

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 av 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 hypotesprövning 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. Ingående variabler listas i Tabell 1 och Tabell 2.

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. Fotodokumentation sparas digitalt med protokollet.

Tabell 1. Tabell med mätvariabler tillhörande Protokoll L.

Del av protokoll	Område/före- teelse	Determinand	Enhet / klassade värden
L1 - Undersökning	Lokal	Organisation	Fri text.
		Datum	Provtagningsdatum (t ex 2015-01-01).
		Inventerare	Namn på inventerare.
		Kontaktuppgifter	Telefonnummer och/eller mailadress.
		Uppdragsgivare	Inventeringens uppdragsgivare.
		Verksamhet/syfte	Syftet anges i kategorier enligt svarsalternativ i metodbeskrivning.
L2 - Undersökningstyp	Lokal	Undersökningstyp	Antingen fri text eller något av svarsalternativen i metodbeskrivning.
L3 - Lokalinformation	Lokal	Huvudavrinningsområde	SMHI:s numrering.
		Vattenförekomst	Identifieringskod för vattenförekomster enligt formatet EU_CD: SE654937-161988.
		Vattendragsnamn	Namn på vattendrag där provtagningslokalen är belägen (om möjligt enligt SMHI:s vattendragsregister).
		Övervakningsstationens ID	ID enligt Nationellt stationsregister.
		Stations-ID	Unikt ID för stationen vid registrering i VISS.
		Lokalnamn/provplats	Fritext. Om lokalen finns med i nationellt stationsregister används standardiserat lokalnamn.
		Lokalkoordinater start	Lokalens start enligt SWEREF 99 TM.
		Lokalkoordinater stopp	Lokalens stopp enligt SWEREF 99 TM.
L4 – Längd, bredd, djup, strömförhållande	Lokal (vattendrag)	Vattendragsbredd, medel	Medelbredd för lokalen vid normal lågvattenföring i meter (en decimal).
		Vattendragsbredd, max	Lokalens största bredd vid normal lågvattenföring i meter (en decimal)
		Vattendragsbredd, min	Lokalens minsta bredd vid normal lågvattenföring i meter (en decimal).
	Lokal	Lokalens längd	Lokalens längd i meter (en decimal).
	Lokal	Lokalens bredd	Provtagna lokalens vattentäckta medelbredd i meter (ingår hela vattentäckta bredden i undersökningen är lokalbredden identisk med vattendragets bredd).

Version 2:0, 2017-04-04

	Lokal (vattendrag)	Vattenföringsklass	Vattenföringens storlek (låg, medel eller hög).
	Lokal	Vattendjup, medel	Snittdjup vid besöket i meter (en decimal).
		Vattendjup, max	Maxdjup vid besöket i meter (en decimal).
		Lokalens andel torra partier	Torra partier i procent (uppstickande stora block och dylikt).
		Vattentemperatur	Temperaturen (°C) i ytvattnet med en decimal.
		Märkning av lokal	Lokalens märkning med fri text.
L5 – Bottensubstrat	Lokal	Häll	Bottensubstratets yttäckning anges i procentklasser eller som förekomst.
		Stora block(2)	
		Stora block(1)	
		Block	
		Sten	
		Grus	
		Sand	
		Silt	
		Ler	
		Silt/Ler	
		Artificiellt material	
		Grovdetritus - organiskt	
		Findetritus - organiskt	
L6 - Strömförhållande	Lokal (vattendrag)	Lugnflytande	Yttäckning av strömförhållande i klasser (0-3).
		Svagt strömmande	
		Strömmande	
		Forsande	
L7 – Vattenvegetation, död ved och skuggning	Lokal	Vegetationstäckning total	Vattenvegetationens totala täckningsgrad i procent.
		Grov död ved (antal på lokalen)	Förekomst av grov död ved som antal.
		Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	Vattenvegetationens yttäckning i procentklasser eller som förekomst.
		Flytbladsväxter	
		Friflytande växter	
		Undervattensväxter med hela blad	
		Undervattensväxter med fingrenade blad	
		Rosettväxter	
		Fontinalis eller liknande arter	
		Övriga mossor	
		Trådalger	
		Övriga påväxtalger	
		Sötvattenssvamp	
		Skuggning vid provtagningstillfället	
		Maximal beskuggning	Maximal beskuggning av vattendraget klass (0-3).
L8 - Strandmiljö 0-5 m	Strand/närmiljö	Träd	Förekomst av olika vegetation i strandmiljö som klass (0-3).
		Buskar	
		Gräs och halvgräs (inkl. vass)	
		Annan vegetation	
		Övrigt (sten, åker, obeväxt mark)	
		Dominerande art	
L9 - Närmiljö 0-30 m	Närmiljö	Lövskog	Förekomst av olika markslag i närmiljö som klass (0-3).
		Barrskog	
		Blandskog	
		Kalhygge	
		Våtmark	
		Åker	
		Äng	

