

Programområde: **Sötvatten**

Undersökningstyp: **Lokalbeskrivning**

Författare: Se avsnittet ”Författare och övriga kontaktpersoner”, samt bilagorna.

Bakgrund och syfte med undersökningstypen

Undersökningstypen lokalbeskrivning omfattar undersökningar kopplat till provtagning av fisk (elfiske), bottenfauna, stormusslor, vattenmossa och kiselalger i rinnande vatten, samt bottenfauna, makrofyter och kiselalger i sjöars litoralzon (protokoll L). Undersökningstypen omfattar även påverkansbedömning och hydromorfologisk bedömning av provtagna lokaler i vattendrag (protokoll H). Undersökningstypen syftar till att beskriva de undersökta lokalerna med avseende på geografiskt läge, vattendragstyp, areal, fysisk struktur, morfologi, substrat, vegetation, närmiljö och påverkan. Lokalbeskrivningen är, liksom de undersökningar den är kopplad till, av värde för arbetet med miljö kvalitetsmålen Ingen övergödning och Levande sjöar och vattendrag samt EU:s Ramdirektiv för Vatten och Art- och Habitatdirektivet. En del av de registrerade uppgifterna (främst i protokoll H) kan användas direkt vid bedömning av hydromorfologisk påverkan och annan påverkan på lokalen kopplat till HVMFS 2013:19 - klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten och kan även utgöra stödparametrar vid olika typer av utvärderingar eller utgöra underlag för tolkning av undersökningsresultaten.

Samordning

Lokalbeskrivningsprotokollet är i denna version i hög grad samordnad med den nya, reviderade biotopkarteringen, där de två undersökningstyperna på olika skalor mäter i huvudsak samma variabler och på samma sätt (om både protokoll L och protokoll H har fyllts i). Lokalbeskrivningen är också ett led i samordningen av de ovan nämnda biologiska undersökningstyperna. Samordningen med biotopkarteringen ger möjlighet att på olika skalor jämföra resultat och påverkan på vattendragssträckor och ger också möjlighet att jämföra biologiska undersökningar då de provtagna lokalerna är beskrivna på ett standardiserat sätt. Studien kan t.ex. kompletteras med följande undersökningstyper: ”Elfiske i vattendrag”, ”Vattenkemi i vattendrag”, ”Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – tidsserier” och ”Stormusslor”.

Strategi

En beskrivning av utvalda eller utslumpade provtagningslokaler är viktig vid alla typer av biologiska undersökningar i rinnande vatten och i sjöars litoralzon, t ex vid provtagning av

bottenfauna, vegetationskartering och provfisken samt vid en hydromorfologisk påverkansbedömning. Särskilt vid första provtagningstillfället är det viktigt att lokalen blir noggrant beskriven. Lokalbeskrivningen skall beskriva den vattendragssträcka/sjöstrand som antingen provtagits biologiskt eller som ska bedömas hydromorfologiskt samt lokalens strand- och närzon.

Det finns två protokoll i undersökningstypen:

Protokoll L: Lokalbeskrivning för sjöar och vattendrag där variabler av vikt för den biologiska provtagningen alternativt hydromorfologiska bedömningen registreras

Protokoll H: Hydromorfologisk bedömning den vattendragssträcka man vill undersöka (kan vara en lokal som provtagits biologiskt eller en sträcka man vill bedöma med avseende på hydromorfologisk påverkan)

Lokalbeskrivningen utgör viktig stödinformation för tolkning av resultaten med avseende på påverkansgrad. En enhetlig lokalbeskrivning ökar också möjligheterna till integrerad analys av florans och faunan på de provtagna lokalerna. Observera att en lokalbeskrivning enligt protokoll L är obligatorisk för lokalbundna biologiska undersökningstyper inom miljöövervakningen medan protokoll H är frivilligt.

Statistiska aspekter

Hur ofta man besöker en lokal för att göra en Lokalbeskrivning beror på vilket syfte man har med undersökningen. Sker den i samband med årlig miljöövervakning skall man vid varje provtagningstillfälle fylla i protokoll L vid besök på lokalen.

För att välja lämplig statistisk bearbetning eller metoder rekommenderas Naturvårdsverkets handledning (Dataanalys och hypotesprovning för statistikanvändare, Grandin 2012).

Plats/stationsval

Bedömning av en utvald lokal är främst framtagen för vadbara lokaler, men skall kunna genomföras i alla typer av vattendrag och sjöar och på alla typer av lokaler, inte enbart sådana som traditionellt anses lämpliga för bottenfaunaprovtagning och elfiske. Detta är särskilt viktigt då man vill få kunskap om hur fördelningen av olika vattendragstyper och påverkan fördelar sig på avrinningsområdesnivå. Det är dock viktigt att inte glömma säkerhetsaspekten och att inte t.ex. ge sig ut i djupa eller väldigt snabbflytande vattendrag utan tillräcklig utrustning eller kunskap.

Vid ifyllnad av protokoll L och i förekommande fall H i samband med biologisk provtagning skall undersökningen ske för samma vattendragslängd/sjöstrandsträcka som använts vid den biologiska provtagningen. Lokalens längd varierar alltså från relativt korta sträckor (3-10 m) för vissa stormusselinventeringar upp till 50 m eller mer vid elfiske. Bredden på den vattendragslokal som skall undersökas definieras antingen som hela vattendragets bredd (om hela vattendraget kan undersökas på ett säkert sätt), eller den bredd som provtagits biologiskt (i större, djupa vattendrag).

Vid ifyllnad av protokoll L och H för en hydromorfologisk bedömning av en lokal/vattendragssträcka skall en 50 m lång sträcka alltid undersökas och hela vattendragsbredden skall undersökas om detta är möjligt.

Mätprogram

Variabler

Undersökningstypen lokalbeskrivning består av två lokalbeskrivningsprotokoll (L och H) samt tillhörande instruktion för ifyllandet av protokollet (Bilaga 1-4). Uppgifterna i protokoll L skall alltid redovisas vid biologisk provtagning av en lokal, medan variablerna i protokoll H vid biologisk provtagning är frivillig. Vid en hydromorfologisk bedömning av en vattendragssträcka skall alla variabler i både protokoll L och protokoll H fyllas i.

De uppgifter som finns i protokoll L och H kan vid behov också kompletteras med ytterligare uppgifter. Exempelvis kan lokalbeskrivningen kompletteras med en bakgrundsbeskrivning som beskriver avrinningsområdets karaktär och en vägbeskrivning som anger hur man hittar till lokalen. Inga uppgifter som kan tas fram genom GIS-analyser eller uppgifter som fås genom vattenkemisk provtagning finns med i protokollet men tanken är givetvis att detta, på samma sätt som biologiska data, kan kopplas till lokalbeskrivningen.

För att lätt återfinna undersökningslokalen bör både lokalens nedre och övre avgränsning utmärkas tydligt. Märkningsmetod skall anges i fältprotokollet. Om fotodokumentation görs bör dokumentationen om möjligt även sparas i digital form.

Frekvens och tidpunkter

Ifyllande av fältprotokoll kommer i många fall ske när man samtidigt utför biologisk provtagning på lokalen. Det innebär att de flesta lokalbeskrivningsprotokoll kommer att fyllas i under sommaren eller hösten. Man bör undvika perioder med höga flöden (t.ex. snösmältning) då det kan vara svårt att undersöka bottensubstrat och flora samtidigt som variabler som beskuggning kan vara svåra att bedöma i perioder då träden inte är lövbärande.

Observations/provtagningsmetodik

Start och slutpunkt för lokalen identifieras om lokalen provtagits tidigare, annars dokumenteras dessa och lokalen märks på lämpligt sätt för att enkelt kunna återfinnas vid framtida provtagning och eventuell omkartering. Lokalen som skall undersökas bör dokumenteras genom att man ritar in den provtagna lokalen i ett kartunderlag, alternativt genom en beskrivande skiss. Lokalen bör fotograferas med fotografier tagna både uppströms och nedströms eller längs sjöstranden där man tydligt ser markeringarna för lokalens start- och slutpunkt. Om man skall genomföra en biologisk provtagning bör denna normalt ske innan man fyller i Lokalbeskrivningsprotokollet för att i så liten mån som möjligt skall störa eller påverka de vattenlevande organismerna före provtagning. Samtidigt får man vid den biologiska provtagningen en bra överblick t.ex. över på lokalen förekommande substrattyper, vegetation och strömförhållande. Karteringen av lokalen bör börja i nedströmsdelen av lokalen i vattendrag för att i största möjliga mån undvika att störa bottensubstratet och därmed försvåra bedömningen av t.ex. substrattyp.

Bottensubstrat samt vegetation i vattendraget eller sjöns litoralzon skattas genom en okulär besiktning av hela lokalens bottenyta. Lämpligen går man i ett zick-zack mönster från nedre delen av lokalen från sida till sida i vattendraget eller längs sjöstranden och noterar alla

substrattyper och vegetationstyper som påträffas, samtidigt som man bedömer hur stor andel av bottenytan de täcker.

