

onopvallend mogelijk om verwijdering door derden te voorkomen. Uiteraard moet rekening worden gehouden met eventuele wisselende waterstand (vnl. bij getijdenwerking). Op meetplaatsen met veel passage (vissers, wandelaars, watersport,..) is het aangeraden de substraten te identificeren.

5.4.2 COLLECTEREN VAN DE SUBSTRATEN

Na 3 tot 6 weken worden de substraten *langzaam* uit het water getild en *onmiddellijk* overgebracht in emmers (om verlies van organismen te beperken).

Indien men de monsterverwerking niet op dezelfde dag kan starten, is het aangewezen om in het veld reeds een eerste sortering te doen waarbij fragiele soorten in een apart pillenflesje worden bewaard in een aangepast bewaarmiddel (bv. gedenatureerde alcohol (70%)). De pillenflesjes worden duidelijk gelabeld en aan het monster toegevoegd zodat alle materiaal van dezelfde monsternemingplaats samen blijft.

Bij collectie van minder dan 3 representatieve substraten kan beslist worden om opnieuw artificiële substraten uit te hangen of om een indexbepaling te doen a.d.h.v. van de wel representatieve substraten. Het aantal opgehaalde substraten wordt genoteerd op het veldprotocol en later in rekening gebracht bij het bepalen van de BBI/MMIF.

5.4.3 MONSTERBEHANDELING IN HET VELD

Het kan handig zijn om de artificiële substraten reeds in het veld te spoelen. Het is hierbij belangrijk dat alle aanwezige organismen verzameld worden die zich op het substraat en op/in het net bevinden. Gebruik hiervoor aangepast materiaal (spiegelbak, druiprek, pincetten, borsteltjes..). Verzamel de organismen van de monsternemingplaats in één recipiënt met identificatie en fixeër het monster.

Niet ter plaatse gespoelde stalen worden in een recipiënt gebracht en bedekt met water om uitdroging tegen te gaan. De recipiënten worden afgesloten en voorzien van de juiste identificatie. Niet-gefixeerde stalen die integraal (mét stenen) zijn verzameld en moeten op dezelfde werkdag in het labo worden gespoeld en gefixeerd.

6 KWALITEITSBORGING

- Enkel bevoegd verklaarde⁵ monsternemers of monsternemers in opleiding onder toezicht van een bevoegd verklaarde monsternemer, mogen de monsterneming en monsterbehandeling uitvoeren (monsterneming, metingen, veldprotocol, zeven, sorteren).
- Interne controles: via onderlinge uitwisseling van stalen of monsternemings onder toezicht van bv. de interne kwaliteitcel.
- Externe controles: via deelname aan externe controlerondes.

⁵ Bevoegd verklaard volgens de procedures zoals beschreven in het kwaliteitssysteem van de uitvoerende instelling.

PLANTENGROEI	
	2-5
	>5

VERONTREINIGINGSTOESTAND	
Zichtbare vervuiling	
Geur	
Kleur	
Doorzichtigheid (30 cm)	Helder, weinig-matig-zeer troebel, ondoorzichtig
Riolschimmel	Niet, weinig, matig, sterk
Fysische en chemische parameters	O ₂ , pH, T, geleidbaarheid
Zichtbare verontreinigingsbronnen	Aard (huishoudelijk, industrieel, agrarisch)

MONSTERNEMING	
Methode	Handnet Substraat (monsternemingduur - data)
Bemonsterde diepte	
Vertebraten	Teruggevonden (kikker, vis...)
Weersomstandigheden	nu eerder
Traject, duur, bemonsterde lengte of oppervlakte	

BIJLAGE B: HABITATHERKENNING

Ref:

Handboek Hydrobiologie 2010 - Hydrobiologische onderzoeksmethoden in samenhang met voor Nederland relevante beoordelingssystemen. STOWA (2010)

[HTTP://HANDBOEKHYDROBIOLOGIE.STOWA.NL/HET_HANDBOEK/INDEX.ASPX?PID=1714](http://handboekhydrobiologie.stowa.nl/het_handboek/index.aspx?pid=1714)

NBN EN 16150: Waterkwaliteit: Richtlijn voor de pro-rata Multi-Habitat monsterneming van bentische macro-invertebraten in ondiep water.