		Hed	
		Myr	
		Kalfjäll	
		Betesmark	
		Hällmark	
		Blockmark	
		Artificiell mark	
		Annat	
L10 – Bedömning av påverkan på lokalen	Lokal/strand/närmiljö/över svämningsyta	Igenväxt (ej naturligt)	Påverkan bedöms för listade variabler, för detaljer se metodbeskrivning. Svartalternativen är ett av följande: Lokal eller Upptöms.
		Sedimentation grövre material	
		Sedimentation fint material	
		Vattengrumling	
		Förorenat sediment	
		Gruva	
		Metallutfällning	
		Organisk förorening	
		Giftutsläpp	
		Industriutsläpp	
		Oljeutsläpp	
		Punktutsläpp	
		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	
		Biotopvård	
		Flottledsrestaurering	
		Hydrologisk restaurering	
		Dammrivning	
		Fiskväg	
		Övrig fysisk åtgärd	
L11 – Övrigt	Lokal/strand/närmiljö/över svämningsyta /lokalens närhet	Övrigt	Övrig information som fri text, max 8000 tecken.

Tabell 2. Tabell med mätvariabler tillhörande Protokoll H.

Rubrik	Område/före teelse	Determinand	Enhet / klassade värden
H1 - Undersökning	Lokal	Organisation	Fri text.

Version 2:0, 2017-04-04

		Datum	Provtagningsdatum (t ex 2015-01-01).
		Inventerare	Namn på inventerare.
		Kontaktuppgifter	Telefonnummer och/eller mailadress.
		Uppdragsgivare	Inventeringens uppdragsgivare.
		Verksamhet/syfte	Syftet anges i kategorier enligt svarsalternativ i metodbeskrivning.
H2 - Lokalinformation	Lokal	Huvudavrinningsområde	SMHI:s numrering.
		Vattenförekomst	Identifieringskod för vattenförekomster enligt formatet EU_CD: SE654937-161988.
		Vattendragsnamn	Namn på vattendrag där provtagningslokalen är belägen (om möjligt enligt SMHI:s vattendragsregister).
		Övervakningsstationens ID	ID enligt Nationellt stationsregister.
		Stations-ID	Unikt ID för stationen vid registrering i VISS.
		Lokalnamn	Fritext. Om lokalen finns med i nationellt stationsregister används standardiserat lokalnamn.
		Lokalkoordinater start	Lokalens start enligt SWEREF 99 TM.
		Lokalkoordinater stopp	Lokalens stopp enligt SWEREF 99 TM.
H3 - Vattendragstyp	Lokal	HyMotyp	Hydromorfologisk typ som bokstavskombination, t ex Bx.
		Ursprunglig HyMotyp	Hydromorfologisk typ som förekommit ursprungligen, t ex Bx.
		Typ enligt Art- och habitatdirektivet	Typ enligt Art- och habitatdirektivet, t ex större vattendrag (3210).
H4 – Strukturer i vattendraget	Lokal/strand/närmiljö/över svämningsyta	Naturliga sedimentbankar	Förekomst av listade strukturer (ja/nej).
		Revlar	
		Naturlig förekomst av skred	
		Artificiella strukturer	
		Dyner	
		Erosionsbranter	
		Erosionshöjor i bottnarna	
H5 – Vattenföring och fluviala processer	Lokal	Uppskattat flöde	Vattenföring i m ³ /s.
		Dominant fluvial process	Dominerande fluvial process som klass (0-6).
H6 – Strukturelement	Lokal/strand/närmiljö/över svämningsyta	Tillrinnande vattendrag	Förekomst av listade strukturer anges som ja eller nej, förutom Annat som anges som fri text.
		Sjöutlopp	
		Brink/nipa/skredärr	
		Utströmningsområde/källa	
		Blockrika sträckor	
		Hävdade strandängar	
		Översvämningsskog	
		Stensättningar	
		Vattendragsstr. under jord	
		Dammbyggnad av sten	
		Vattenuttag	
		Meandrande vattendragssträckor i odlingslandskapet	
		Nacke	
		Sjöinlopp	
		Delta	
		Forsar/fall	
		Översilade klippor	
		Sandstränder	
		Sidofåra	
		Annan dammrest	
Stenbro/rest av			
Dike			
Korsande väg			
Bäverdämme			
Hölja			
Sammanflöde			

