

Bijlage 2a bij Raamovereenkomst Biologie

Meetnetbeschrijvingen perceel A, Hydrobiologie

Zaaknummer: 31165969

Datum: 13-07-2021

Versie: 1.0

Versiebeheer:

Versie	Datum	Opmerkingen

Inhoud

1	MEETNETBESCHRIJVING MACROZOÖBENTHOS ZOET EN ZOUT	3
	BELANG VOOR RWS	3
	OMSCHRIJVING VAN DE WERKZAAMHEDEN	3
	VOORSCHRIFTEN	4
	PROGRAMMA	5
	OMGEVINGSMANAGEMENT	5
2	MEETNETBESCHRIJVING FYTOPLANKTON ZOET EN ZOUT	6
	BELANG VOOR RWS	6
	OMSCHRIJVING VAN DE WERKZAAMHEDEN	6
	VOORSCHRIFTEN	7
	PROGRAMMA	8
	OMGEVINGSMANAGEMENT	8
3	MEETNETBESCHRIJVING ZOÖPLANKTON ZOET.....	9
	BELANG VOOR RWS	9
	OMSCHRIJVING VAN DE WERKZAAMHEDEN	9
	VOORSCHRIFTEN	10
	EINDPRODUCTEN	10
	PROGRAMMA	10
	OMGEVINGSMANAGEMENT	10

1 Meetnetbeschrijving macrozoöbenthos zoet en zout

Macrozoöbenthos

Onder macrozoöbenthos worden de in, op en boven het sediment levende ongewervelde bodemdieren verstaan. Zowel in het zoete, brakke als zoute milieu.

De gegevens worden gebruikt voor rapportages ten behoeve van o.a. de Kaderrichtlijn Water, Kaderrichtlijn Marien, Natura 2000 en voor projectrapportages.

Belang voor RWS

Monitoring teneinde het effect van beheermaatregelen te volgen behoort tot de taken van de waterkwaliteitsbeheerder. Gegevens worden ingewonnen in het kader van centraal gecoördineerde monitoringprogramma's dan wel op projectbasis. De bemonstering, analyse en rapportage van macrozoöbenthos in de Rijkswateren maakt deel uit van dit proces. Rijkswaterstaat dient hierover te beschikken om aan haar verplichtingen te voldoen voor toestand- en trendbeschrijving van watersystemen, toetsing van de waterkwaliteit aan doelstellingen en normen van het nationale beleid, en voor het nakomen van (inter)nationale afspraken en verplichtingen betreffende het waterkwaliteitsbeheer.

Omschrijving van de werkzaamheden

Het inventariseren van macrozoöbenthos geeft een beeld van het voorkomen van macrozoöbenthos soorten in de te onderzoeken waterlichamen Rijkswateren. Een rapportage van de aangetroffen soorten op meestal vooraf vastgelegde meetpunten maakt gegevensvergelijking in de tijd mogelijk. De meetpunten bevinden zich in de regel in het beheergebied van Rijkswaterstaat.

Het meetnet omvat meetpunten in alle zoete, brakke en zoute Rijkswateren.

- De zoete litorale meetlocaties zijn in alle gevallen via de openbare weg met de auto bereikbaar. Soms dient een kort stuk over een onverhard pad of over landbouwgrond te worden gelopen. Voorts moet regelmatig langs oevers door ondiep water worden gewaad.
- De zoute litorale meetlocaties liggen o.a. op (wad)platen in de Waddenzee, Eems-Dollard en in de Zeeuwse delta.
- De profundale/sublitorale meetlocaties zoet en zout zijn bereikbaar per vaartuig.

De opdrachtnemer dient in verschillende waterlichamen rekening te houden met getijdewerking. In verband met de veiligheid dient het werk uitgevoerd te worden door een team dat minimaal uit twee personen bestaat.

De omvang van de werkzaamheden kunnen sterk verschillen tussen de jaren. Het zoete macrozoöbenthos meetnet bestaat ongeveer uit 150 monsters en het zoute vaak tussen de 400 en 800 monsters. De werkzaamheden die uitgevoerd dienen te worden in de Noordzee vallen onder perceel C. In het zoete milieu dient op projectbasis mossels geïnventariseerd te worden. De mosselkarting valt ook onder perceel C.