Utrustningslista

För att kunna genomföra lokalbeskrivningen på ett säkert sätt bör man särskilt se till att medta saker som är viktiga för den personliga säkerheten; första förbandslåda, mobiltelefon, flytväst och livlina vid behov samt se till att vadarstövlar har bra sula för att vada i vattendraget utan att halka. För att beskriva lokalen behövs också termometer, måttband (50 m), tumstock (för djupmätning), kompass, GPS, kamera, vattenkikare, samt eventuellt pik eller stav (för substratbedömningar på djupare vattendragssträckor).

Fältprotokoll

Lokaluppgifterna skall redovisas på ett protokoll som ifylles i fält i samband med provtagningen (Protokoll L, bilaga 1), samt i förekommande fall Protokoll H (bilaga 2). Protokollen i bilaga 1 och 2 är utformade som pappersprotokoll, men om sådant finns kan man fylla i ett digitalt protokoll direkt i fält.

Bakgrundsinformation

En lokalbeskrivning kan i de fall det är lämpligt kompletteras med undersökningstypen ”Vattenkemisk provtagning av vattendrag” och i de fall man är intresserad av den fysiska karaktären och påverkan på hela vattendraget av undersökningstypen ”Biotopkartering vattendrag”. Variabler som lokalens lutning, höjd över havet och markanvändning i avrinningsområdet tas lämpligen fram via GIS.

Kvalitetssäkring

Personal som skall genomföra lokalbeskrivning med enbart Protokoll L bör ha genomgått lämplig utbildning för detta. För att utföra en kartering med Protokoll H krävs viss grundläggande geomorfologisk och hydrologisk kunskap om vattendrag. Genomförd kurs i Biotopkartering är också lämplig.

Databehandling, datavärd

För närvarande finns ingen datavärd för de uppgifter som samlas in via Lokalbeskrivningens två protokoll (L och H). Data som samlats in via protokoll L motsvarar i hög grad de uppgifter som samlats in med den tidigare versionen (1:6) av Lokalbeskrivningsprotokollet, där uppgifter i protokoll L skall rapporteras in till datavärd i samband med inrapportering av resultat från de biologiska provtagningarna (där så är möjligt).

En fullständig lista på datavärddar finns på Havs- och vattenmyndighetens webbplats.

Rapportering, utvärdering

Lokalbeskrivningsprotokollet har flera syften. För att kunna beskriva, jämföra och upptäcka förändringar i de fysiska förhållandena och eventuell påverkan på lokaler som provtagits med avseende på en eller flera biologiska parametrar. För att kunna utvärdera påverkan på lokalerna med utgångspunkt i HVMFS 2013:19 och för att kunna göra standardiserade

beskrivningen av lokalerna för att bl.a. möjliggöra gemensamma utvärderingar av flera biologiska undersökningar.

Kostnadsuppskattning

Insamlingen av de uppgifter som behövs för lokalbeskrivningen (båda protokollen) beräknas ta 30 till 90 minuter per lokal beroende på lokalens storlek. Detta är i dagsläget osäkert, då framförallt protokoll H inte testats i fält.

Övrigt

Lokalbeskrivningen är framtagen i samarbete med personer som har varit ansvariga för utvecklandet av den nya undersökningstypen ”Biotopkartering vattendrag”, samt för de undersökningstyper som lokalbeskrivningen primärt omfattar och de hydromorfologiska bedömningarna enligt HVMFS 2013:19. Olika variablers betydelse och användning har diskuterats. Resultatet har blivit en uppdelning i två protokoll där den första delen främst kopplar till eventuell biologisk provtagning och den andra delen till en hydromorfologisk bedömning av påverkan på lokalen. Lokalbeskrivningen är föremål för ett långsiktigt arbete att samordna beskrivningen av lokaler vid flera olika typer biologiska och hydromorfologiska undersökningar. Förhoppningen är att så många vattenanknutna undersökningar som möjligt skall använda lokalbeskrivningen.

Författare och övriga kontaktpersoner

Programområdesansvarig, Havs- och vattenmyndigheten:(Policyfrågor)

Ulrika Stensdotter Blomberg

Miljöövervakningsenheten, Havs-och vattenmyndigheten

Box 11930, 404 39 Göteborg

Tel: 010-698 14 06

E-post: ulrika.stensdotter@havochvatten.se

Författare och experter:

Leonard Sandin (författare)

SLU, Sötvattenslaboratoriet, Stångholmsvägen 2, 178 93 Drottningholm

Tel: 010-478 42 28

E-post: leonard.sandin@slu.se

Peter Gustafsson (expert)

Ekologi.Nu PG Water Conservation & Engineering

Näckrosvägen 108, 590 54 Sturefors

Tel: 0702-792068

E-post: info@ekologi.nu

Jakob Bergengren (expert)
Länsstyrelsen i Jönköpings län
Hamngatan 4, 551 86 Jönköping
Tel: 010-22 363 97
E-post: jakob.bergengren@lansstyrelsen.se

Referenser

Metoder

Grandin U (2012) Dataanalys och hypotesprövning för statistikanvändare. URL: http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/miljoovervakning/handledning/Dataanalys_och_hypotesprovning_for_statistikanvandare_uppd_20120130.pdf

Naturvårdsverket (2010) Undersökningstyp: Vattenkemi i vattendrag (version 1:3). URL: <https://www.havochvatten.se/download/18.64f5b3211343cffddb280004871/1348912814961/undersokstyp-vattenkemi-i-vattendrag.pdf>

Gustafsson P (2016) Biotopkartering vattendrag. Metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag 2015. Länsstyrelsen i Jönköping, rapport 2016:xx. Preliminär version 20160415

Rekommenderad litteratur

Europeiska Unionen (2000) Europaparlamentets och Rådets Direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område. Europeiska gemenskapernas officiella tidning, L-327, 22.12.2000.

Havs-och vattenmyndigheten (2013) Havs-och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. Havs-och vattenmyndighetens författningssamling. HVMFS 2013:19.

Svensk standard SS-EN 14688-1:2002. Geoteknisk undersökning och provning – Benämning och indelning av jord – Del 1: Benämning och beskrivning.

Svensk standard SS-EN 14614:2005. Vattenundersökningar - Vägledning vid hydromorfologisk karakterisering av vattendrag.

Svensk standard SS-EN 15843:2010. Vattenundersökningar. Vägledning för bedömning av graden antropogen modifiering av vattendrags hydromorfologi

Uppdateringar, versionshantering

Version 1:4, 2002-04-11. Ett mindre antal ändringar. Till texten har en tabell lagts och texten har anpassats till den beslutade mallen.

Version 1:5, 2003-09-25. Anpassning av termer, så att data kan lagras på ett mer standardiserat sätt

Version 1:6, 2006-04-26. Anpassning till modern kornstorleksskala.

Version 1:9, 2016-04-15. Fullständig omarbetning av variabler, termer, skalor med utgångspunkt i den nya omarbetade undersökningstypen ”Biotopkartering vattendrag”. Fokus

Version 1:9, 2016-04-26

i den nya versionen är dels på de variabler som behövs som stöd vid biologiska vattenundersökningar, dels för att kunna göra en hydromorfologisk påverkansbedömning.

Bilaga 1. Protokoll L lokalbeskrivning – vattendrag och sjöars litoralzon

L1 - Undersökning	
Organisation	Datum
Inventerare	
Kontaktuppgifter	
Uppdragsgivare	
Verksamhet/syfte	

L2 - Undersökningstyp		
<input type="checkbox"/> Elfiske	<input type="checkbox"/> Stormusslor	<input type="checkbox"/> Växtplankton
<input type="checkbox"/> Bottenfauna	<input type="checkbox"/> Kiselalger	<input type="checkbox"/> Hydromorfologi
<input type="checkbox"/> Makrofyter	<input type="checkbox"/> Övervattensväxter	<input type="checkbox"/> Annan.....