		Korvsjö		
		Ravin		
		Brant		
		Öppna stränder		
		Sjösträcka		
		Kulturmiljö		
		Avloppsrör		
		Täckdike		
		Annat (fri text)		
H7 – Kanternas form och påverkan	Lokal/strand	Linjär kant	Kanternas form beskrivet med listade variabler. 1 för dominerande form, 2 för subdominerande form om det finns, övriga 0.	
		Konkav kant		
		Konvex kant		
		S-formad kant		
		Komplex stegvis kant		
		Vertikal kant		
		Deposition vid slutningsfoten		
		Erosion vid slutningsfoten		
		Förekomst av artificiella strukturer		Kanternas påverkan beskrivet med listade variabler som ja/nej.
		Utfyllnad		
		Kulverterat		
		Översvämningsskydd		
H8 – Morfologiska enheter	Lokal/strand/närmiljö/över svämningsyta	Primär vattendragsfåra, basflödesfåra	Förekomst av listade enheter anges som ja/nej.	
		Sekundär vattendragsfåra		
		Genomskärningsfåra		
		Tvåvägs sekundär fåra		
		Bakvattenfåra		
		Avskuren vattendragsfåra		
		Vattendragsfåra nedskuren i fast berg		
		Kaskadfåra		
		Kaskadfåra med stensträngar		
		Strömmande planbottenfåra		
		Tvingad planbottenfåra		
		Trappstegsformad vattendragsfåra		
		Stråkande planbottenfåra		
		Hölja		
		Dyner		
		Erosionsplan		
		Skredärrsterrass		
		Sekundärt svämplan		
		Aktivt svämplan		
		Sedimentbrant		
		Övergivna fåror		
		Svämklägla		
		Älvsdalsdeposition		
		Terrasserade öar		
		Recent terrass		
		Sekundära vattendragsfåror		
		Levéer		
		Svämplansdeposition		
		Svämplansöar		
		Översilningsmark på svämplanet		
		Svämplansvåtmark		
		Fluvial sjö		

		Svämplansväta	
		Svämplansgöl	
		Högflödessedimentbank	
		Vedbankar	
		Stabiliserade mittbankar/öar	
		Akvatisk vegetation	
H9 – Främmande arter och bladvass	Lokal/strand/närmiljö/över svämningsyta	Främmande växtarter	Förekomst av främmande arter samt onaturligt hög förekomst av bladvass på lokalen eller i närmiljö som ja eller nej.
		Främmande djurarter	
		Bladvass	
	Främmande arter (taxa)	Vetenskapligt namn på främmande art/arter.	
Lokal/översvämningsyta	Betydelse för hydrauliken	Om förekomsten av främmande arter har en signifikant betydelse på biotopen genom att hydrauliken påverkas (ja/nej).	