Habitats zijn de plekken in het water die verschillen in samenstelling, structuur en ligging en waarin de diversiteit en abundantie van de macro-invertebraten onderling kan verschillen.

Habitats worden onderscheiden aan de hand van verschillen in:

- substraat (consistentie, structuur, variatie, toestand);
- vegetatie (structuur en soortensamenstelling);
- oevermorfologie (vorm, consistentie en begroeiing);
- stroomsnelheid en stromingsvariatie;
- positie in de watergang (expositie ten opzichte van wind of zon, mate van al dan niet tijdelijke beschaduwing, waterdiepte);
- positie ten opzichte van het wateroppervlak (hoogte op de oever boven de waterlijn, op de waterlijn of daaronder).

Verskil in habitattypen:

Soortenrijke, individuenarme en heterogene versus soortenarme, individuenrijke, homogene habitattypen

Enkele voorbeelden ter verduidelijking:

- **slibrijke habitats** zijn veelal soortenarm, individuenrijk en homogeen. Met weinig inspanning worden de meeste aanwezige soorten in voldoende aantallen verzameld.
 - ⇒ Beweeg het net voorzichtig met oppervlakkige stootjes door de bovenste paar centimeters van de waterbodem (niet meer dan 3 cm bij slibbodem) ;
- **kale zandige habitats** zijn vaak soortenarm en individuenarm. Er is een relatief grote inspanning nodig om de meeste aanwezige soorten te verzamelen.
- **grindrijke habitats** zijn matig soorten- en individuenrijk. Een gemiddelde inspanning is voldoende om de meeste aanwezige soorten te verzamelen.
 - ⇒ Bemonster verschillende van deze habitats vermits kleine verschillen binnen deze habitats niet altijd waarneembaar zijn. Denk aan verschillen in (a) het aangroei- of de biofilm op substraten (grazers zijn hiervan afhankelijk), (b) de stroomsnelheid aan het substraat, (c) de stabiliteit van zandbodems, etc.
 - ⇒ Bemonster in verschillende delen van het dwarsprofiel van de watergang en bij verschillende diepte en stroomsnelheid, en houd de deelmonsters klein;
 - ⇒ Plaats het handnet loodrecht op de bodem met de opening tegen de stroomrichting in. Woel met de voet of hand het bodemmateriaal voor de netopening op (niet dieper dan 5 cm). Wacht tot de stroming het materiaal (met organismen) in het net heeft gedreven. Pas de afstand tussen net en opwoelplek aan aan de stroomsnelheid om zo min mogelijk grof bodemmateriaal in het net te krijgen. Bij heel weinig stroming trekt men het net over de opwoelplek naar zich toe.
- **stenen en hout** (boomstammen) bezitten vaak een zeer rijke fauna, met veel bijzondere soorten. stenen of takken selecteren eventueel op grond van zichtbare organismen.
 - ⇒ Verzamel stenen of hout op verschillende plekken in dwars- en lengteprofiel. Let op verschillen in expositie (stroming, golfslag), oppervlaktestructuur, begroeiing met algen en bedekking met slib en bemonster de verschillende substraten allemaal. Let bij hout op verschillen in formaat en mate van rotting. Leg steen of hout in een emmer of bak met een laag water. Schraap vastgehechte organismen af met scalpel of pincet. Borstel steen of

hout af onder water, eerst zachtjes daarna stevig. Let op organismen in gaten en kieren. Zoek het borstelmonster bij voorkeur apart uit van het overige monster.