De opdrachtnemer dient zelf te kunnen beschikken over de benodigde materialen die specifiek voor deze bemonsteringen nodig zijn zoals o.a. een handnet, Van Veen happer, Reineck Boxcorer, (vacuüm) steekbuis, zeven, veiligheidsmaterialen en dGPS. De materialen moeten voldoen aan de in de VSE (vraagspecificatie eisen) gestelde eisen.

De geconserveerde monsters worden rechtopstaand vervoerd in een gesloten cabine volgens de geldende wet en regelgeving. De wijze van conservering verschilt per opdracht. Aansluitend moeten de monsters geanalyseerd worden volgens een door de opdrachtgever meegeleverd analyseprotocol. In het laboratorium worden de monsters gespoeld, uitgezocht en geanalyseerd. Bij de analyse dienen de organismen tot op soortniveau te worden gedetermineerd zoals in het betreffende analysevoorschrift is beschreven. Door tellen en verassen (zout) wordt respectievelijk de abundantie en biomassa van de waargenomen taxa bepaald. Alle analyses dienen onder accreditatie te worden uitgevoerd (NEN-EN-ISO 17025).

Werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd met inachtneming van wat wettelijk is voorgeschreven in het vigerend Arbeidsomstandighedenbesluit. Het Veiligheid- en Gezondheidsdocument zoals bedoeld in hoofdstuk 2 van het Arbeidsomstandighedenbesluit dient bij iedere NOK bij opdrachtgever ter toetsing te worden aangeboden voorgaande de bemonstering.

Voorschriften

Voor alle verrichtingen heeft Rijkswaterstaat protocollen welke gevolgd moeten worden. Van deze protocollen moeten altijd de laatste vigerende versies worden gebruikt.

De actuele RWSV's zijn te raadplegen op:

<http://www.rijkswaterstaat.nl/water/waterdata-en-waterberichtgeving/metingen/meten-bij-rijkswaterstaat/rijkswaterstaat-standaard-voorschriften.aspx>

Voor de monsternamen gelden de volgende RWSV's:

Nummer	Titel
913.00.B060	Bemonstering van macrozoöbenthos en sediment in het litoraal en profundaal in zoete en brakke wateren. Methode: handnet, stenen, stenenzak, werpkorf, boxcorer en Van Veenhapper.
913.00.B200	Bemonstering van macrozoöbenthos en sediment in het litoraal en sublitoraal in mariene wateren. Methode: Reineck boxcorer, Van Veen happer, Hamon happer, Vacuüm steekbuis, Steekbuis

Voor de analyse zijn gelden de volgende protocollen:

Code	Titel
A2.107	Waterbodem, marien – Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos
A2.112	Waterbodem, zoet en brak - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos
A2.120	Biomassa bepaling macrozoöbenthos

Rapportage gebeurt volgens:

Code	Titel
i80.??	Rapportageprotocol voor het aanleveren van hydrobiologische analyseresultaten (in ontwikkeling)

Eindproducten

De volgende producten worden meestal gevraagd voor de reguliere monitoring:

- Directe datalevering in RWS database;
- Een digitaal gegevensbestand van de bemonsteringen volgens een door RWS aan te geven format;
- Een digitaal gegevensbestand van de analyses volgens een door de RWS aan te geven format;
- Een gedigitaliseerde versie (pdf) van veldformulieren;
- Een schriftelijke rapportage van methoden, resultaten, EKR berekeningen, data analyse en bijzonderheden;
- Een digitale basisrapportage met EKR berekeningen, tabellen en grafieken ten behoeve van o.a. de KRW beoordeling.

Programma

De bemonstering van het macrozoöbenthos in de zoete wateren moet meestal uitgevoerd worden tussen 15 april - 15 mei van enig meetjaar. De wens van RWS is om in een warm voorjaar zoveel mogelijk macrofaunalocaties voor 1 mei te bemonsteren.