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 bottenssubstrat och flora samtidigt som variabler som maximal 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. Finns beskrivande skiss från tidigare, som fortsatt stämmer, behöver denna inte göras om. 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 bottenssubstratet och därmed försvåra bedömningen av t.ex. substrattyp.

Bottenssubstrat 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 39Göteborg

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

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 hypotesprovning för statistikanvändare. URL:
http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/miljoovervakning/handledning/Dataanalys_och_hypotesprovning_for_statistikanvandare_uppd_20120130.pdf

Länsstyrelsen i Jönköpings län (2017) Biotopkartering vattendrag. Metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag. Rapport 2017:09

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

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

Version 2:0, 2017-04-04

Version 2:0, 2017-04-04. Samma version som 1:9, men med vissa korrigeringar.

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 _____	
Stations-ID _____	
Lokalnamn/provplats _____	
Lokalkoordinater start _____	Lokalkoordinater stopp _____

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 bredd _____ 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 istället kategorin silt/ler användas			
Detritus skall bedömas i 10% klasser oberoende av täckningen av den oorganiska substrattypen			
Substrattyper som förekommer på lokalen men med lägre täckningsgrad än 10% markeras med "X" för förekomst			
	% klass		% klass
Häll > 4000 mm		Silt 0.002-0.063 mm	
Stora block(2) 2000-4000 mm		Ler < 0.002 mm	
Stora block(1) 630-2000 mm		Silt/Ler <0.063 mm (se ovan)	
Block 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 bottenstrat			
Substrattyper som förekommer på lokalen men med lägre täckningsgrad än 10% markeras med "X" för förekomst			
Skuggning anges som klass (0-3) dels för beskuggning vid provtagningstillfället samt bedömd maximal beskuggning under året			
Vegetationstäckning total		%	
Grov död ved (antal på lokalen)		antal	
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter		Fontinalis eller liknande arter	
Flytbladsväxter		Övriga mossor	
Friflytande växter		Trådalger	
Undervattensväxter med hela blad		Övriga påväxtalger	
Undervattensväxter med fingrenade blad		Sötvattenssvamp	
Rosettväxter			
Skuggning vid provtagningstillfället (0-3)		Maximal beskuggning (klass 0-3)	

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	
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 vattendragskanter	<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	Kanalisering/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

