

## BIJLAGE 9 VELDFORMULIEREN

### 1 Algemeen

In deze bijlage geven we aanbevelingen voor het maken van een goed veldformulier. Er zijn voorbeelden in opgenomen van veldformulieren voor enkele toepassingen: beschrijving meetpunt ([hoofdstuk 5](#)), vegetatieopname ([hoofdstuk 11](#)) en visbestandsopname ([hoofdstuk 13](#)).

### 2 Onderdelen, eisen en aanbevelingen

#### 2.1 Algemene eisen en aanbevelingen

- 1 Een veldformulier moet ruimte bieden aan alle informatie die men bij het veldwerk moet verzamelen, om naderhand de situatie op het meetpunt en de omstandigheden tijdens de bemonstering te kunnen interpreteren.
- 2 De terminologie op het veldformulier moet eenduidig zijn en zo nodig toegelicht worden op het formulier.
- 3 Een veldformulier moet duidelijk maken in welke eenheden een waarde gemeten of uitgedrukt moet worden.
- 4 Het veldformulier moet intact blijven tijdens het invullen in het veld en minimaal tien jaar bewaard kunnen blijven op het lab of kantoor. Afdrukken op watervast papier en invullen met potlood of met een fijne watervaste stift verdient de voorkeur.
- 5 Gebruikte termen en eenheden op het veldformulier zijn bij voorkeur gelijk aan de termen en eenheden die men in de database gebruikt voor dezelfde parameters.
- 6 Idealiter houdt het veldformulier dezelfde volgorde aan als het invoerscherm van de database.
- 7 De vormgeving van het veldformulier moet het nauwkeurig invullen stimuleren.
- 8 Veldformulieren omvatten bij voorkeur niet meer dan twee pagina's A4, dubbelzijdig afgedrukt.

#### 2.2 Algemene onderdelen

Hieronder staan de vaste onderdelen die terugkomen op ieder veldformulier:

- code van het meetpunt;
- omschrijving van het meetpunt (naam van het water, locatie-aanduiding);
- naam van de waarnemer(s)/monsternemer(s);
- monsternummer(s);
- datum van bemonstering (in DD-MMM-JJJJ, dat wil zeggen: 12 aug 2008);
- tijdstip van bemonstering (in 24-uursnotatie, HH:MM, dat wil zeggen: 13:30 en niet 01:30);
- x,y-coördinaten van het meetpunt;
- weersomstandigheden tijdens de bemonstering;
- bijzonderheden tijdens de bemonstering, die van invloed kunnen zijn geweest op het resultaat van de bemonstering (bijvoorbeeld sterke waterstandsval in de voorafgaande periode, aanwezigheid drijfslaag, aanwezigheid grote grazers in het water, ...);
- overige bijzonderheden.

#### 2.3 Onderdelen meetpuntbeschrijving

Een voorbeeld van een veldformulier voor de meetpuntbeschrijving geeft [figuur 1](#).

Op de voorzijde van het formulier vult men de algemene gegevens in en de waarden van de gemeten parameters. Wanneer de waarde in klassen beschreven kan worden, noteer bij voorkeur dan ook de gemeten waarde in het hokje van de juiste klasse. Daarnaast geeft men aan welke biologische bemonsteringen zijn uitgevoerd, met hun monsternummers, en een eventueel 'monsternummer' van de meetpuntbeschrijving. De in [figuur 1](#) opgenomen parameters en grootteklassen zijn ontleend aan [hoofdstuk 5 Meetpuntbeschrijving](#); zie aldaar voor toelichting.

Op de achterzijde van het formulier is ruimte voor een locatieschets. Deze schets omvat de volgende onderdelen (zie [hoofdstuk 5](#), [paragraaf 5.7.1](#) voor details):

- bovenaanzicht meetpunt en omgeving;
- één of meer dwarsprofielen;
- een Noordpijl;
- aanduidingen voor de vorm van het dwarsprofiel (oevervorm) en de oeveraard;
- aanduidingen voor de dikte van de sliblaag;
- schatting van het oppervlaktaandeel van substraten;
- schatting van de bedekking van vegetatielagen.