L3 - Lokalinformation	
Huvudavrinningsområde	
Vattenförekomst	
Vattendragsnamn	
Övervakningsstationens id	
Stationsid	
Lokalnamn/provplats	
Lokalkoordinater start	Lokalkoordinater slut

L4 – Längd, bredd, djup, strömförhållande			
Vattendragsbredd, medel	m	Vattendjup, medel	m
Vattendragets bredd, max	m	Vattendjup, max	m
Vattendragets bredd, min	m	Lokalens andel torra partier	%
Lokalens längd	m	Vattentemperatur	°C
Lokalens djup	m	Märkning av lokal	
Vattenföringsklass	<input type="checkbox"/> låg <input type="checkbox"/> medel <input type="checkbox"/> hög		

L5 – Bottensubstrat			
Yttäckning oorganiskt bottensubstrat – skall summera till 100% och bedöms i 10% klasser (10, 20, 30 etc % täckning)			
Om man inte kan bedöma skillnaden mellan silt och ler kan kategorin silt/ler användas			
Detritus skall bedömnings i 10% klasser oberoende av täckningen av den oorganiska substrattypen			
Substrattyper med lägre täckningsgrad än 10% markeras med "X" för förekomst			
	% klass		% klass
Häll > 4000 mm		Silt 0.002-0.063 mm	
Stora block 2000 – 4000 mm		Ler < 0.002 mm	
Block 630 – 2000 mm		Silt/Ler <0.063 mm	
Grov sten 200 – 630 mm		Artificiellt material	
Sten 63 – 200 mm		Grovdetritus - organiskt	
Grus 2-63 mm		Findetritus - organiskt	
Sand 0.063-2 mm			

L6 - Strömförhållande	
Anges som klass (0-3) dominerande strömförhållande anges som 3	
Klass	Klass
Lugnflytande	Strömmande
Svagt strömmande	Forsande

L7 – Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Yttäckning – skall summera till samma som % vegetationstäckning totalt			
Vattenvegetationen bedöms i 10% klasser (10, 20, 30 etc) på samma sätt som bottensubstrat			
Substrattyper med lägre täckningsgrad än 10% markeras med "X" för förekomst			
Vegetationstäckning total		%	
Grov död ved (antal bitar på lokalen)		antal	
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter		Fontinalis eller liknande arter	
Flytbladsväxter		Kuddliknande mossor	
Friflytande växter		Trådalger	
Undervattensväxter med hela blad		Övriga påväxtalger	
Undervattensväxter med fingrenade blad		Sötvattenssvamp	
Rosettväxter		Skuggning av vattendraget	

L8 - Strandmiljö 0-5 m		
Anges som klass (0-3), dominerande anges som 3		
Klass	Dominerande art	
Träd		
Buskar		
Gräs o halvgräs (inkl. vass)		
Annan vegetation, <i>specificera om möjl.</i>		
Övrigt (sten, åker, obeväxt mark), <i>specificera om möjl.</i>		

L9 - Närmiljö 0-30 m					
Anges som klass (0-3), dominerande anges som 3					
Klass	Klass	Klass	Klass	Klass	Klass
Lövskog		Åker		Betesmark	
Barrskog		Äng		Hällmark	
Blandskog		Hed		Blockmark	
Kalhygge		Myr		Artificiell mark	
Våtmark		Kalfjäll		Annat	

L10 – Bedömning av påverkan på lokalen			
Övergödning och syrefattiga förhållanden			
Igenväxt (ej naturligt)	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Sedimentation fint material	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Sedimentation grövre material	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Vattengrumling	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Miljögifter			
Förorenat sediment	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Giftutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Gruva	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Industriutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Metallutfällning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Oljeutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Organisk förorening	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Punktutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Förändrade habitat genom fysisk påverkan			
Arbete i vattendraget	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Annan skogspåverkan	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Bottenerosion	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Damm	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Dikning/markbearbetning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Grävning i vattendraget	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Hygge	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Indämt	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Kulverterat	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Periodvis uttorkning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Regleringspåverkad	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Skogsbruk avverkning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Stensatta vattendragsskanter	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Stranderosion	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Torrfåra	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Torvtäkt	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Vandringshinder	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Vattenuttag	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Vegetationsrensning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Väg/bebyggelse	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Översvämningsskydd	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Kanaliserings/rensning	<input type="checkbox"/> Kraftigt <input type="checkbox"/> Försiktigt <input type="checkbox"/> Omgrävd/rätad
Restaurering			
Biotopvård	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Dammrivning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Flottledsrestaurering	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Fiskväg	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Hydrologisk restaurering	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Övrig fysisk åtgärd	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms

L11 – Övrigt

--

Underskrift

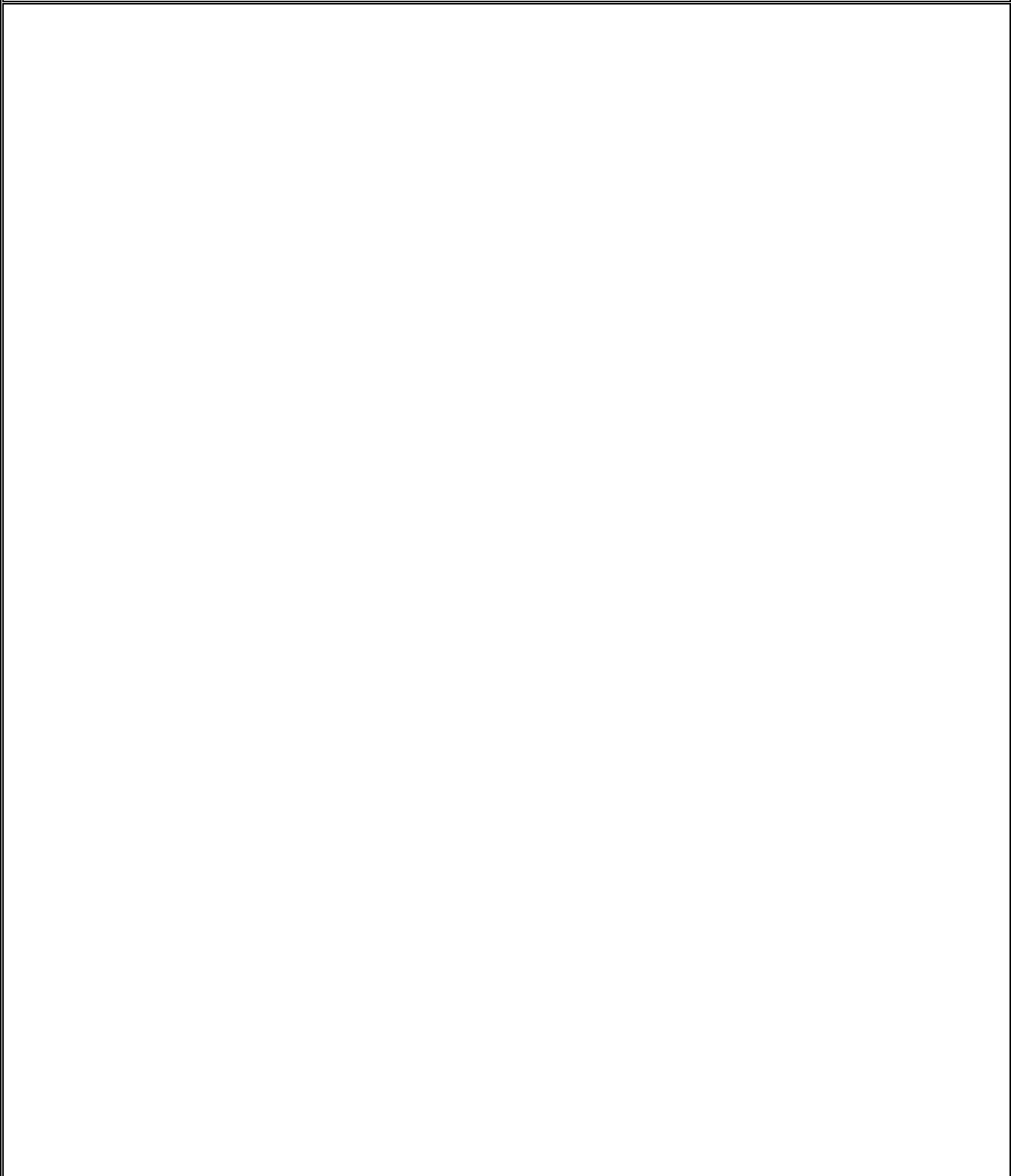
Utförare	Datum
-----------------	--------------

Skiss över lokalen

**Ange
lokalmärkning**

Norripil och flödesriktning (vattendrag)

Foto över lokalen Ja Foto-id..... Nej



Bilaga 2. Protokoll H Hydromorfologisk bedömning av vattendrag

H1 - Undersökning			
Organisation	_____	Datum	_____
Inventerare	_____		
Kontaktuppgifter	_____		
Uppdragsgivare	_____		
Verksamhet/syfte	_____		
H2 - Lokalinformation			
Huvudavrinningsområde	_____		
Vattenförekomst	_____		
Vattendragsnamn	_____		
Stationsid	_____		
Lokalnamn	_____		
Lokalkoordinater start	_____	Lokalkoordinater slut	_____
H3 - Vattendragstyp			
HyMotyp	_____	Ursprunglig HyMotyp	_____
Typ enligt Art- och Habitatdirektivet	<input type="checkbox"/>	3210 större vattendrag	
	<input type="checkbox"/>	3220 alpina vattendrag	
	<input type="checkbox"/>	3260 mindre vattendrag	
H4 – Strukturer i vattendraget			
Naturliga sedimentbankar	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Dyner	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Revlar	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Erosionsbranter	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Naturlig förekomst av skred	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Erosionshöljor i bottnarna	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Artificiella strukturer	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej		
H5 – Vattenföring och fluviala processer			
Vattenföring (uppskattat flöde)	_____	m ³ /s	
Dominant fluvial process (klass 0-6)	_____		
H6 – Strukturelement			
Tillrinnande vattendrag	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Nacke	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Sjöutlopp	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Sjöinlopp	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Brink/nipa/skredärr	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Delta	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Utströmningsområde/källa	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Forsar/fall	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Blockrika sträckor	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Översilade klippor	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Hävdade strandängar	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Strandängar	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Översvämningsskog	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Sidofåra	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Stensättningar	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Annan dammrest	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Vattendragsstr. under jord	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Stenbro/rest av	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Dammbyggnad av sten	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Dike	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Vattenuttag	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Korsande väg	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Meandrande vattendragssträckor i odlingslandskapet	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej		
		Hölja	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
		Sammanflöde	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
		Korvsjö	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
		Ravin	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
		Brant	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
		Öppna stränder	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
		Sjösträcka	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
		Kulturmiljö	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
		Avloppsror	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
		Täckdike	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
		Annat (fri text)	