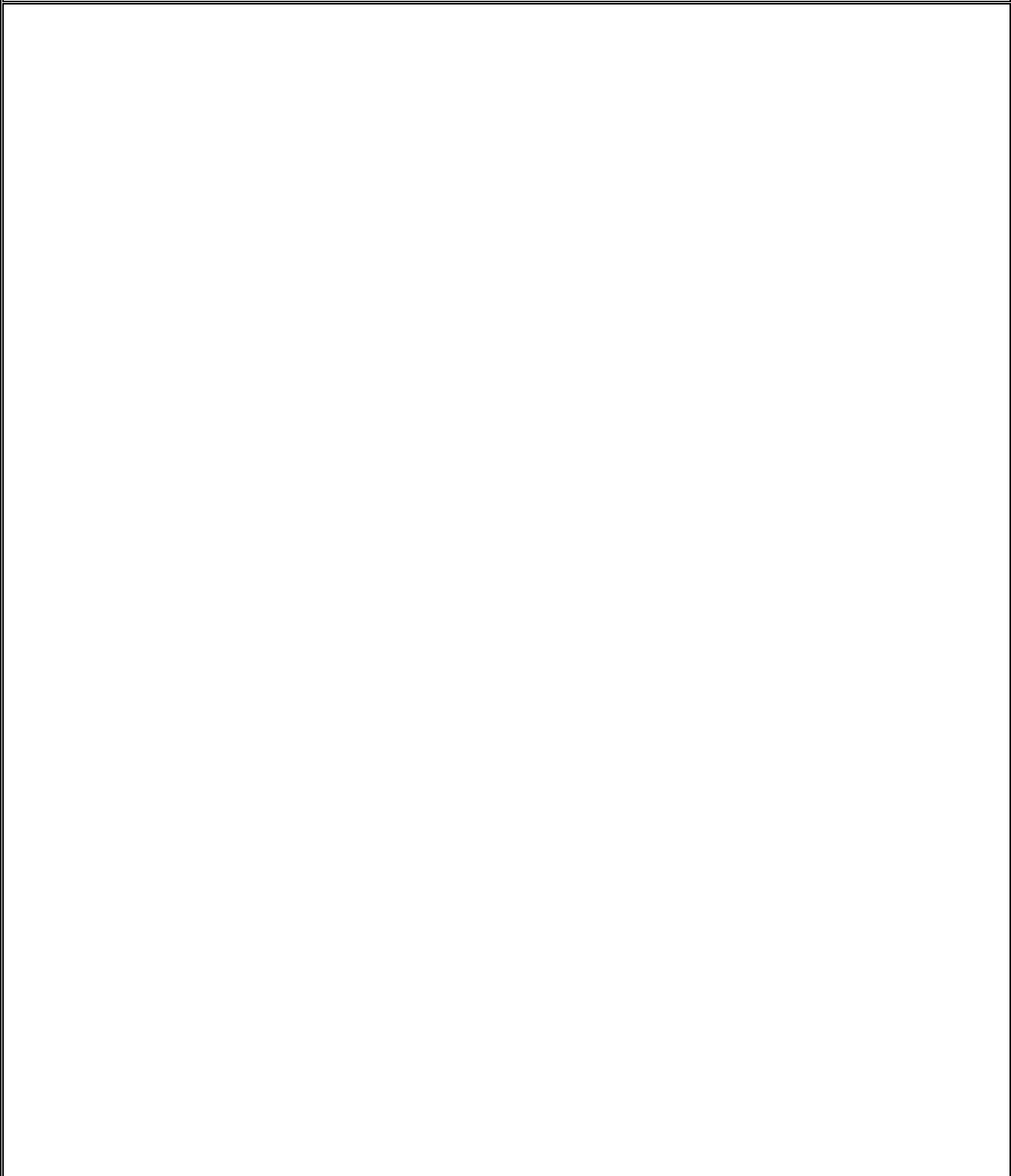
Datum

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	_____		
Stations-ID	_____		
Övervakningsstationens ID	_____		
Lokalnamn	_____		
Lokalkoordinater start	_____	Lokalkoordinater stopp	_____
H3 - Vattendragstyp			
HyMotyp	_____		
Ursprunglig HyMotyp	_____		
Typ enligt Art- och Habitatdirektivet	_____		
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	Sandstränder	<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	Annat (fri text)	

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			
Vattendragsfåra 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
Tvingad 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 terrass	<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 och bladvass			
Främmande växtarter	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Bladvass	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Främmande djurarter	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Främmande arter (taxa)	
Betydelse för hydrauliken	<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 kontaktuppgift.

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 undersökningen 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

Undersökningstyp

Ange vilken eller vilka undersökningstyper som provtagits i samband med ifyllandet av protokollet eller protokollen. Svartalternativen är antingen fri text eller i förekommande fall något av följande: Elfiske, Stormusslor, Växtplankton, Bottenfauna, Makrofyter, Kiselalger, Övervattensväxter, Hydromorfologi.

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

ID enligt Nationellt stationsregister

Stations-ID

Unikt ID för stationen vid registrering i VISS.

Lokalnamn/provplats

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, men själva mätningen kan utföras där det är enklast med tanke på djup, säkerhet etc. 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 provtagningsstillfälle 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 3. 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 (0, 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 som förekommer på lokalen men 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 3. Indelning efter substrat. Varje substrattyp är en variabel. Organiskt material oberoende av övriga substrattyper.

Substrat	Storlek/beskrivning
Häll	> 4000 mm
Stora block(2)	2000 - 4000 mm
Stora block(1)	630 - 2000 mm
Block	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 4. 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 4. Klass 0-3 för bedömning av strömförhållande, skuggning, närmiljö och strandmiljö.