#### 2.4 Aanvullende onderdelen per kwaliteitselement

Voor ieder kwaliteitselement moeten enkele specifieke gegevens genoteerd worden, om de bemonstering te documenteren. Velen zullen deze gegevens noteren in hun veldboekje en niet op een veldformulier. Als dit soort informatie onontbeerlijk is, moet men onervaren veldwerkers extra goed instrueren. De opname via een veldformulier geeft extra sturing.

##### Fytoplankton

- gehanteerde werkvoorschrift;
- verzamelde submonsters (welke submonsters en gebruikte technieken);
- maximale diepte van bemonstering in diepe plassen (diepte meer dan drie meter);
- bedekkingspercentage emergente, drijvende en ondergedoken watervegetatie.

##### Sieralgen

Aanvullende onderdelen voor de bemonstering van sieralgen zijn:

- gehanteerde werkvoorschrift;
- verzamelde submonsters (welke submonsters en gebruikte technieken);
- bedekkingspercentage emergente, drijvende en ondergedoken watervegetatie.

##### Kiezelwieren

Aanvullende onderdelen voor de bemonstering van kiezelwieren zijn:

- gehanteerde werkvoorschrift;
- verzamelde of bemonsterde substraten.

##### Zoöplankton

Aanvullende onderdelen voor de bemonstering van zoöplankton zijn:

- het totale volume dat men heeft bemonsterd;
- gehanteerde werkvoorschrift en waterhapper;
- het totale volume dat men heeft bemonsterd;
- maximale diepte van bemonstering;
- diepte-interval van bemonstering;
- bedekkingspercentage drijvende en ondergedoken watervegetatie;

##### Vegetatie

Aanvullende onderdelen voor de opname van vegetatie zijn:

- gehanteerde werkvoorschrift;
- grootte van het proefvlak;
- x,y-coördinaten van het proefvlak;

- bedekking per laag (groeivorm);
- bedekking totaal;
- grootste diepte waarop waterplanten zijn aangetroffen;
- streeplijst: een lijst van plantensoorten met achter elke naam twee hokjes, waarin men een abundantiecode kan invullen voor de abundantie van de soort in respectievelijk de oever- en de watervegetatie;
- gebruikte abundantieschaal, inclusief specificatie van de eventuele variant en (verwijzing naar) de gebruikte codering;
- totale aantal aangetroffen soorten (als controle).



#### Macrofauna

Aanvullende onderdelen voor de bemonstering van macrofauna zijn:

- bij meerdere waarnemers: specificatie van degene die bemonsterd heeft en die de veldsortering heeft uitgevoerd;
- gehanteerde werkvoorschrift;
- grootte van het meetvlak;
- oppervlakte-aandeel van de (micro)habitats in het meetvlak; bij voorkeur met een schets van de situatie;
- bemonsterde (micro)habitats en hoeveelheden (lengte) per (micro)habitat;
- gebruikte bemonsteringstechnieken met de inspanning in meters;
- afgezochte en/of afgeborstelde substraten: beschrijving van het aantal, de grootte en de 'begroeiing' van de stenen of het hout;
- bij gebruik van bodemhapper of boxcore: diepte van bemonstering, omschrijving van de aard van het bodemmateriaal (klei, zand, veen, grind), de grootte van deeltjes (grof, matig grof, fijn, zeer fijn) en het aandeel in het totale monster (bijv. 1/5 grind; 3/5 grof zand en 1/5 grindrijk zand);
- vermoedens over gemiste diergroepen en mogelijke oorzaken;
- soortnaam en aantal van bij de veldsortering teruggezette dieren;
- waargenomen imago's van soorten met aquatisch levende larven (libellen e.d.).