Version 1:9, 2016-04-26

H7 – Kanternas form och påverkan			
Ange 1 för dominerande form, 2 för subdominerande form om det finns, övriga 0			
Klass (0,1, 2)		Klass (0, 1, 2)	
Linjär kant		Komplex stegvis kant	
Konkav kant		Vertikal kant	
Konvex kant		Deposition vid slutningsfoten	
S-formad kant		Erosion vid slutningsfoten	
Förekomst av artificiella strukturer	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Kulverterat	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Utfyllnad	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Översvämningsskydd	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej

H8 – Morfologiska enheter			
Inom vattendragsfåran			
Primär vattendragsfåra, basflödesfåra	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Tvåvägs sekundär fåra	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Sekundär vattendragsfåra	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Bakvattenfåra	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Genomskärningsfåra	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Avskuren vattendragsfåra	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Vattendragsfårans botten			
Vattendragsfåran nedskuren i fast berg	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Trappstegsformad vattendragsfåra	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Kaskadfåra	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Stråkande planbottenfåra	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Kaskadfåra med stensträngar	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Hölja	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Strömmande planbottenfåra	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Dyner	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Tvingande planbottenfåra	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej		
Terrasser i vattendraget			
Erosionsplan	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Sekundärt svämplan	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Skredärrsterrass	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej		
Fluvial korridor			
Aktivt svämplan	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Recent svämplan	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Sedimentbrant	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Sekundära vattendragsfåror	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Övergivna fåror	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Levéer	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Svämkägla	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Svämplansdeposition	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Älvsdeposition	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Svämplansöar	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Terrasserade öar	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej		
Alluviala vattensamlingar			
Översilningsmark på svämplanet	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Svämplansvåta	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Svämplansvåtmark	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Svämplansgöl	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Fluvial sjö	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej		
Övrigt			
Högflödessedimentbank	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Stabiliserade mittbankar/öar	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Vedbankar	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Akvatisk vegetation	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej

H9 – Främmande arter		
Främmande växtarter	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Främmande arter (taxa)
Främmande djurarter	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	
Bladvass	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	

Bilaga 3. Instruktion för ifyllande av fältprotokoll L

Undersökningstypen lokalbeskrivning består av två lokalbeskrivningsprotokoll (L och H). Uppgifterna i protokoll L skall alltid redovisas vid t.ex. biologisk provtagning av en lokal, medan variablerna i protokoll H fylls i om man vill göra en utvidgad hydromorfologisk bedömning av en vattendragssträcka.

Protokoll L – vattendrag och sjöars litoralzon- baskartering

L1 – Undersökning

Organisation

Organisation som är ansvarig för provtagningen. Ange gärna även adress eller telefonnummer.

Datum

Provtagningsdatum angivet som ÅÅÅÅ-MM-DD, t.ex. 1999-08-15.

Inventerare

Namn på den som genomfört inventering/kartering.

Kontaktuppgifter

Telefonnummer och/eller mailadress.

Uppdragsgivare

På vems uppdrag har karteringen utförts. Organisation och kontaktperson.

Verksamhet/syfte

Klassificera verksamheten i en av följande kategorier: Nationell miljöövervakning (NMÖ), Regional miljöövervakning (RMÖ), Samordnad Recipientkontroll (SRK), Kalkeffektuppföljning, Annan effektuppföljning (t.ex. uppföljning av biotopvård och andra återställningsåtgärder), Vattenmål (undersökningar ingående i vattenmål), Inventering (kartering av flora eller fauna), eller Annat (ange vad)

L2 – Undersökningstyp

Ange vilken eller vilka undersökningstyper som provtagits i samband med utfyllandet av protokollet eller protokollen.

L3 – Lokalinformation

Huvudavrinningsområde

Anges enligt SMHI:s numrering.

Vattenförekomst

Identifieringskod för vattenförekomster enligt formatet EU_CD: SE654937-161988.

Vattendragsnamn

Namn på vattendrag där provtagningslokalen är belägen. Anges enligt SMHI:s vattendragsregister. Om namn saknas i registret hämtas namn från karta. Annars anges lokalt namn.

Övervakningsstationens id

Stationsid enligt Nationellt stationsregister

Stations id

Unikt ID för stationen vid registrering i VISS.

Lokalnamn

Fritext. Om lokalen finns med i nationellt stationsregister skall standardiserat lokalnamn användas. Lokalnamn ges annars av den som beskriver lokalen. Helst efter namn på topografiska kartan.

Lokalkoordinater start

Koordinat enligt SWEREF 99 TM för lokalens startpunkt.

Lokalkoordinater stopp

Koordinat enligt SWEREF 99 TM för lokalens stoppunkt.

L4 – Längd, bredd, djup, strömförhållande**Vattendragsbredd, medel**

Vattendragets medelbredd för lokalen vid normal lågvattenföring anges i meter (en decimal). Om det inte råder normal lågvattenföring görs en bedömning var nivån ligger vid lågvattenföring. Bredden mäts eller uppskattas i fält. Det är rekommenderat att bredden mäts på minst fem (helst tio) representativa sektioner inom lokalen då det oftast blir stora avvikelser vid uppskattning. Ingår hela den vattentäckta bredden i undersökningen är lokalbredden identisk med vattendragets bredd.

Vattendragsbredd, max

Lokalens största bredd inom lokalen vid normal lågvattenföring anges i meter (en decimal) på samma sätt som för medelbredden.

Vattendragsbredd, min

Lokalens minsta bredd inom lokalen vid normal lågvattenföring anges i meter (en decimal) på samma sätt som för medelbredden.

Lokalens längd

Lokalens längd i meter (en decimal). Mäts med måttband eller motsvarande. Lokalens längd mäts utgående från strömfårens mittlinje eller längs strandlinjen i sjön. Det innebär att mätningen bör delas upp i flera delmätningar när vattendraget eller sjöstranden kröker sig.

Lokalens bredd

Den provtagna lokalens vattentäckta medelbredd i meter. Mäts med måttband vid varje provtagningstillfälle och på minst 5 jämnt fördelade sektioner inom lokalen. För vattendrag anges lokalbredden i meter med en decimal. Ingår hela den vattentäckta bredden i undersökningen är lokalbredden identisk med vattendragets bredd.

Vattenföringsklass

En bedömning av om vattenföringen är låg, medel eller hög på årsbasis görs och anges som Låg, Medel eller Hög med kryss i protokollet. Detta kan uppskattas genom att man tittar på till exempel hur långt upp vattnet når på stenar, träd och stränder. Efter provtagningen/inventeringen kan man gå in på SMHI:s vattenwebb och kontrollerar om bedömningen stämmer med värdena i S-Hype. Det kan vara svårt att bedöma med blotta ögat om vattendraget är reglerat. Då bör man mäta flödet i vattendraget och sedan jämföra med uppmätta värden för området i S-Hype. Torrfårar, omlöp eller motsvarande vattenmiljöer bedöms utifrån uppgifter om ursprunglig vattenföring.

Vattendjup, medel

Lokalens genomsnittliga djup vid besöket anges i meter (en decimal). Djupet mäts eller uppskattas i fält. Det är dock rekommenderat att djupet mäts på ett antal punkter då det oftast blir stora avvikelser vid en enskild uppskattning.

Vattendjup, max

Lokalens största djup vid besöket anges i meter (en decimal). Djupet mäts eller uppskattas i fält.

Lokalens andel torra partier

Ange i procent hur stor andel av lokalen som består av torra partier, dvs uppstickande stora block och dylikt. Varje enskilt block eller varje ö eller annan torr yta som sticker upp ovanför ytan ska räknas med i den torra ytan.

Vattentemperatur

Temperaturen (°C) i ytvattnet (0,2-0,3 meters djup). Anges med en decimal.

