



Voorschrift - RWSV

Versie: 2

Code: 913.00.B100

Gebiedsdekkende opname van macrozoöbenthos in het litoraal in mariene wateren. Methode: Bijleveld en Parea

Advies en overlegorgaan: MT-IGA

datum vrijgave: 01-09-2021

913.00.B100

**Gebiedsdekkende opname van macrozoöbenthos in het litoraal in mariene wateren.
Methode: Bijleveld en Parea**

Versiebeheer

| versie nummer | datum vrijgave | versie nummer | datum vrijgave | versie nummer | datum vrijgave | versie nummer | datum vrijgave |
|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| 1 | 19-03-2018 | | | | | | |
| 2 | 01-09-2021 | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| | | |
|--|---|----------------|
| Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat |  | Pagina 2 van 8 |
| Voorschrift - RWSV | | Versie: 2 |
| Code: 913.00.B100 | Gebiedsdekkende opname van macrozoöbenthos in het litoraal in mariene wateren. Methode: Bijleveld en Parea | |

Uitgegeven door RWS CIV

Wijzigingen in deze versie ten opzichte van de vorige versie:

- Verduidelijking van de werkwijze
- Coördinatenstelsel toegevoegd
- Namen van ploegleden verwijderd t.b.v. privacy

| | | |
|--|---|----------------|
| Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat |  | Pagina 3 van 8 |
| Voorschrift - RWSV | | Versie: 2 |
| Code: 913.00.B100 | Gebiedsdekkende opname van macrozoöbenthos in het litoraal in mariene wateren. Methode: Bijleveld en Parea | |

Inhoudsopgave

| | | |
|-------|---|---|
| 1. | DOEL EN TOEPASSINGSGEBIED..... | 4 |
| 2. | TERMEN EN DEFINITIES | 4 |
| 3. | PROCESBESCHRIJVING..... | 4 |
| 4. | UITVOERINGSOPDRACHT | 4 |
| 5. | APPARATUUR, REAGENTIA EN HULPMIDDELEN | 4 |
| 5.1 | Apparatuur..... | 4 |
| 5.2 | Hulpmiddelen | 5 |
| 6. | WERKWIJZE | 5 |
| 6.1 | Veiligheid en milieu..... | 5 |
| 6.2 | Vorbereiding | 5 |
| 6.3 | Uitvoering..... | 5 |
| 6.3.1 | Opname..... | 5 |
| 6.4 | Nazorg..... | 6 |
| 7. | Kwaliteitsborging..... | 6 |
| 8. | referenties | 6 |
| 9. | bijlagen..... | 6 |

| | | |
|--|--|----------------|
| Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat |  | Pagina 4 van 8 |
| Voorschrift - RWSV | | Versie: 2 |
| Code: 913.00.B100 | Gebiedsdekkende opname van macrozoöbenthos in het litoraal in mariene wateren. Methode: Bijleveld en Pareae | |

1. DOEL EN TOEPASSINGSGEBIED

Dit RWSV beschrijft de gebiedsdekkende opname van macrozoöbenthos in het litoraal volgens de methode Bijleveld en Pareae. Deze methode wordt gebruikt om een beeld te krijgen van de ruimtelijke verspreiding van het in het litoraal met het oog waarneembare benthos.

2. TERMEN EN DEFINITIES

Litoraal Het gebied dat bij elke vloed wordt overspoeld

3. PROCESBESCHRIJVING

Het personeel dat de monsterneming uitvoert dient aantoonbaar te beschikken over voldoende kennis over de te bedienen bemonsteringsapparatuur, de verwerking van de monsters en de identificatie van de in bijlage 2 aangegeven taxa.

4. UITVOERINGSOPDRACHT

De veldparameters die opgenomen dienen te worden staan beschreven in bijlage 2. De opdrachtgever moet aan de hand van de registraties (veldformulier) kunnen vaststellen of aan de eisen van de methode is voldaan. De opdrachtnemer is hierbij vrij om zijn eigen formulieren te gebruiken tijdens de opname.

Naast het vastleggen van de gevraagde veldparameters (bijlage 2) dienen de volgende zaken ook genoteerd te worden:

- Datum van opname;
- Tijd van monsternamen per locatie;
- Getijcondities tijdens opname;
- Weer condities tijdens opname;
- De locatie van de verlegde bemonsteringslocaties en de reden waarom (dicht oesterveld, in een geul, punt ligt in te diep water tijdens eb, etc);
- locatiecode;
- monsternummer;
- Eventuele verdere bijzonderheden.