#### Vis

Aanvullende onderdelen voor de bemonstering van vis zijn:

- gehanteerde werkvoorschrift;
- gehanteerde bevissingsstrategie;
- ingezette vangtuigen met specificaties (o.a. lengte, hoogte, maaswijdten);
- x,y-coördinaten van de begin- en eindpunten van ieder traject/trek;
- traject/treklengte volgens de GPS;
- bemonsterde oppervlakte per traject of trek;
- gemiddelde en maximale waterdiepte op de trajecten en trekken;
- afwijkingen van de standaardmethode met opgaaf van reden en vermelding hoe de resultaten hiervan zijn verwerkt;
- verloop van de bemonstering met eventuele bijzonderheden (zoals het vastlopen van kuil of zegen, of de bijvangst van veel waterplanten);
- verloop van de verwerking (deelmonsters genomen, nee of ja en met welke methode);
- bedekkingspercentage van drijvende en ondergedoken watervegetatie en van de oevervegetatie per deelgebied;
- aanpassingen van de gehanteerde rendementen (met opgaaf van reden).
- een soortenlijst: een lijst van vissoorten met daarachter voldoende ruimte om de aantallen gevangen vissen per soort en lengteklasse te noteren;
- totaal aantal aangetroffen soorten (als controle).



Fig 1a Veldformulier voor de meetpuntbeschrijving (voorzijde)

Veldformulier meetpuntbeschrijving (1)		Waarnemer(s)					
<b>Algemeen</b>							
Meetpuntcode		RD-coördinaten	x:	y:	Meetdatum		dd-mmm-jjjj
Naam water				Meettijd			hh:mm
<b>Weersomstandigheden tijdens bemonstering</b>							
Luchttemperatuur		°C		Bewolking	Onbewolkt	Wisselend	Bewolkt
Windrichting		N-O-Z-W		Neerslag	Geen	Nu en dan	Aanhoudend
Windsnelheid		Beaufort		Neerslagvorm	Regen	Hagel	Sneeuw
<b>Weersomstandigheden voorgaande dag</b>				<b>Omgeving en beheer</b>			
Harde wind (> 7 Bf)	Niet	Af en toe	Vaak	Landschapstype	1	2	3
Bewolking	Onbewolkt	Wisselend	Bewolkt	Landgebruik	1	2	3
Neerslag	Geen	Nu en dan	Aanhoudend	Schoning recent	Nee	Een oever	Beide oevers
<b>Fysisch-chemisch</b>							
	<b>Op 0,3 m diepte</b>			<b>Op diepte</b>			
Watertemperatuur		°C		m	Doorzicht		cm
Zuurgraad		pH		m	Bodemzicht	Ja	Nee
EGV		µS/cm bij 20 °C		m	Afwijkende kleur	Ja	Nee
Zuurstofgehalte		mg/l		m	Afwijkende geur	Ja	Nee
Zuurstofverzadiging		%		m	Kleur / geur		/
<b>Hydromorfologisch</b>							
Waterbreedte		m gemiddeld	Hellingshoek	gemiddeld	maximaal	minimaal	
		m maximaal					° nat profiel
		m minimaal					° droog profiel
Waterdiepte		m gemiddeld					° waterlijn
		m maximaal	Beschoeiing	Nee	Een oever	Beide oevers	Lokaal
langs beschoeiing		m	Droogval	(<10%):	(10-50%):	(51-99%):	(100%):
Wateroppervlak		ha	Beschaduwing	(<10%):	(10-39%):	(40-69%):	(70-100%):
Stroomsnelheid in de stroomdraad		m/s gemiddeld	Stromingsvariatie (variatie $V_{\text{bodem}}$ )	( $\leq 2$ ):	(3-4):	( $\geq 5$ ):	
		m/s maximaal	Stroomribbels (opp. aandeel)	(<5%):	(>5-20%):	(>20%):	
		m/s minimaal	Substraatvariatie (aantal klassen)	(<5):	(5-6):	(>6):	
Kweldverschijnselen	Geen	Ijzereerslag	Bacterievlies	Opwelling	Indicerende planten		Overige
<b>Bijzonderheden</b>							
<b>Monsternummers</b>							
Meetpunt	Fytoplankton	Sieralgen	Kiezelwieren	Zoöplankton	Vegetatie	Macrofauna	Vis