Märkning av lokal

Ange hur lokalen är utmärkt, t ex järnrör i marken, färg på träd, stenar eller ange förhållande till fasta punkter t.ex. broar, stora stenar etc. För vattendrag görs märkningen vid lokalens nedre och övre avgränsning.

L5 – Bottensubstrat

Bedömning av bottensubstratet delas upp i två delar, oorganiskt material (sten, grus etc.) och organiskt material (fin- och grovdetritus) enligt Tabell 2. Dessa bedöms separat. Bottensubstrat samt vegetation i vattendraget eller sjöns litoralzon skattas genom en okulär besiktning av hela lokalens bottenyta.

Lämpligen går man i ett zick-zack mönster från nedre delen av lokalen från sida till sida i vattendraget eller längs sjöstranden och noterar alla substrattyper och vegetationstyper som påträffas, samtidigt som man bedömer hur stor andel av bottenytan de täcker. Yttäckning av oorganiskt bottensubstrat – den totala mängden oorganiskt substrat - skall summera till 100% och bedöms i 10% klasser (10, 20, 30 etc. % yttäckning). Man avrundar täckningsgraden av de oorganiska substrattyperna till närmsta övre eller undre täckningsklass enligt ovan i de fall det är nödvändigt. Substrattyper med lägre täckningsgrad än 10% markeras med "X" för förekomst i protokollet. Mängden artificiellt substrat skall ingå i de 100% täckning av oorganiskt material. De två detritustyperna (fint och grovt) bedöms i 10% klasser som ovan, men oberoende av täckningen av det underliggande oorganiska substrattypen. Täckningen av mängden detritus behöver inte summera till 100% utan skall reflektera den totala täckningen av detritus i vattendraget eller sjön.

Tabell 2. Indelning efter substrat. Varje substrattyp är en variabel. Organiskt material oberoende av övriga substrattyper.

Substrat	Storlek/beskrivning
Häll	> 4000 mm
Stora block	2000 – 4000 mm
Block	630 – 2000 mm
Grov sten	200 – 630 mm
Sten	63 – 200 mm
Grus	2-63 mm
Sand	0.063 - 2 mm
Silt	0.002 - 0.063 mm
Ler	< 0.002 mm
Silt/Ler	< 0.063 mm
Artificiellt material	Artificiellt material oavsett storlek, till exempel krossten, betong och tegel
Grovdetritus - organiskt	Löv, grenar, stockar och liknande ved som inte är nedbrutet
Findetritus - organiskt	Mer eller mindre nedbrutet organiskt material

Om man inte kan bedöma skillnaden mellan silt och ler kan kategorin Silt/Ler (<0.063 mm) användas.

L6 – Strömförhållande

Täckningsgraden av olika strömförhållanden på lokalen ska anges enligt skalan i Tabell 3. Bedömningen görs för nedanstående fyra olika variabler. Bedömningen ska främst göras utifrån vattnets utseende och beroende på hur turbulent vattnet är. Den strömtyp som är dominerande ska alltid anges med Klass 3. Detta gäller även om denna strömtyp den inte täcker mer än 50% av lokalens yta. Bedömningen gäller för de rådande förhållandena under fältinventeringen.

Tabell 3. Klass 0-3 för bedömning av strömförhållande, strandvegetation etc.

Klass	Täckning
0	Saknas eller obetydlig förekomst
1	< 5 % täckning
2	5-50 % täckning
3	> 50 % - dominerande, <i>skall alltid anges för en typ</i>

Lugnflytande: Strömförhållandet kännetecknas av vatten med liten turbulens. Lutningen är låg och normalt sett är djupet större på sträckor som domineras av lugnflytande vatten. På vissa håll kan virvlar finnas, men inte i så stor omfattning som i svagt strömmande vatten.

Svagt strömmande: Svagt strömmande vatten rör sig sakta och har viss turbulens i form av virvlar. Inga vågor på ytan, men däremot krusningar om vattendraget är grunt. Botten brukar vara relativt slät, men kan också bestå av grovt material om lutningen är låg.

Strömmande: Vattnet är betydligt mer turbulent än vid svagt strömmande vatten. Vattenhastigheten är relativt hög, men stående vågor som bryter ytan förekommer inte. Lutningen är normalt sett högre än vid svagt strömmande vatten. Ljudnivån är relativt låg med gurglande eller kluckande ljud.

Forsande: Forsande vatten är vanligtvis stråkande. Vattnet rör sig relativt snabbt ned-ströms och det förekommer betydande turbulens med brytande vågor som bildar vitt vatten. Ljudnivån är relativt hög

L7 – Vattenvegetation, död ved och skuggning

Vegetationstäckning total

Vattenvegetationens totala täckningsgrad i procent på lokalen.

Grov död ved (antal på lokalen)

Förekomsten av grov död ved inom lokalen ska anges. Grov död ved är vedbitar i form av stamved eller grenar med en diameter större än 0.1 meter och en längd som är större än 1 meter. För att räknas ska veden finnas längs vattendragsfårans kanter, i vattnet eller tvärs över vattnet. Den döda veden kan förekomma ovanför vattenytan under förutsättning att den finns inom vattendragsfårans kanter (den för alltså inte enbart förekomma till höger eller vänster om fårans kanter). Samtliga döda träd och trädrester skall räknas oberoende av nedbrytningsfas. Byggnationer (t ex bräder, bryggor) noteras inte, däremot friliggande stockar (t ex flottningstimmer). Döda träd på rot som hänger ut över vattendraget skall medräknas. Veden bör mätas så att den verkligen har en diameter större än 0.1 meter.

Skuggning av vattendraget

Hur stor del av vattendragets yta som är beskuggat bedöms enligt samma skala som i Tabell 3 (Klass 0, 1, 2 eller 3). Beskuggningen varierar över dygnet och över året och därför ska bedömningen göras utifrån hur stor beskuggningen bedöms vara klockan 13:00 på midsommarafton under fullt solsken. Beskuggningen behöver inte utgöras av skugga från träd utan kan även vara från gräs eller slänter (i små bäckar) eller från andra strukturer.

Vattenvegetation

Täckning av olika typer av vattenvegetation skall ske på samma sätt (och samtidigt) som bedömning av täckning av substrat (L5). Täckning av vegetation behöver inte summera till 100% utan skall spegla den totala yttäckningen av vattenvegetation på lokalen. Vegetationen skall på samma sätt som för

oorganiskt substrat anges i 10% klasser (yttäckning). Möjligheten att bedöma variablerna varierar beroende på årstid. Även sötvattenssvamp ingår i bedömningen även om det inte är en växt.

Bedöms med följande variabler:

Täckning totalt: Vattenvegetationens totala täckningsgrad på sträckan.

Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter: Exempel på arter: bladvass, säv.

Flytbladsväxter: Exempel på arter: gul näckros, gäddnate.

Friflytande växter: Exempel på arter: andmat, dyblad, vattenbläddra.

Undervattensväxter med hela blad: Exempel på arter: ålnate, grovnate.

Undervattensväxter med fingrenade blad: Exempel på arter: hårslinga.

Rosettväxter: Exempel på arter: notblomster.

Fontinalis eller liknande arter: Bedömningen avser näckmossa (*Fontinalis*-arterna) eller andra mossor som har ett liknande levnadssätt.

Kuddliknande mossor: Bedömningen avser kuddliknande mossor.

Trådalger: Trådalger noteras om det är någorlunda mycket av dem och normalt sett ska det indikera någon form av påverkan. Annars behöver inte trådalger noteras.

Övriga påväxtalger: Någon form av påväxt finns nästan alltid och övriga påväxtalger ska bara noteras om det finns något utöver det vanliga, såsom arter tillhörande släktet *Nostoc* eller om det är massförekomst av någon art. Extra intressanta fynd såsom *Nostoc* bör kommenteras under L11. Påväxten ska vara kraftig, den ska synas med blotta ögat, inte bara kännas.

Sötvattenssvamp: Förekomst av sötvattenssvamp anges enligt samma skala som vegetationen (även om den inte är en växt).

L8 – Strandmiljö

Strandmiljön definieras som en 5 m bred zon vinkelrätt utmed lokalens stränder på båda sidor om vattendraget eller längs sjöstranden. Strandvegetationen är träd, buskar, gräs/halvgräs/vass, annan vegetation och övrigt i strandmiljön närmast vattendraget eller sjön. Saknar strandmiljön vegetation eller omfattar mer än 50 % åker anges detta under vegetationstypen övrigt. Ange dominerande vegetationstyp (Klass 0, 1, 2 eller 3) enligt Tabell 3. Ange dominerande art(er) för varje vegetationstyp som förekommer inom lokalens strandmiljö/zoner längs lokalen. Under rubriken gräs och halvgräs (inkl. vass) behöver endast släkte anges.

Bedömning görs för följande variabler:

Träd

Buskar: Avser vedartade växter.

Gräs och halvgräs: Gräs och halvgräs, inklusive bladvass.