Niet verwijderbare harde substraten (bomen, stortstenen en beschoeide oevers) zoekt men ter plekke af op organismen. Deze schraapt of borstelt men af boven handnet of keukenzeef, of men verzamelt ze met de hand. Afschrappen is ook mogelijk met een handnet, indien dit voorzien is van een scherpe onderrand.

- **oevers met vegetatie** (vooral de helofytenzone) zijn zeer soortenrijk en maar vooral ook zeer heterogeen qua soortensamenstelling. Dit heeft te maken met verschillen in structuur en samenstelling van de vegetatie. Er is vaak veel kleinschalige variatie en er zijn gradiënten aanwezig van bijna droog, via moeras naar open water. De inspanning is relatief zeer hoog.
 - ⇒ Beweeg het handnet schoksgewijs door de vegetatie van binnen naar buiten en van onder naar boven. Ga daarbij heen en terug door hetzelfde stuk. Bemonster zo alle soorten vegetatietypen.
 - ⇒ Trap de vegetatie op de grens van water-land onder water. Beweeg het net er schoksgewijs doorheen, voorwaarts, zijwaarts en omhoog. Haal het net herhaaldelijk door het opgewervelde materiaal, met name door eventueel ontstane drijfslagen van (grove) detritus.
- **holle oevers** zijn vrij soortenrijk en individuenarm. Holle, overhangende oevers met boomwortels of in het water hangende grassen herbergen vaak veel bijzondere soorten die karakteristiek zijn voor natuurlijke beken. De inspanning is relatief hoog.
 - ⇒ Beweeg het handnet vanuit het open water naar de oever en por met het net schoksgewijs tegen de bodem, van onder de waterlijn tot juist erboven in de oever. Bij overhangende oevers en boomwortels: stoot met kracht het net meerdere malen onder de oever en door de wortels van onder naar boven, waarbij het net onder de overhangende oever door schraapt. Zorg daarbij dat door het klotsende water de dieren loslaten van oever en wortels.

Bijkomende aandachtspunten bij de monsterneming

- **Het wateroppervlak:** zoek eerst naar fauna op het wateroppervlak, in het open water en onder overhangende vegetatie, en vang deze met een snelle beweging van het handnet. Let op wantsen en kevers die de oever op vluchten en vang deze ook. (gevonden larvenhuiden kunnen helpen bij de determinatie)
- **Weinig voorkomende habitats en schijnbaar atypische plekken** kunnen indicatorsoorten herbergen: Bijvoorbeeld die ene pluk riet of mannagras in een sloot, dat ene grasrandje, die halve meter overhangende oever en die ene steen. De reden dat men deze plekken toch moet bemonsteren is, dat de in het watersysteem aanwezige soorten hier het eenvoudigst te vangen zijn! De daar aanwezige soorten komen vrijwel altijd ook op andere plekken in het watersysteem voor, maar de dichtheid is zo laag dat ze lastig te vangen zijn.
- **Vaak zijn habitats simpelweg niet goed zichtbaar** door troebel water, de aanwezigheid van een krooslaag, of te weinig zonlicht bij een te grote waterdiepte. Wanneer de belemmerende factor van korte duur is, kan men de bemonstering uitstellen. Anders moet men proberen in te schatten hoe de onderwatervariatie in habitats eruit ziet. Let goed op de nog wél zichtbare aspecten en hoe die tot variatie in habitats zouden kunnen leiden (bijvoorbeeld stromingsvariatie, waterdiepte, plek in de watergang).
- **Kunstmatige elementen: geef steeds duidelijk aan welke kunstmatige elementen bemonsterd werden.** Voorbeelden zijn regelwerken en bijbehorende voorzieningen in het watersysteem, zoals een stuw, een overlaat, een vistrap, een klein beektraject in betonbekleding. Hierop kunnen zich soorten vestigen die men als atypisch voor het watersysteem kan beschouwen.