De bulk van de veldwerkzaamheden voor het zoute meetnet vinden plaats in de periode 15 augustus - 15 oktober. Daarnaast dienen mogelijk voor o.a. het Veerse en Grevelingenmeer een voorjaarjaarbemonstering plaats te vinden in de periode 1 maart – 15 april.

Omgevingsmanagement

De opdrachtnemer checkt en regelt/organiseert (indien nodig) de benodigde toestemmingen (vergunningen) of meldverplichtingen om de locaties te mogen betreden c.q. te bemonsteren.

2 Meetnetbeschrijving Fytoplankton zoet en zout

Fytoplankton

Onder fytoplankton wordt de vrij in het water zwevende (van waterbeweging afhankelijke) algengemeenschap verstaan. In het zoete water worden uitsluitend vormen met chlorofyl gemonitord, in het zoute water worden ook bepaalde vormen zonder chlorofyl gemonitord (onder andere heterotrofe dinoflagellaten). Het fytoplankton kan zich afhankelijk van de omstandigheden homogeen verdeeld over de waterkolom dan wel geconcentreerd in bepaalde waterlagen bevinden.

Belang voor RWS

Monitoring teneinde het effect van beheermaatregelen te volgen, behoort tot de taken van de waterkwaliteitsbeheerder. Gegevens worden ingewonnen in het kader van centraal gecoördineerde monitoringprogramma's dan wel op projectbasis. De bemonstering en analyse van fytoplankton in de zoete, zoute en overgangs-Rijkswateren maakt deel uit van het proces waarbij ecologische waterkwaliteitsgegevens verzameld worden. Rijkswaterstaat dient hierover te beschikken om aan haar verplichtingen te voldoen voor toestand- en trendbeschrijving van watersystemen, toetsing van de waterkwaliteit aan doelstellingen en normen van het nationale en internationale beleid, en voor het nakomen van internationale afspraken en verplichtingen betreffende het waterkwaliteitsbeheer.

De gegevens worden gebruikt voor rapportages ten behoeve van o.a. de Kaderrichtlijn Water (KRW), Kaderrichtlijn marien (KRM), Natura 2000 en voor projectrapportages (o.a. MONEOS).

Omschrijving van de werkzaamheden

De bemonstering van het oppervlaktewater levert planktonmonsters op van vastgelegde meetpunten volgens een vastgelegde methode zodat gegevensvergelijking over de jaren van de analyseresultaten mogelijk is. Aangezien de monsternamen grotendeels of geheel binnen het chemisch meetnet wordt uitgevoerd zal ten hoogste een minimale inspanning gevraagd worden voor enkele aanvullende bemonsteringen in zoet oppervlaktewater en transport naar het analyserende lab. De opdrachtnemer dient te kunnen beschikken over geschikt vervoer om deze meetlocaties te bezoeken (auto en/of vaartuig) en de monsters onder geconditioneerde omstandigheden te vervoeren. Ook dient de opdrachtnemer zelf te kunnen beschikken over de materialen die specifiek voor de bemonstering binnen het zoete meetnet nodig zijn o.a. (emmer, steekbuis, mengvat, conform bemonsteringseisen).

De monsters worden deels niet geconserveerd ("levend") en deels geconserveerd met basische of zure Lugol.

Het aangeleverde monstermateriaal dient koel (4 ± 2 °C) en donker bewaard en vervoerd te worden tot het moment van analyse.

De veldwerkzaamheden voor beide meetnetten vinden plaats in de periode maart/april tot en met september/oktober.

Het fytoplanktonmeetnet bestaat uit een zoet meetnet en een zout meetnet (inclusief een aantal zogeheten "overgangswateren") die in de waterkolom worden bemonsterd, deels ook op grotere diepte.

Voor alle watertypen geldt dat er informatie nodig is over de soortsaamenstelling en de abundantie. Voor de indicator voor abundantie wordt in de zoete wateren het

zomergemiddelde chlorofyl-A gebruikt en in de zoute wateren de 90-percentiel van de zomerwaarden (maart t/m september). Alle analyses dienen onder accreditatie te worden uitgevoerd (NEN-EN-ISO 17025).