Fig 1b Veldformulier voor de meetpuntbeschrijving (achterzijde)

Veldformulier meetpuntbeschrijving (2)					
<b>Locatieschets bovenaanzicht</b>				<b>Substraten %</b>	
				Steen	<input type="text"/>
				Grof grind	<input type="text"/>
				Fijn grind	<input type="text"/>
				Zand	<input type="text"/>
				Klei / leem	<input type="text"/>
				Veen	<input type="text"/>
				IJzeroer	<input type="text"/>
				Stamhout	<input type="text"/>
				Takken	<input type="text"/>
				Boomwortels	<input type="text"/>
				Blad	<input type="text"/>
				Grove detritus	<input type="text"/>
				Fijne detritus	<input type="text"/>
				Slib	<input type="text"/>
				Houtbekleding	<input type="text"/>
Betonbekleding	<input type="text"/>				
Staalbekleding	<input type="text"/>				
Geotextiel	<input type="text"/>				
<b>Locatieschets dwarsprofiel(en)</b>				<b>Dikte sliblaag cm</b>	
				1	<input type="text"/>
				2	<input type="text"/>
				3	<input type="text"/>
				4	<input type="text"/>
				5	<input type="text"/>
				6	<input type="text"/>
				7	<input type="text"/>
				8	<input type="text"/>
				9	<input type="text"/>
				10	<input type="text"/>
				<b>Vegetatielagen %</b>	
				Totaal water	<input type="text"/>
				Ondergedoken	<input type="text"/>
				Drijvend	<input type="text"/>
				Emergent	<input type="text"/>
				Kroos	<input type="text"/>
				Flab	<input type="text"/>
				Totaal oever	<input type="text"/>
				Bomen	<input type="text"/>
				Kruiden/grassen	<input type="text"/>
<b>Oevervegetatiezone</b>				<b>Mos</b>	
Geen	<input type="text"/>	Breedte < 1 m	<input type="text"/>	Breedte 1 - 2 m	<input type="text"/>
		Breedte 2 - 5 m	<input type="text"/>	Breedte > 51 m	<input type="text"/>

Fig 2a Veldformulier voor vegetatieopname Methode 1 (voorzijde)  
Geschikt voor lijnvormige wateren en kleine plassen (Methode 1).