5. APPARATUUR, REAGENTIA EN HULPMIDDELEN

5.1 Apparatuur

- (Digitale) veldformulieren
- Spade (Blad breedte; 20 ± 3 cm, blad lengte; 25 ± 4 cm)
- 50 cm x 50 cm werpvierkant
- GPS (4-10 m nauwkeurig)
- Monsterpotten
- Duimstok/rolmaat (op mm nauwkeurig)

| | | |
|--|---|----------------|
| Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat |  | Pagina 5 van 8 |
| Voorschrift - RWSV | | Versie: 2 |
| Code: 913.00.B100 | Gebiedsdekkende opname van macrozoöbenthos in het litoraal in mariene wateren. Methode: Bijleveld en Parea | |

5.2 Hulpmiddelen

- Goed leesbare kopie van deze RWSV
- Loep

6. WERKWIJZE

6.1 Veiligheid en milieu

Werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd met inachtneming van hetgeen wettelijk is voorgeschreven in het vigerend arbeidsomstandighedenbesluit. Het Veiligheids- en Gezondheidsdocument zoals bedoeld in hoofdstuk 2 van het Arbeidsomstandighedenbesluit dient bij opdrachtgever ter toetsing te worden aangeboden voorgaande de bemonstering. Ten behoeve van de veiligheid zijn bij de bemonstering minimaal twee monsternemers aanwezig. Gebruik waar nodig persoonlijke beschermingsmiddelen. Te allen tijde dient rekening gehouden te worden met natuursomstandigheden, zoals het weer, getijdewerking, moeilijk beloopbare velden met slib, en oestervelden. Voorkom zo veel mogelijk verstoring van leven in en buiten het opnamegebied.

6.2 Vorbereiding

Bij de gebiedsdekkende opname zijn vooraf de locaties bepaald. Deze locaties zijn zo gekozen dat er een ruimtelijk beeld wordt verworven van het aanwezige bodemleven in een bepaald gebied.

6.3 Uitvoering

Met behulp van een spade en een werpvierkant wordt gekeken welke soorten (die visueel te herkennen zijn) voorkomen. Naast het bodemleven worden ook enkele abiotische parameters meegenomen zoals richting stroomribbels en lutumgehalte. Alle op te nemen veldparameters staan beschreven in bijlage 2.

De opname moet een zo goed mogelijk beeld geven van de situatie zoals deze is ten tijde van de monsternamen en dient genomen te worden in een ongestoord deel van de bodem. Sluit risico factoren, welke verstoring van het monster tot gevolg kunnen hebben, zoveel mogelijk uit. Het is niet toegestaan om minder steken te nemen of niet de gehele steek te bekijken. Twee steken moeten nauwkeurig bekeken worden om elke mogelijk aanwezige soort (die visueel te herkennen is) te kunnen vinden.

6.3.1 Opname

- Ga naar de bemonsteringslocatie m.b.v. een GPS waarbij je het punt zo dichtbij mogelijk benadert (maximaal 2 meter);
- Als je niet binnen 2 meter van een bemonsteringslocatie kunt komen, noteer dan de werkelijke locatie op het (digitale) veldformulier (x, y), en beschrijf de reden waarom het punt verlegd is. Gebruik hiervoor coördinatenstelsel EPSG 4258 of EPSG 28992 (RD new);
- Bepaal de stroomrichting van de stroomribbels;
- Bepaal met de hand het lutum gehalte door een klein beetje sediment tussen de vingers te wrijven (zie bijlage 1);

RWS Ongeclassificeerd

De vigerende versie staat op het internet: www.rijkswaterstaat.nl.

Gebruikers van afgedrukte documenten zijn zelf verantwoordelijk voor het verifiëren van de status van deze papieren documenten door middel van vergelijking van het versienummer en de datum van vrijgave.

| | | |
|--|---|----------------|
| Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat |  | Pagina 6 van 8 |
| Voorschrift - RWSV | | Versie: 2 |
| Code: 913.00.B100 | Gebiedsdekkende opname van macrozoöbenthos in het litoraal in mariene wateren. Methode: Bijleveld en Parea | |

- Bepaal het ecotooptype volgens de Jong, 2013;
- Scan het oppervlak van het omringend gebied (straal van 2m) op aanwezigheid van benthos (wadslakjes, pygospio, lanice, diatomeeën etc.);
- Steek twee keer een spade in de grond in de grond op een onberoerd stuk bodem totdat het blad geheel in de grond is. Pas op dat je de steel niet breekt;
- Breek de bodem open;
- Bekijk welke organismen in de gebroken grond zitten en in het gat conform bijlage 2;
- Schep het sediment uit het gat en breek het in kleine stukjes om de gehele schep nader te inspecteren;
- Roer vervolgens het sediment in het gat met je hand (indien grondwater aanwezig is), hierdoor komen sommige organismen boven die je wellicht nog niet hebt gezien;
- Noteer per locatie, per soort de aanwezigheid op het (digitale) veldformulier;
- Indien in het veld niet mogelijk is om te bepalen welke soort het is, wordt het organisme meegenomen om later te determineren, noteer dit dan ook op het veldformulier;
- Gooi het werpvierkant binnen een straal van 2 meter van het meetpunt op een representatief stuk;
- Bekijk de hoeveelheid wadpierenhoopjes binnen het vierkant;
- Woel de bovenste 6 ± 1 cm van het sediment in het vierkant om en bepaal de abundantieklasse van de levende kokkels (zie bijlage 2);
- Noteer alle gegevens op het (digitale) veldformulier;