Het materiaal van de monsters van het zoute meetnet wordt met behulp van sedimentatie-cuvetten en een omgekeerd microscoop (Utermöhl techniek) geanalyseerd tot op het laagst mogelijk taxonomisch niveau volgens bijgeleverde protocollen; gerapporteerd worden de aantallen cellen per liter.

Voorschriften

Voor alle verrichtingen heeft Rijkswaterstaat protocollen welke gevolgd moeten worden. Van deze protocollen moeten altijd de laatste vigerende versies worden gebruikt.

De actuele RWSV's zijn te raadplegen op:

<http://www.rijkswaterstaat.nl/water/waterdata-en-waterberichtgeving/metingen/meten-bij-rijkswaterstaat/rijkswaterstaat-standaard-voorschriften.aspx>

De volgende RWSV's zijn van toepassing:

Code	Titel
913.00.B070	Bemonstering van brak en zout oppervlaktewater ten behoeve van de analyse van fytoplankton
913.00.B071	Bemonstering van zoet oppervlaktewater ten behoeve van de analyse van fytoplankton

De volgende analyseprotocollen zijn van toepassing:

Code	Titel
A2.113	Bepaling van soortensamenstelling en abundantie van fytoplankton in zoet, brak en zout oppervlaktewater met behulp van het omgekeerd microscoop

Het volgende rapportageprotocol is van toepassing:

Code	Titel
i80.??	Rapportageprotocol voor het aanleveren van hydrobiologische analyseresultaten (in ontwikkeling)

Eindproducten

De volgende producten kunnen gevraagd worden:

- Directe datalevering in een RWS database;
- Een digitaal gegevensbestand van de bemonsteringen volgens een door RWS aan te geven format
- Een digitaal gegevensbestand van de analyses volgens een door de RWS aan te geven format
- Een gedigitaliseerde versie (pdf) van veldformulieren en/of logboek
- Een schriftelijke rapportage van methoden, resultaten, EKR berekeningen, data analyse en bijzonderheden
- Een digitale basisrapportage met EKR berekeningen, tabellen en grafieken ten behoeve van o.a. de KRW beoordeling

Programma

Het meetnet fytoplankton zoet omvat **ongeveer 21** locaties die jaarlijks in totaal ruim 150 monsters opleveren.

Het meetnet fytoplankton zout omvat **ongeveer 20** locaties die jaarlijks in totaal rond de 300 monsters opleveren.

Omgevingsmanagement

De opdrachtnemer checkt en regelt/organiseert (indien nodig) de benodigde toestemmingen (vergunningen) of meldverplichtingen om de locaties te mogen betreden c.q. te bemonsteren.

3 Meetnetbeschrijving Zoöplankton zoet

Zoöplankton

Zoöplankton is een verzamelnaam voor in het water zwevende of drijvende heterotrofe organismen van 0,002 – 20 mm groot. Binnen dit meetnet wordt met zoöplankton de zeeffractie tussen 0.05 en 3 mm bedoeld. Het Zoöplankton kan zich afhankelijk van de omstandigheden geconcentreerd in bepaalde waterlagen bevinden.

Belang voor RWS

Monitoring teneinde het effect van beheermaatregelen te volgen, behoort tot de taken van de waterkwaliteitsbeheerder. Gegevens worden ingewonnen in het kader van centraal gecoördineerde monitoringprogramma's dan wel op projectbasis. De bemonstering en analyse van zoöplankton in de zoete Rijkswateren maakt deel uit van het proces waarbij ecologische waterkwaliteitsgegevens verzameld worden. Rijkswaterstaat dient hierover te beschikken om aan haar verplichtingen te voldoen voor toestand- en trendbeschrijving van watersystemen, toetsing van de waterkwaliteit aan doelstellingen en normen van het nationale en internationale beleid, en voor het nakomen van internationale afspraken en verplichtingen betreffende het waterkwaliteitsbeheer.