Veldformulier vegetatieopname (1a)		Waarnemer(s)	
<b>Algemeen</b>			
Meetpuntcode	RD-coördinaten x:	y:	Meetdatum dd-mmm-jjjj
Naam water			Meettijd hh:mm
<b>Weersomstandigheden tijdens bemonstering</b>		<b>Bijzonderheden</b>	
Luchttemperatuur °C	Doorzicht cm	Bodemzicht	Ja / Nee
Wind richting kracht	Bf Droogval	Peilbeheer	Ja / Nee
Bewolking	Beschaduwing	< 10%	10 - 39%
	Onderhoud	40 - 69%	70 - 100%
		Nee	Gemaaid Geschoond Gebaggerd
<b>Proefvlakgrootte en ligging</b>			
Vlakdekkend Ja / Nee	Oever	Water	Oever Water
Lengte m	Breedte m	m	Min. diepte m m
			Max. diepte m m
Minimale diepte oever is hoogte boven water, als negatieve waarde invullen !			
<b>Vegetatiestructuur</b>			
Oever	Bedekking	Hoogte	Water Bed. groeivorm Bedekk. laag Hoogte
Totaal oever	%		Totaal water % %
Boomlaag	%	m	Ondergedoken % % m
Struiklaag	%	m	Drijvend % %
Kruidlaag	%	m	Emergent % % m
Moslaag	%	m	Kroos %
			Flab %
			Drijvend totaal %
			Bent. draadalg % m
			Epif. draadalg % m
			Kranswieren % m
			Eventuele andere onderscheiden groeivormen
Abundantieschaal	STOWA	Tansley	Braun-Blanquet Londo RWS
<b>Soortensamenstelling</b>			
Soort	Oever	Water	Soort Oever Water
Acorus calamus			Callitriche obtusangula
Agrostis stolonifera			Carex
Alisma gramineum			Carex acuta
Alisma plantago-aquatica			Carex acutiformis
Alnus glutinosa			Carex pseudocyperus
Apium inundatum			Carex riparia
Apium nodiflorum			Ceratophyllum demersum
Azolla filiculoides			Chara
Berula erecta			Cladium mariscus
Bolboschoenus maritimus			Eleocharis acicularis
Butomus umbellatus			Eleocharis multicaulis
Calliergonella cuspidata			Eleocharis palustris
Callitriche			Eleogiton fluitans
Callitriche brutia			Elodea nuttallii

Fig 2b Veldformulier voor vegetatieopname Methode 1 (achterzijde)

Geschikt voor lijnvormige wateren en kleine plassen (Methode 1)

Veldformulier vegetatieopname (1b)					
Soort	Oever	Water	Soort	Oever	Water
Equisetum fluviatile			Pilularia globulifera		
Equisetum palustre			Potamogeton acutifolius		
Eriophorum angustifolium			Potamogeton crispus		
Fontinalis antipyretica			Potamogeton lucens		
Glyceria fluitans			Potamogeton mucronatus		
Glyceria maxima			Potamogeton natans		
Groenlandia densa			Potamogeton obtusifolius		
Hippuris vulgaris			Potamogeton pectinatus		
Hottonia palustris			Potamogeton polygonifolius		
Hydrocharis morsus-ranae			Potamogeton pusillus		
Hydrocotyle vulgaris			Potamogeton trichoides		
Iris pseudacorus			Ranunculus aquatilis		
Juncus acutiflorus			Ranunculus circinatus		
Juncus articulatus			Ranunculus flammula		
Juncus bulbosus			Ranunculus fluitans		
Juncus conglomeratus			Ranunculus lingua		
Juncus effusus			Ranunculus peltatus		
Lemna minor			Ranunculus sceleratus		
Lemna trisulca			Rhynchospora alba		
Littorella uniflora			Rhynchospora fusca		
Ludwigia			Rorippa amphibia		
Luronium natans			Ruppia maritima		
Lysimachia nummularia			Sagittaria sagittifolia		
Lythrum portula			Salix alba		
Lythrum salicaria			Salix aurita		
Mentha aquatica			Salix cinerea		
Menyanthes trifoliata			Salix fragilis		
Myosotis laxa			Schoenoplectus lacustris		
Myosotis scorpioides			Scirpus sylvaticus		
Myriophyllum spicatum			Sium latifolium		
Myriophyllum verticillatum			Sparganium emersum		
Najas marina			Sparganium erectum		
Nasturtium microphyllum			Spirodela polyrhiza		
Nitella			Stachys palustris		
Nuphar lutea			Stratiotes aloides		
Nymphaea alba			Typha angustifolia		
Nymphoides peltata			Typha latifolia		
Oenanthe aquatica			Utricularia vulgaris		
Oenanthe fistulosa			Veronica anagallis-aquatica		
Persicaria amphibia			Veronica beccabunga		
Persicaria hydropiper			Veronica catenata		
Phalaris arundinacea			Wolffia arrhiza		
Phragmites australis			Zannichellia palustris		

Fig 2c Veldformulier voor vegetatieopname Methode 2 en 3 (voorzijde)

Geschikt voor grote plassen en meren (Methode 2 en 3).