Annan vegetation: Anges om det finns annan vegetation. Specificera under L11.

Övrigt: Avser sten, åker, obeväxt mark och liknande, specificera om möjligt under L11.

L9 – Närmiljö

Närmiljö är marken runt lokalen som kan tänkas påverka lokalens biologi. Närmiljön omfattar en ca 30 m bred zon vinkelrätt utmed lokalens stränder längs lokalens hela bredd. För mindre vattendrag (<30 m breda) omfattar närmiljön båda stränderna, men för större vattendrag eller en sjö i regel bara en strand. Ange dominerande marktyp (Klass 0, 1, 2 eller 3) enligt Tabell 3. **Observera att man enbart skall ange en skogstyp**, d.v.s. blandskog om närmiljön består av löv- och barrträd blandat och där ingen av de två kategorierna dominerar. Klasserna anges för nedanstående variabler.

Version 1:9, 2016-04-26

Lövskog

Skogen domineras av lövträd. Lövträden täcker >69% av ytan. Krontäckningen i skog är >30%.

Barrskog

Skogen domineras av barrträd. Barrträden täcker >69% av ytan, gäller både krontäckning och grundyta. Krontäckningen i skog är >30%.

Blandskog

Skogen består av både barrträd och lövträd, inget av dem dominerar, d v s utgör >70%. Krontäckningen i skog är >30%.

Kalhygge

Slutavverkat område som är kalt eller där föryngring av skogsbeståndet pågår. Noteras som hygge tills den blivande skogen nått en medelhöjd på 1,3 m (i brösthöjd).

Våtmark

Närmiljön utgörs av våtmark, till exempel sumpskog svämplan eller mad.

Åker

Åkermark eller åkermark som inte används nu, men som sannolikt kan komma att brytas upp igen. Gäller även vallodling.

Äng

Hävdad mark oavsett krontäckning alternativt nyligen hävdad mark med <30% krontäckning.

Hed

Myr

Torvbildande våtmark med vattenmättnad stor del av året.

Kalfjäll

Betesmark

Mark som hävdas med bete. Har i de flesta fall <30% krontäckning. Om krontäckningen är >30% får man bedöma om skog eller bete beskriver biotopen bäst. Avser även hagmark som inte betas just nu, men har betats nyligen.

Hällmark

Blockmark

Artificiell mark

Artificiell mark såsom tomtmark, vägar, tätort, golfbana och liknande.

Annat

Avser övriga markslag. Kan kommenteras under L11.

L10 – Bedömning av påverkan på lokalen

Fysisk påverkan på lokalen eller uppströms lokalen av betydelse för de fysiska, kemiska eller biologiska förhållandena lokalen. Bedömningen skall göras både för (1) direkt påverkan inom själva lokalen och (2) för påverkan som förekommer uppströms lokalen och som antas ha påverkan på organismerna på den provtagna lokalen. Den påverkan som förekommer uppströms kan vara sådan man observerar på lokalen (t ex att man ser grumlat vatten) eller sådan som man känner till på annat sätt. Bedömning görs för variablerna i Tabell 4. Vid bedömning anges det om påverkan är på lokalen och/eller uppströms, undantaget variabeln "Kanalisering/rensning". Variabeln Kanalisering/rensning bedöms bara för påverkan inom lokalen och enligt ett av följande tre alternativ: Försiktigt rensad, kraftigt rensad eller omgrävd/rätad. Påverkan delas in i följande påverkanstyper; övergödning och syrefattiga förhållanden, miljögifter, eller förändrade habitat genom fysisk påverkan. Om lokalen restaurerats eller områden uppströms restaurerats på ett sådant sätt att de fysiska, kemiska eller biologiska förhållandena lokalen antas påverkas skall detta också noteras.

Tabell 4. Variabler som används vid bedömning av påverkan. Varje variabel bedöms som ”Lokal” eller ”Uppströms”, undantaget variabeln Kanalisering/rensning som bedöms i tre olika klasser och endast på lokalen.

Kategori	Variabel
Övergödning och syrefattiga förhållanden	Igenväxt (ej naturligt) Sedimentation grövre material Sedimentation fint material Vattengrumling
Miljögifter	Förorenat sediment Gruva Metallutfällning Organisk förorening Giftutsläpp Industriutsläpp Oljeutsläpp Punktutsläpp
Förändrade habitat genom fysisk påverkan	Arbete i vattendraget Bottenerosion Dikning/markbearbetning Hygge Kulverterat Regleringspåverkad Stensatta vattendragskanter Torrfåra Vandringshinder Vegetationsrensning Översvämningsskydd Annan skogspåverkan Damm Grävning i vattendraget Indämt Periodvis uttorkning Skogsbruk avverkning Stranderosion Torvtäkt Vattenuttag Väg/bebyggelse Kanaliserings/rensning
Restaurering	Biotopvård Flottledsrestaurering Hydrologisk restaurering Dammrivning Fiskväg Övrig fysisk åtgärd

Version 1:9, 2016-04-26

L11 – Övrigt

Övrigt

Ange övrig information. Max 8000 tecken.

Bilaga 4. Instruktion för ifyllande av fältprotokoll H

Undersökningstypen lokalbeskrivning består av två lokalbeskrivningsprotokoll (L och H). Uppgifterna i protokoll L skall alltid redovisas vid t.ex. biologisk provtagning av en lokal, medan variablerna i protokoll H fylls i om man vill göra en utvidgad hydromorfologisk bedömning av en vattendragssträcka.

H1 – Undersökning

Organisation

Organisation som är ansvarig för provtagningen. Ange gärna även adress eller telefonnummer.

Datum

Provtagningsdatum angivet som ÅÅÅÅ-MM-DD, t.ex. 2016-01-01.

Inventerare

Namn på den som genomfört inventering/kartering.

Kontaktuppgifter

Telefonnummer och/eller mailadress.

Uppdragsgivare

På vems uppdrag har karteringen utförts. Organisation och kontaktperson.

Verksamhet/syfte

Klassificera verksamheten i en av följande kategorier: Nationell miljöövervakning (NMÖ), Regional miljöövervakning (RMÖ), Samordnad Recipientkontroll (SRK), Kalkeffektuppföljning, Annan effektuppföljning (t.ex. uppföljning av biotopvård och andra återställningsåtgärder), Vattenmål (undersökningar ingående i vattenmål), Inventering (kartering av flora eller fauna).

H2 – Lokalinformation

Huvudavrinningsområde

Anges enligt SMHI:s numrering.

Vattenförekomst

Identifieringskod för vattenförekomster enligt formatet EU_CD: SE654937-161988.

Vattendragsnamn

Namn på vattendrag där provtagningslokalen är belägen. Anges enligt SMHI:s vattendrags-register. Om namn saknas i där hämtas namn från karta. Annars anges lokalt namn.

Övervakningsstationens id

Stationsid enligt Nationellt stationsregister.

Stations id

Unikt ID för stationen vid registrering i VISS.

Lokalnamn

Fritext. *Om lokalen finns med i nationellt stationsregister skall standardiserat lokalnamn användas.* Lokalnamn ges annars av den som beskriver lokalen. Helst efter namn på topografiska kartan.

Lokalkoordinater start

Koordinat enligt SWEREF 99 TM för lokalens startpunkt.

Lokalkoordinater stopp

Koordinat enligt SWEREF 99 TM för lokalens stoppunkt.

Version 1:9, 2016-04-26

H3 – Hydromorfologisk typ, planform

HyMotyp

Den hydromorfologiska grundtyp och undertyp som bäst stämmer in på lokalen ska anges. Grundtyp anges alltid, men undertyp är valfri. Om flera undertyper förekommer inom lokalen anges bara grundtyp. Anges enligt alternativen i Tabell 5, till exempel AA. Om inte undertyp anges ska den andra bokstaven ersättas med ett x (t ex Ax). Bedömningen görs enligt samma metod som i biotopkarteringen.

Även tillägg för kvill, anastomering, kraftig påverkan från död ved och bäver ska anges (Tabell 6).

Tabell 5 Möjliga alternativ vid bedömning av hydromorfologisk grundtyp och undertyp.

Grundtyp	Undertyp
Z Extremt påverkade vattendrag	z Extremt påverkade vattendrag
A Branta vattendrag i fast berg	a Vattendrag i fast berg med lutning över 10 % b Vattendrag i fast berg med lutning under 10 %
B Branta vattendrag med sten och turbulent flöde	k Kaskadvattendrag t Trappstegsformat vattendrag p Vattendrag med plan botten l Vattendrag med block och sten med låg lutning
C Breda vattendrag med regelbundet växlande strömsträckor och höljor	t Vattendrag med transversellt riffle-pool system v Vattendrag med växelvis hölja och strömsträcka
D Vattendrag med flätflodsystem	f Vattendrag med flätflodsystem
E Meandrande vattendrag i finkorniga sediment	s Svagt meandrande vattendrag a Aktivt meandrande vattendrag r Passivt meandrande vattendrag med ravin p Passivt meandrande vattendrag
F Överfördjupade vattendrag i finkorniga sediment	ö Överfördjupade vattendrag i finkorniga sediment
T Vattendrag i torv	t Vattendrag i torv

Tabell 6. Möjliga tillägg som anges med hydromorfologisk typ.

