en 2013

In onderstaande tabel is voor de verschillende R- en M-typen aangegeven hoe de KRW-score wordt berekend volgens de methodes van 2007 en 2013. In de tabel zijn de verschillende methodes met een code opgenomen. Deze code verwijst naar de tekst onder de tabel, waar de berekeningsmethode wordt beschreven. In de laatste kolom van de tabel is aangegeven voor welke KRW-watertypen de betreffende berekeningsmethode geldt.

Water-type	Type	Methode 2007	Methode 2013	Geldig voor typen
R-typen	Kleine rivieren	R07.1	R13.1	R4, R5, R6, R11, R12, R13, R14, R15, R17, R18
	Grote rivieren	R07.1	R13.2	R7, R8, R16
	Overig ((vrijwel) visloos)	-	-	R1, R2, R3, R9, R10
M-typen	Meren/plassen	M07.1	M13.1	M5, M11, M14, M15, M16, M17, M19, M20, M21, M22, M23, M25, M27
	Vennen	M07.1	M13.2	M12, M26
	Sloten/kleine kanalen	M07.1	M13.3	M1, M3, M4, M8, M10
	Grote kanalen	M07.1	M13.4	M6, M7
	Brakke/zoute wateren	M07.2	M13.5	M30, M31, M32
	Overig ((vrijwel) visloos)	-	-	M2, M9, M18, M24, M28, M29

Methode 2007

R07.1 Score berekenen voor totale vangst (aantal) voor hele waterlichaam.

M07.1 Score berekenen aan de hand van bestandschatting (kg/ha) voor hele waterlichaam.

M07.2 Score berekenen aan de hand van soortensamenstelling en bestandsschatting (kg/ha) voor hele waterlichaam.

Methode 2013

R13.1 Score berekenen voor vangst (aantal) per traject. Daarna gewogen gemiddelde voor hele waterlichaam.

R13.2 Score berekenen voor totale vangst (aantal) voor hele waterlichaam (niet gewijzigd).

M13.1 Score berekenen aan de hand van bestandschatting (kg/ha) voor hele waterlichaam. Zo nodig correctie snoekbaars.

M13.2 Score berekenen aan de hand van bestandschatting (kg/ha) voor hele waterlichaam (niet gewijzigd).

M13.3 Score berekenen voor bestandsschatting (kg/ha) per traject. Daarna gewogen gemiddelde voor hele waterlichaam.

M13.4 Score berekenen voor bestandsschatting (kg/ha) per traject. Daarna gewogen gemiddelde voor hele waterlichaam. Zo nodig correctie snoekbaars.

M13.5 Score berekenen aan de hand van soortensamenstelling en bestandsschatting (kg/ha) voor hele water (niet gewijzigd).

a Molenkade 3
2964 LB Groot-Ammers
t 0184 661 465
m 0653 643 682
@ info@visserijservicenederland.nl
w www.visserijservicenederland.nl

Visserij Service Nederland *sterk in viswerk*

- Visstandonderzoek
- Afvissingen
- Vismigratieonderzoek
- Natuurtoetsen en QuickScans
- Calamiteitenservice
- Advies en begeleiding
- Rapportage
- Transport en opslag van vis

www.visserijservicenederland.nl