Veldformulier vegetatieopname (2a)		Waarnemer(s)				
<b>Algemeen</b>						
Meetpuntcode	RD-coördinaten x:		y:	Meetdatum	dd-mmm-jjjj	
Naam water				Meettijd	hh:mm	
<b>Weersomstandigheden tijdens bemonstering en bijzonderheden</b>						
Luchttemperatuur	°C	Bewolking	Peilverhoging			cm
Wind richting kracht	Bf	Overige bijz.				
<b>Proefvlakgrootte en ligging</b>						
	Oever	Water 1	Water 2	Water 3	Water 4	Water 5
RD-coördinaat X						
RD-coördinaat Y						
Lengte	m	m	m	m	m	m
Breedte	m	m	m	m	m	m
Min. boven water	m	Min. diepte	m	m	m	m
Max. boven water	m	Max. diepte	m	m	m	m
		Doorzicht	cm	cm	cm	cm
<b>Vegetatiestructuur</b>						
	Oever	Water 1	Water 2	Water 3	Water 4	Water 5
<b>Bedekking</b>						
Totaal oever	%	Totaal water	%	%	%	%
Boomlaag	%	Ondergedoken	%	%	%	%
Struiklaag	%	Drijvend	%	%	%	%
Kruidlaag	%	Emergent	%	%	%	%
Moslaag	%	Kroos	%	%	%	%
		Flab	%	%	%	%
Eventuele andere onderscheiden groeivormen		Bent. draadalg	%	%	%	%
		Epif. draadalg	%	%	%	%
		Kranswieren	%	%	%	%
<b>Soortensamenstelling</b>						
	Abundantieschaal	STOWA	Tansley	Braun-Blanquet	RWS	
<b>Waterplanten</b>	Oever	Water 1	Water 2	Water 3	Water 4	Water 5
Callitriche						
Ceratophyllum demersum						
Chara						
Elodea nuttalli						
Hottonia palustris						
Myriophyllum spicatum						
Najas marina						
Nitella						
Nitellopsis obtusa						
Nuphar lutea						
Nymphaea alba						
Nymphoides peltata						
Persicaria amphibia						





**Fig3 Veldformulier voor visbestandsopname (voorzijde)**

De achterzijde van het formulier is een turflijst.

Locatie:		Treknummer:			
Fotonummer:		Datum:			
Project:		Uitvoerder(s):			
Vangstgewicht (kg) vis (>15 cm)		Totaal (kg)		Monster (kg)	
Brasem	16-25				
	> 25				
Blankvoorn	> 16				
Baars					
Snoekbaars					
Snoek					
Karper					
Vangstgewicht (kg) vis (<15 cm)					
Totaalgewicht (kg)					
Monstergewicht (kg)					
Submonstergewicht (kg)					
Samenstelling monster		Monster aantal		Submonster aantal	
		0+	>0+-15cm	0+	>0+-15cm
Brasem					
Blankvoorn					
Baars					
Snoekbaars					
Pos					
Spiering					
Dried. stekelbaars					
Veldwaarnemingen					
Begin X		Begin Y			
Eind X		Eind Y			
Trek lengte		Trekoppervlak			
Stroomsterkte		V	A	Type zegen	
Rendement		standaard/anders, nl: oorzaak:			
Vegetatie	Tot bed %	Eff. breedte	Soort samenstelling		
Emers >30 cm					
Submers					
Drijfblad					
Oever-/landgebruik					
Waterdiepte		Zichtdiepte		Talud	
Substraat		Dikte sliblaag			
Type beschoeiing		% beschoeid			
Stromende wateren *geen/nauwelijks/weinig/redelijk/veel					
Variatie in waterdiepte	*	Stroming	*	Variatie in stroomsnelheid	*
Beschaduwing	*	Verstuwing	*	Meandering	*
Overig:					