6.4 Nazorg

N.v.t.

7. KWALITEITSBORGING

N.v.t.

8. REFERENTIES

Jong, J.W., 2013. Geomorfologische kartering westerschelde 2012.

9. BIJLAGEN

Bijlage 1: Toelichting lutum bepaling in het veld.

Bijlage 2: Veldparameters gebiedsdekkende opname macrozoöbenthos.

| | | |
|--|---|----------------|
| Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat |  | Pagina 7 van 8 |
| Voorschrift - RWSV | | Versie: 2 |
| Code: 913.00.B100 | Gebiedsdekkende opname van macrozoöbenthos in het litoraal in mariene wateren. Methode: Bijleveld en Parea | |

Bijlage 1 Toelichting lutum bepaling in het veld

BENAMING TOELICHTING

- | | |
|----------|--|
| 0 - 2% | <u>kleiarm zand</u> strandzand, schuurt tussen duim en wijsvinger. |
| 2 - 5% | <u>kleihoudend zand</u> iets vuil, smeert ietsje, schuurt nog onverminderd, klein slibwolkje als je het in plas gooit. Geen voetstappen |
| 5 - 8% | <u>kleiig zand</u> slibbig zand, smeert knijpen gaat een klein deel tussen de vingers door. sporen |
| 8 - 12% | <u>zeer lichte zavel</u> smeert goed, bij knijpen grotendeels weg, iets zand over in hand. Diepe sporen |
| 12 - 17% | <u>matig lichte zavel</u> smeert goed, zand nog goed te voelen tussen duim en wijsvinger. Smeert glibberig met veel zand Vanaf 15% spoelt niet meer van je vingers af Boven 15% rolletje maken buigen breekt niet |
| 17 - 25% | <u>zware zavel</u> smeert goed, bijna geen zand meer te voelen, klei wil niet meer van vingers afspoelen. |
| 25 - 35% | <u>lichte klei</u> bijna stopverf, als molykote tussen duim en vinger, |
| > 35% | <u>zware klei</u> bijna stopverf als molykote tussen duim en vinger, |

| | | |
|--|--|----------------|
| Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat |  | Pagina 8 van 8 |
| Voorschrift - RWSV | Versie: 2 | |
| Code: 913.00.B100 | Gebiedsdekkende opname van macrozoöbenthos in het litoraal in mariene wateren. Methode: Bijleveld en Parea | |

Bijlage 2 Veldparameters gebiedsdekkende opname macrozoöbenthos

Voor het vastleggen van een aantal van de onderstaande parameters wordt een gebied beoordeeld van ongeveer 2 meter rondom het aangegeven punt.