Tillägg	Benämning	Definition
K	Kvill	Flera parallella fåror (minst tre). Öarna mellan fåror utgörs av grovt material såsom sten, block och är stabila.
A	Anastomering	Flera parallella fåror (minst två). Öarna mellan fåror utgörs av aktivt svämplan eller torv. Om vattendraget har skurit sig ned i sedimenten på grund av mänsklig påverkan kan öarna utgöras av recent terrass.
LWD	Morfologi framtvängd av grov död ved	Vattendrag där morfologin är framtvängd av stora mängder död ved. Minst hälften av sträckans fallhöjd finns vid trösklar som byggts upp av död ved.
BMC	Bäverängskomplex	Vattendrag där morfologin till stor del beror på förekomsten av bäverdammar. Minst hälften av sträckans fallhöjd finns vid bäverdammar.

Ursprunglig HyMotyp

Förutom nuvarande hydromorfologisk typ anges även den grundtyp och om möjligt undertyp som bedöms vara den ursprungliga. Anges på samma sätt som HyMotyp.

Med ursprunglig typ avses typen innan vattendraget började påverkas av människan. Till exempel kan ”överfördjupat vattendrag i finkorniga sediment” klassas som ”meandrande vattendrag i finkorniga sediment” om det var vattendragets tidigare tillstånd. Om vattendraget är opåverkat är bedömningen enkel. I annat fall görs bedömningen utifrån hur landskapet ser ut kring vattendraget, vilka fraktioner som botten och stränder utgörs av och annan information som visar ursprunglig typ.

Även tilläggen Tabell 6 ska anges, men här finns vissa svårigheter för tilläggen LWD och BMC. Blickar man långt tillbaka har naturligtvis betydelsen av död ved och/eller bävvar varit omfattande i nästan alla mindre vattendrag. Ett litet vattendrag (mindre än en trädlängds bredd dvs smalare än 20 m) som ursprungligen omgett av sluten skog bör få tillägget LWD och vattendrag med bra habitat för bävvar och möjlighet för bäverdammsbygge bör få tillägget BMC. I till exempel ett vattendrag där det varit ängsmark i 500 år behöver inte LWD eller BMC anges. Ett sätt att avgöra betydelsen för vattendrag med svämplan och vattendrag i torv är att titta i strandbankar där det förekommer erosion. Om det sticker ut mycket död ved i ytterkurvor kan det betyda att betydelsen av död ved varit stor.

Typ enligt Art- och habitatdirektivet

Bedöms i fält om lokalen kan anses tillhöra någon av de tre vattendragstyperna enligt Art- och habitatdirektivet; större vattendrag (3210), alpina vattendrag (3220) eller mindre vattendrag (3260) eller sjöar enligt Art- och habitatdirektivet.

H4 – Strukturer i vattendraget

Förekomst av specifika strukturer i och vid vattendraget på lokalen skall noteras (ja eller nej). Följande bedöms:

Naturliga sedimentbankar

Revlar

Naturlig förekomst av skred

Artificiella strukturer

Dyner

Erosionsbranter

Erosionshöljor i bottenarna.

H5 – Vattenföring och fluviala processer

Uppskattat flöde

Den uppskattade vattenföringen anges i m³/s.

Dominant fluvial process

Bedöms i Klass 0-6 enligt Tabell 7. För tillvägagångssätt vid bedömning, se biotopkarteringsmetoden.

Tabell 7. Klasser vid bedömning av dominant fluvial process.

Klass	Beskrivning
0	Stabila förhållanden
1	Stranderosion
2	Bottenerosion
3	Strand- och bottenerosion
4	Sedimentation/aggradation (avser höjning av botten, inte tunna lager av sediment)
5	Sedimentation/aggradation tillsammans med avulsion
6	Sedimentation/aggradation tillsammans med stranderosion

H6 – Strukturelement

Strukturelementen består av diverse element som kan finnas utmed lokalen och ska ses som ett komplement till övriga variabler. Om någon/några av nedanstående strukturelement finns inom lokalen ska de noteras. Blockrika sträckor, Meandrande vattendragssträckor i odlingslandskapet, Sidofåra, Sjösträcka och Vattendragssträcka under jord anges som antingen Ja eller Nej. Variabeln Annat anges som fri text (max 255 tecken). Övriga anges som antal.

Tillrinnande vattendrag: Ange antalet vattendrag som mynnar på lokalen. För att räknas ska det vara vattenförande större delen av året.

Nacke: Om lokalen domineras av lugnflytande vatten så kan kortare sträckor med strömmande vatten noteras som en nacke med syfte att belysa att det kan finnas ett betydande strömvatteninslag.

Hölja: Om lokalen domineras av strömmande vatten så kan kortare sträckor med lugnflytande vatten noteras som en nacke med syfte att belysa att det kan finnas ett betydande inslag av lugnflytande eller stilla vatten.

Sjöutlopp: Definieras som den plats där en sjö har sitt utlopp.

Sjöinlopp: Definieras som det område där ett vattendrag mynnar i en sjö. Endast sjöinlopp där vattendraget har ett avrinningsområde större än 20 km² noteras.

Sammanflöde: Definieras som det område där två vattendrag flyter samman. Här avses inte de platser där mindre bäckar eller diken infaller i ett större vattendrag. Avrinningsområdena på de båda vattendragen skall var för sig vara större än 20 km².

Korvsjö: Korvsjöar är gamla slingor i ett meandrande vattendrag som snörts av när vattendraget intagit ett helt nytt lopp. De kan ha hydrologisk kontakt med vattendraget, men är ibland helt isolerade. Lokaliseras med fördel på kartor och/eller flygbild.

Delta: Lågt, flackt landområde som kan byggas upp vid mynningen av vattendraget av de sediment som vattendraget transporterar ut till sjön. Bildas normalt där ett större vattendrag mynnar i en sjö. Ofta intar vattendraget förgreningar eller slingrande lopp genom deltalandskapet. Området mellan vattendragsfårorna utgörs av mycket grunda sänkor med våtmarksområden. Vanligen består deltaavlagringarna av en omväxlande blandning av sand, grus och finare oorganiskt material, varvat med organiskt material. För att noteras skall ytan vara större än en hektar.

Brink/nipa/skredärr: Brant strandavsnitt där finkorniga material har blottats till följd av ras. Strandbrinkar förekommer i regel i de svagt strömmande och lugnflytande delarna av vattensystemen där stränder och närmiljö domineras av finare material. Endast brinkar med en yta större än tio kvadratmeter noteras. Elementet ska ej förväxlas med andra erosionsformer.

Utströmningsområde/källa: Sumpiga partier längs vattendragen där vatten sipprar upp ur marken eller likartade miljöer. I anslutning till utströmningsområden bildas ibland utfällningar av till exempel järnockra (roströd utfällning). För att noteras skall området vara ordentligt blött även vid torrperioder.

Blockrika sträckor: Vattendragssträcka som är minst 50 m lång, där block utgör det dominerande bottenstrukturet. Vid lågvatten rinner vattendraget i huvudsak under och mellan blocken.

Forsar/fall: Forsar med kraftig turbulens ända ned till botten och vattenfall opåverkade av flottledsrensning, kanalisering eller vattenreglering.

Ravin: Vattendrag i mer eller mindre djupt nedskuren dalgång. Båda stränderna är mycket branta, höjdskillnaden mellan stränderna och en punkt 25 m från vattendraget på vardera sidan överstiger 5 meter.

Brant: Endera stranden är mycket brant. Höjdskillnaden mellan strandlinjen och en punkt 25 m från vattendraget överstiger 5 meter.

Översilade klippor: Klippor av neutrala till basiska bergarter (till exempel skiffer, grönsten) som översilas av grundvatten eller hålls fuktiga i stänkzonen vid bäckar och sjöar.

Öppna stränder: Öppna stränder, orsakade av ishyvling, vattenståndsfluktuationer eller bete.

Sandstränder: Öppna, vegetationslösa minerogena sandstränder inom området som påverkas av vattenståndsfluktuationer. Bedömningen gäller även vattendragets mynning i en sjö.

Hävdade strandängar: Hävdade strandängar. Bedömningen gäller även vattendragets mynning i en sjö.

Översvämningsskog: Strandskogen inom det område som regelbundet översvämmas.

Meandrande vattendragssträckor i odlingslandskapet: Avser meandrande sträckor i odlingslandskap där sinositeten är minst 1,5.

Sidofåra: Avser fåror som ligger parallellt med en huvudfåra. Noteras om lokalen som inventeras är sidofåran (noteras inte för huvudfåran).