De gegevens worden gebruikt voor rapportages ten behoeve van o.a. de Kaderrichtlijn Water (KRW) en voor projectrapportages.

Omschrijving van de werkzaamheden

De bemonstering van zoöplanktonmonsters vindt plaats op vastgelegde meetpunten volgens een vastgelegde methode zodat gegevensvergelijking over de jaren van de analyseresultaten mogelijk is. De opdrachtnemer dient te kunnen beschikken over geschikt vervoer om deze meetlocaties te bezoeken (vaartuig) en de monsters onder geconditioneerde omstandigheden te vervoeren. Ook dient de opdrachtnemer zelf te beschikken over de materialen die specifiek voor de bemonstering binnen het zoete meetnet nodig zijn, zoals o.a. (emmer, steekbuis, mengvat Niskin-flessen, Rosette sampler, planktonnetten conform bemonsteringseisen). De meetvis wordt beschikbaar gesteld door RWS op de Rijksrederij vaartuigen, waar nodig. Gevraagd kan worden om extra parameters die bepaald worden mee te nemen in de analyse, zoals temperatuur en saliniteit.

De monsters worden meestal geconserveerd met Lugol. Het monstermateriaal dient koel (4 ± 2 °C) en donker bewaard en vervoerd te worden tot het moment van analyse. De veldwerkzaamheden vinden plaats in de periode maart/april tot en met september/oktober.

Voor zoöplankton kan gevraagd worden naar soortsaamenstelling, abundantie, bio volume en een berekening van de droge stof. Alle analyses dienen onder accreditatie te worden uitgevoerd (NEN-EN-ISO 17025).

Afhankelijk van de opdracht bepaald de exacte uitvoering van de analyses. Generiek worden de monsters bekeken onder een binoculair of omgekeerd microscoop. Afhankelijk van de hoeveelheid organismen wordt een deel of het gehele monster op een zo laag mogelijk taxonomisch niveau gedetermineerd. Determinaties worden zo nodig uitgevoerd door aanvullend dieren uit het monster te isoleren en een glycerinepreparaat te maken. Indien noodzakelijk worden dieren uitgeprepareerd.

Voorschriften

Voor alle verrichtingen heeft Rijkswaterstaat protocollen welke gevolgd moeten worden. Van deze protocollen moeten altijd de laatste vigerende versies worden gebruikt.

De actuele RWSV's zijn te raadplegen op:

<http://www.rijkswaterstaat.nl/water/waterdata-en-waterberichtgeving/metingen/meten-bij-rijkswaterstaat/rijkswaterstaat-standaard-voorschriften.aspx>

De volgende RWSV's zijn van toepassing:

Code	Titel
913.00.B300	Bemonstering van mesozöoplankton in oppervlaktewater

De volgende analyseprotocollen zijn van toepassing:

Code	Titel
A2.???	In 2022 beschikbaar

Het volgende rapportageprotocol is van toepassing:

Code	Titel
i80.??	Rapportageprotocol voor het aanleveren van hydrobiologische analyseresultaten (in ontwikkeling)

Eindproducten

De volgende producten kunnen gevraagd worden voor de reguliere monitoring:

- Directe datalevering in een RWS database;
- Een digitaal gegevensbestand van de bemonsteringen volgens een door RWS aan te geven format
- Een digitaal gegevensbestand van de analyses volgens een door de RWS aan te geven format
- Een gedigitaliseerde versie (pdf) van veldformulieren en/of logboek
- Een schriftelijke rapportage van methoden, resultaten, EKR berekeningen, data analyse en bijzonderheden
- Een digitale basisrapportage met berekeningen, tabellen en grafieken ten behoeve van o.a. de KRW beoordeling

Programma

Het meetnet zoöplankton zoekt omvat op dit moment alleen projectmonitoring. De hoeveelheid zoöplanktonmonsters fluctueren over de jaren.

Omgevingsmanagement

De opdrachtnemer checkt en regelt/organiseert (indien nodig) de benodigde toestemmingen (vergunningen) of meldverplichtingen om de locaties te mogen betreden c.q. te bemonsteren.