| Naam | Wetenschappelijke naam | Methode | Waarde |
|------------------|--|--|--|
| tijd | Tijd van inwinning | tijd noteren bij start meetpunt | tijd |
| datum | Datum van inwinning | datum van inwinnen | datum |
| ploegnr | Nummer van de ploeg | Nummer van de ploeg | nummer |
| golfribbels | Aanwezigheid van golfribbels | Bekijk op aantal meters rondom een meetpunt het voorkomen van golfribbels | ja/nee |
| stroomribbels | aanwezigheid stroomribbels rondom een punt | Bekijk op aantal meters rondom een meetpunt het voorkomen van stroomribbels | ja/nee |
| plof | Aanwezigheid van plofzand rondom het punt | Bij openbreken grond kan je de "bros-structuur" in het zand als een laag herkennen | ja/nee |
| lutum | Lutum gehalte | volgens bijlage 1 | lutum gehalte |
| nat | Klein laagje water of veel plasjes tussen de wadpieren | laagje (of plas) water wat aanwezig blijft ook na laag water | ja/nee |
| wier | Aanwezigheid van aangespoeld wier rondom het punt | aanwezigheid van losse wieren | geen / weinig (her en der wat wiertjes) / veel (redelijk wat tot aan pakketten wier) |
| diatomeeën | Aanwezigheid diatomeeën rondom punt | aanwezigheid van een zichtbare diatomeeën (laag of vlekken) | ja/nee |
| oester | Aanwezigheid van oesters | Crassostrea gigas | natuurlijke oesterriffen en patches |
| oxidatie | Oxidatiegraad in mm | | geen / open (losse patches) / midden (meer verdicht maar niet aaneengesloten) / dicht (vrijwel aaneengesloten) |
| wadpierenhoopjes | Wadpierenhoopjes geteld op 50*50 cm | | in mm noteren |
| wpklein | Voorkomen van juveniele wadpierenhoopjes (vaak in grote aantallen) | Arenicola marina | Tellen hoopjes met behulp van een werpvierkant 50*50cm. Kies representatief stuk uit, niet gooien. |
| wpmidden | Voorkomen van hoopjes gemiddeld van grootte | Arenicola marina | grootte hoopjes classificeren. Klein zijn de juveniele hoopjes, die soms dichtheden halen van 200 hoopjes per 50*50cm |
| wpgroot | Voorkomen van echt grote wadpierenhoopjes | Arenicola marina | grootte hoopjes classificeren. Gemiddelde grootte is de meest voorkomende |
| lanice | schelpkokerworm | Lanice conchilega | grootte hoopjes classificeren. Groot is gereserveerd voor de flinke hopen, vaak niet zo veel bij elkaar in een vierkant |
| pygospio | zandkokerworm | Pygospio elegans | Rondkijken naar kokers in het sediment, worm zelf hoeft niet gevonden te worden |
| kokkel | Kokkel | Cerastoderma edule | Een gebied ter grootte van 50*50cm omkijken met de vingers van je hand. Zo voel je makkelijk waar de kokkels zitten. |
| kokkelbroed | Aanwezigheid van kokkelbroed | Cerastoderma edule | Tel de kokkels om ze in een klasse te plaatsen |
| wadslak | Wadslakjes | Peringia ulvae | aparte notatie voor de aanwezigheid van kokkelbroedjes, deze worden niet apart geteld enkel aangegeven of ze er zijn. |
| alkruik | Alkruikjes | Littorina spec. | ja/nee |
| non | Nonnetje | Macoma baltica | ja/nee |
| tapiltschelp | Tapiltschelp | Venerupis philippinarum | ja/nee |
| ensis | Mesheft | Ensis spec. | ja/nee |
| mya | Strandgaper | Mya arenaria | ja/nee |
| slijkgaper | Platte slijkgaper | Scrobicularia plana | ja/nee |
| nereis | Zeeduizendpoot en zager (nereis) | Hediste spec. En allitta spec. | De zagers worden niet verder op naam gebracht. |
| nephthys | Zandzager | Nephthys spec. | ja/nee |
| heteromastus | dradeworm | Heteromastus filiformis | ja/nee |
| wapenworm | Wapenworm | Scoloplos armiger | ja/nee |
| dieselreinworm | Gestippelde dieselreinworm | Phyllodoce spec. | ja/nee |
| gemshoornworm | Gemshoornworm | Scolecipis squamata | ja/nee |
| bloedworm | Bloedworm | Notomastus latericeus | ja/nee |
| glycera | Schietworm | Glycera spec. | ja/nee |
| corophium | Slijkgarnaal | Corophium spec. | ja/nee |
| buldozerkreeft | Buldozerkreeftje | Urothoe poseidonis | ja/nee |
| viokreeft | Viokreeftjes anders dan Urothoe poseidonis | | worden niet verder op naam gebracht maar de aanwezigheid van overige viokreeftjes wordt wel genoteerd. |
| krab | Krab | | Worden niet op naam gebracht, enkel de aanwezigheid wordt genoteerd |
| garnaal | Garnaal | | Worden niet op naam gebracht, enkel de aanwezigheid wordt genoteerd |
| bodemleven | Bodemleven geen-sporadisch-gemiddeld-veel | | geen (geen bodemleven zichtbaar) sporadisch (enkele organismen) gemiddeld (veel van een soort of meerdere soorten aanwezig) veel (meerdere soorten gemiddeld of enkele soorten veel aanwezig) |
| opmerkingen | Opmerkingen/val | | Bijzonderheden kunnen zowel organismen zijn die niet in de streepijst staan, als wel afwijkende kenmerken van bodem of organismen. Bv kleiranden, poeltjes, afstromaaltjes |

RWS Ongeclassificeerd

De vigerende versie staat op het internet: www.rijkswaterstaat.nl.

Gebruikers van afgedrukte documenten zijn zelf verantwoordelijk voor het verifiëren van de status van deze papieren documenten door middel van vergelijking van het versienummer en de datum van vrijgave.