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 med 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. Är man tveksam bör veden mätas så att man är säker på 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 4 (Klass 0, 1, 2 eller 3). Beskuggningen varierar över dygnet och över året och därför skall man bedöma både hur beskuggat vattendraget är vid tidpunkten för provtagningen, samt den maximala beskuggningen under året som görs 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.

Övriga mossor: Bedömningen avser övriga mossor som lever i vattendragsfåran.

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 0-5 m

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 4. Ange dominerande art(er) för varje vegetationstyp som förekommer inom lokalens strandmiljö/zoner längs lokalen. 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.

Dominerande art: 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.

L9 – Närmiljö 0-30 m

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 4. **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.

Lövskog

Skogen domineras av lövträd (den krontäckta ytan består till >69% av lövträd). Krontäckningen i skog är >30%.

Barrskog

Skogen domineras av barrträd (den krontäckta ytan består till >69% av barrträd). Krontäckningen i skog är >30%.

Blandskog

Skogen består av både barrträd och lövträd, inget av dem dominerar, d v s utgör >69%. 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 5. 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 5. 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 Kanalisering/rensning
Restaurering	Biotopvård Flottledsrestaurering Hydrologisk restaurering Dammrivning Fiskväg Övrig fysisk åtgärd

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 kontaktuppgifter.

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

ID 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.

H3 – Vattendragstyp

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 6, till exempel AA. Om inte undertyp anges ska den andra bokstaven ersättas med ett x (t ex Ax). För tillvägagångssätt vid bedömning, se biotopkarteringsmetoden.

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

Tabell 6. 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 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 Vattendrag i finkorniga sediment	x Vattendrag i finkorniga sediment
F Överfördjupade vattendrag i finkorniga sediment	ö Överfördjupade vattendrag i finkorniga sediment
T Vattendrag i torv	t Vattendrag i torv

Tabell 7. Möjliga tillägg som anges med hydromorfologisk typ.

Tillägg	Benämning	Definition
K	Kvill	Flera parallella fåror (minst tre). Öarna mellan fårorna utgörs av grovt material såsom sten, block och är stabila.
A	Anastomering	Flera parallella fåror (minst två). Öarna mellan fårorna 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 framtvungad av grov död ved	Vattendrag där morfologin är framtvungad 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 under-typ som bedöms vara den ursprungliga. Anges på samma sätt som HyMotyp. Även tilläggen i Tabell 7 ska anges. Om ursprunglig typ saknas, till exempel om sträckan rinner genom en torrlagd sjö, anges Saknas.

Med ursprunglig typ avses typen innan vattendraget började påverkas av människan. Eftersom nästan alla vattendrag har någon form av mänsklig påverkan kan det under vissa för-utsättningar vara svårt att avgöra vilken typ som kan anses vara den naturliga, det gäller särskilt vid val av tillägg.

Vid tveksamheter ska man bedöma vilken typ som det var när vattendraget senast fungerade som ett naturligt vattendrag med de funktioner som är typiska för ett vattendrag med de aktuella förutsättningarna. I praktiken brukar det innebära att tidsperspektivet är cirka 500-1000 år.

Typ enligt Art- och habitatdirektivet

Bedöms i fält om lokalen kan anses tillhöra någon av typerna enligt Art- och habitatdirektivet; större vattendrag (3210), alpina vattendrag (3220), mindre vattendrag (3260), näringsfattiga slättsjöar (3110), ävjestrandsjöar (3130), kransalgssjöar (3140), naturligt näringsrika sjöar (3150) eller myrsjöar (3160).

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 bottarna

H5 – Vattenföring och fluviala processer

Uppskattat flöde

Den uppskattade vattenföringen anges i m³/s.

Dominant fluvial process

Bedöms i Klass 0-6 enligt Tabell 8. För tillvägagångssätt vid bedömning, se biotopkarteringsmetoden.