Sjösträcka: Lokal i en sjö. Variabeln är främst avsedd för vattendrag där flera lokaler inventeras och där vissa lokaler ligger i sjöar eller små gölar som vattendraget passerar.

Vattendragssträcka under jord: Lokalen går under jord. Gäller ej kulverterade sträckor.

Stensättningar: Avser gamla kvarnar, stensättningar, broar, dammar med mera som kan vara mer eller mindre raserade. Stensättningar visar bland annat på intressanta kulturmiljöer, men kan också ge en fingervisning om historisk påverkan.

Annan dammrest: Icke vandringshinder rester av gamla dammar. Noteras för deras eventuella kulturvärden och för att möjliggöra en bedömning av tidigare påverkan på vattendraget.

Stenbro/rest av: Stenbro eller rest av stenbro.

Dammbyggnad av sten: Dammbyggnad av sten.

Kulturmiljö: Potentiella kulturvärden i eller i anslutning till lokalen.

Dike: Ange antalet diken som mynnar på lokalen.

Täckdike: Ange antalet täckdiken som mynnar på lokalen.

Avloppsrör: Ange antalet avloppsrör som mynnar på lokalen. Ej att förväxla med täckdiken eller andra rör.

Vattenuttag: Ange förekomsten av vattenuttag på lokalen.

Korsande väg: Antalet med bil farbara vägar noteras.

Annat: Här noteras övriga strukturelement som bedöms vara viktiga för vattendraget. Det kan till exempel vara bäverdamm, traktorväg eller motsvarande. Även vandringshinder noteras här.

H7 – Kanternas form och påverkan

Kanternas form är ett resultat av jordarten, hydrologin och vegetationstäcket. I sandiga jordarter är det vanligt att fårans kanter är tämligen raka i sin form och har en lutning kring rasvinkeln för sand, ca 38 grader. Detta kan förstärkas genom rensningar som skär bort eventuell konvexitet. Konkava former förekommer vanligt när materialet i fårans kanter består av mer kohesiva material, t.ex. leror. Om vegetationen saknas vid i delar eller hela slutningen kan detta dock indikera erosion och breddning av fåran. Vertikala eller t.o.m. överhängande kanter på fåran kan uppstå om det förekommer kraftig erosion kring medelvattenföringen eller om fåran kompenserar en uppgrundning genom att öka sin bredd.

I naturliga vattendrag i finkorniga sediment som har en relativt stabil fåra kommer fårans kanter anta en S-form med en mjuk övergång vid slutningsfoten och överdelen mot svämplanet. Denna form leder till att vegetationen övergår kontinuerligt från landlevande till vattenlevande vegetation.

Komplex fåra med flera steg ned till vattenytan kan uppstå om fårans fördjupats så att fåran blir djupare men smalare eller i vattendrag med tydlig bi-modal flödesregim, med andra ord att flödet i vattendraget ligger relativt konstant kring medelvattenföringen eller strax under men att flödet ökar

Version 1:9, 2016-04-26

kraftigt vid nederbörd i avrinningsområdet. Slutligen kan en komplex kant med flera steg uppstå om det förekommer sättning, eller långsträckta skred längs fårans kanter.

Vid bedömning ska klass 1 anges för den kantform som dominerar på lokalen, 2 anges för subdominerande kantform om någon sådan finnes. För övriga anges Klass 0. Bedömning görs för följande variabler och enligt beskrivning i Figur 1:

Linjär kant

Konkav kant

Konvex kant

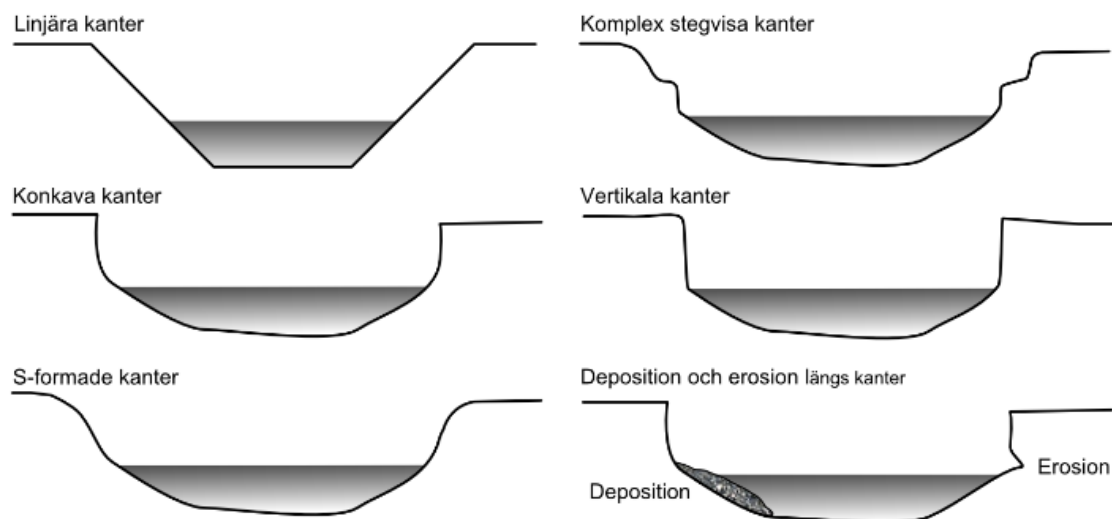
S-formad kant

Komplex stegvis kant

Vertikal kant

Deposition vid sluttningsfoten

Erosion vid sluttningsfoten



Figur 1. Exempel på former som fåran kan anta. Figureerna ska fungera som stöd vid bedömning av vattendragskanternas form.

Bedömning av påverkan på vattendragets kanter

För lokalen skall eventuell påverkan på vattendragets kanter bedömas (ja eller nej). Notera om det förekommer artificiella strukturer, utfyllnad, kulverterade kanter eller kanter med översvämningsskydd.

H8 – Morfologiska enheter

Morfologiska enheter är en yta och landform i ett vattendrag bildat genom vattendragsprocesser, genom sluttningsprocesser i dalgångens slutningar eller genom kustprocesser. Skalan för morfologiska enheter är cirka 1 till 100 m². Förekomsten av de enheter som redovisas i Tabell 8 ska bedömas (ja eller nej). För detaljerad beskrivning och definition se biotopkarteringsmetoden.

Tabell 8. Variabler som används vid bedömning av morfologiska enheter.

Kategori	Variabel/morfologisk enhet
Inom vattendragsfåran	Primär vattendragsfåra, basflödesfåra Sekundär vattendragsfåra Genomskärningsfåra Tvåvägs sekundär fåra Bakvattenfåra Avskuren vattendragsfåra
Vattendragsfårans botten	Vattendragsfåran nedskuren i fast berg Kaskadfåra Kaskadfåra med stensträngar Strömmande planbottenfåra Tvingande planbottenfåra Trappstegsformad vattendragsfåra Stråkande planbottenfåra Hölja Dyner
Terrasser i vattendraget	Erosionsplan Skredärrsterrass Sekundärt svämplan
Fluvial korridor	Aktivt svämplan Sedimentbrant Övergivna fåror Svämkgäla Älvsdeposition Terrasserade öar Recent svämplan Sekundära vattendragsfåror Levéer Svämplansdeposition Svämplansöar
Alluviala vattensamlingar	Översilningsmark på svämplanet Svämplansvätmark Fluvial sjö Svämplansväta Svämplansgöl
Övrigt	Högflödessedimentbank Vedbankar Stabiliserade mittbankar/öar Akvatisk vegetation

H9 – Främmande arter

Förekomst av främmande växt- och djurarter, samt förekomst av bladvass på lokalen eller i lokalens närmiljö skall noteras. Vilken/vilka arter det gäller skall också dokumenteras. Bedömning görs för nedanstående variabler.

Främmande växtarter

Om det förekommer för Sverige främmande växtarter (t ex jättegröe) ska det noteras (ja/nej). Bedömningen gäller både vattendragsfåra och närmiljö.

Främmande djurarter

Om det förekommer för Sverige främmande djurarter ska det noteras (ja/nej). Bedömningen gäller både fåra och närmiljö.

Bladvass

Om det förekommer bladvass ska det noteras såvida vassen bedöms ha betydelse för biotopen och såvida den bedöms förekomma i högre omfattning än vad som kan anses naturligt (ja/nej.) Till exempel om bladvassen växer över en tidigare starräng eller om den växt in i vattendragsfåran i större omfattning än vad som kan anses naturligt. Bladvass indikerar ofta en påverkan, men kan också förekomma naturligt och är inte en för Sverige främmande art. Bedömningen gäller både vattendragsfåra och närmiljö.

Främmande arter (taxa)

Om ja har noterats för variablerna Främmande växtarter och/eller Främmande djurarter ska de förekommande arterna noteras här. Ange vetenskapligt namn.