Tabell 8. Klasser vid bedömning av dominant fluvial process.

Klass	Beskrivning
0	Stabila förhållanden
1a	Stranderosion på en sida
1b	Stranderosion på båda sidor
2	Bottenerosion
3a	Bottenerosion tillsammans med stranderosion på en sida
3b	Bottenerosion tillsammans med stranderosion på båda sidor
4	Sedimentation/aggradation (avser höjning av botten, inte tunna lager av sediment)
5	Sedimentation/aggradation tillsammans med avulsion
6a	Sedimentation/aggradation tillsammans med stranderosion på en sida
6b	Sedimentation/aggradation tillsammans med stranderosion på båda sidor

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.

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 bottensubstratet. 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 stänkezonerna 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.

Bäverdämme: Avser bäverdammar som har dämmande effekt. Dammar som inte har dämmande effekt (t ex raserade dammar) kan istället noteras under variabeln Annat.

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

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

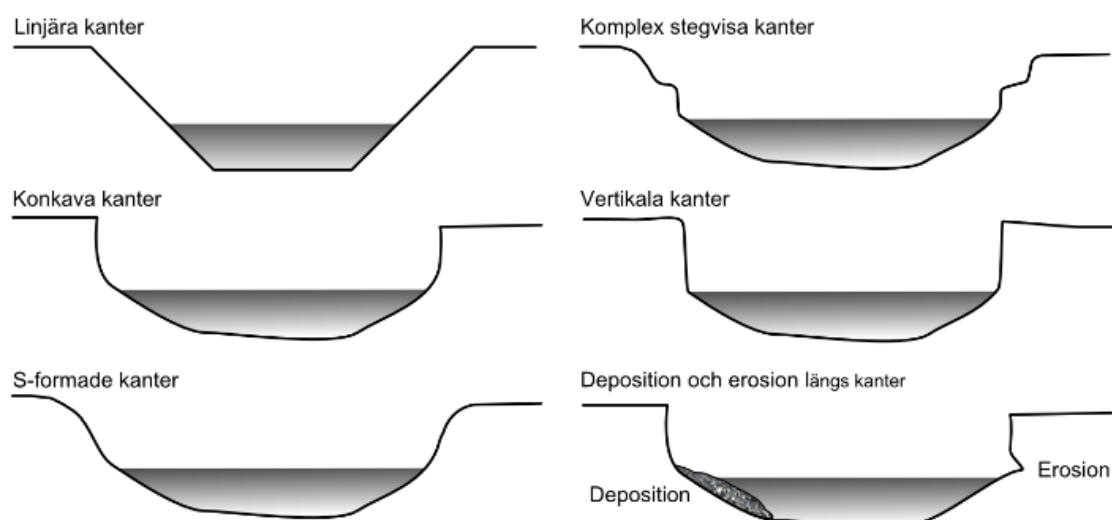
S-formad kant

Komplex stegvis kant

Vertikal kant

Deposition vid sluttningsfoten

Erosion vid sluttningsfoten



Figur 1. Exempel på former som fåran kan anta. Figuren ska fungera som stöd vid bedömning av vattendragens kanter form.

Bedömning av påverkan på vattendragets kanter

För lokalen skall eventuell påverkan på vattendragets kanter bedömas (ja eller nej). Bedömning görs för följande variabler: **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 9 ska bedömas (ja eller nej). För detaljerad beskrivning och definition se biotopkarteringsmetoden.

Tabell 9. 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	Vattendragsfåra nedskuren i fast berg Kaskadfåra Kaskadfåra med stensträngar Strömmande planbottenfåra Tvingad 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 terrass 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 och bladvass

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.

Betydelse för hydrauliken

Ange om förekomsten av främmande arter har en signifikant betydelse på biotopen genom att hydrauliken påverkas, till exempel om fåran är kraftigt igenväxt av jättegröe (ja/nej).

Bladvass

Om det förekommer bladvass ska det noteras såvida vassen bedöms ha signifikant 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.