LÄNSSTYRELSEN BLEKINGE LÄN

2014:6

Biotopvårdsplan för Bräkneåns södra del

UNIO CRASSUS *for* LIFE



Länsstyrelsen Blekinge län www.lansstyrelsen.se/blekinge

UNIO CRASSUS *for* LIFE





Rapport: 2014:6
Rapportnamn: Biotopvårdsplan för Bräkneåns södra del
Utgåva: Endast publicerad på webben.
Utgivare: Länsstyrelsen Blekinge län, 371 86 Karlskrona
Hemsida: www.lansstyrelsen.se/blekinge
Dnr: 583-1154-2011
ISSN: 1651-8527
Författare: Erik E Hammargren, SalmoKonsult
Kontaktperson: Andreas Nilsson, andreas.nilsson@lansstyrelsen.se
Omslag: Bron vid Skogdala gård. Foto: Länsstyrelsen.
Länsstyrelsen rapporter: www.lansstyrelsen.se/blekinge/Publikationer
Kartor: © Länsstyrelsen i Blekinge

© Länsstyrelsen Blekinge län

Förord

Tjockskalig målarmussla är Europas mest hotade musselart. Under en femårsperiod pågår projekt *Målarmusslans återkomst ger friskare åar* som syftar till att rädda musslan och förbättra vattenkvalitet och livsmiljöer i 12 åar i södra Sverige. I Blekinge är det inom Natura 2000-områdena Mörrumsån och Bräkneån som förbättringar för musslan ska göras. Projektet är ett samarbete mellan Länsstyrelserna i Skåne, Jönköping, Blekinge, Östergötland och Södermanland samt Karlstads universitet. Projektet är ett EU-finansierat LIFE-projekt och utgör en del av arbetet med att skydda och återställa hotade naturvärden.

Bräkneån är utpekat som ett nationellt särskilt värdefullt vatten och i Blekinge är hela ån ett Natura 2000-område. I ån finns, utöver ål, öring och andra fiskar, två hotade musselarter, tjockskalig målarmussla och flodpärlmussla. Föreliggande rapport är en biotopvårdsplan för Bräkneåns nedre delar med förslag på var åtgärder bör sättas in, vilka åtgärder som är lämpliga, vilka åtgärder som har högst prioritet, samt vad de olika föreslagna åtgärderna uppskattas kosta.

Den viktigaste arten att gynna på sträckan är tjockskalig målarmussla och dess potentiella värdfisk/värdfiskar. Då det ännu är oklart vilken eller vilka arter som fungerar som värdfisk för musslorna i Bräkneån är det viktigt att åtgärderna inriktas på att i största möjliga mån att återställa naturliga förhållanden med avseende på bottensubstrat och variation i vattenmiljön. En annan viktig art att gynna med åtgärderna är flodpärlmussla och dess värdfisk öring. Genom att förbättra miljön i ån så att musslorna kan leva och föryngra sig i där, är förhoppningen att en stor del av den övriga biologiska mångfalden också ska bevaras.

Biotopvårsplanen har upprättatas av Erik E Hammargren, SalmoKonsult, på uppdrag av Länsstyrelsen i Blekinge län. Författaren svarar själv för de bedömningar och slutsatser som framförts och dessa kan inte åberopas som Länsstyrelsens ställningstagande.

Biotopvårdsplanen kan utnyttjas av fiskevårdsområden, markägare, vägförvaltare, kommuner och andra intressenter. Alla föreslagna åtgärder i planen kräver markägarens godkännande, dessutom kan det krävas en anmälan om vattenverksamhet till Länsstyrelsen.

Andreas Nilsson
Limnolog
Länsstyrelsen i Blekinge län

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Sammanfattning 3
2. Bakgrund 3
3. Metodik och område 4
3.1 Bräkneån 5
3.2 Området 6
3.1 Delsträckorna 7
4. Resultat 8
4.1 Mörtströmmen – Tvätterydet 8
4.1.1 Mörtströmmen 1, vägbron 9
4.1.2 Mörtströmmen 2, ön 10
4.1.3 Tvätterydet 1, västra 11
4.1.4 Tvätterydet 2, östra 12
4.2 Skogdalasträckan 13
4.2.1 Skogdala 1, stenen 14
4.2.2 Skogdala 2, staketet 15
4.2.3 Skogdala 3, mellan träden 16
4.2.4 Skogdala 4 , Kröken 17
4.2.5 Skogdala 5 18
4.2.6 Skogdala 6, bron 19
4.2.7 Skogdala 7, uppströms bron 20
4.3 Björstorp 21
4.3.1 Björstorp 1 22
4.3.2 Björstorp 2 23
4.4 Kullåkra nedre 24
4.4.1 Kullåkraströmmen nedre 1 25
4.4.2 Kullåkra nedre 2 26
4.4.2 Kullåkra nedre 3 27
4.4.3 Kullåkra nedre 4 28
4.4.5 Kullåkra nedre 5 29
4.4.6 Kullåkra nedre 6 30
4.5 Kullåkra övre 31
4.5.1 Kullåkra övre 1 32
4.5.2 Kullåkra övre 2 33
4.5.3 Kullåkra övre 3 34
4.5.4 Kullåkra övre 4 35
4.5.5 Kullåkra övre 5 36
4.6 Åkern 37
4.6.1 Åkern 1 38
4.6.2 Åkern 2 39
4.6.3 Åkern 3 40
4.6.4 Åkern 4 41
5. Tabell över åtgärder, kostnader och prioritering 42
5.1 Övriga kostnader 44
5.2 Summering kostnader 44
Bilaga 1. Utplacering av död ved i mindre åar 45
Bilaga 2. Utplacering av hela träd som död ved 46
Bilaga 3. Lekgrus och strömstenar 47

1. Sammanfattning

Bräkneån rinner upp i höjd med Växjö i Småland och rinner under större delen av sitt lopp genom skogsmark. Avrinningsområdet är 458 km^2 varav sjöprocenten är 7,3. Vattenföringen varierar kraftigt, mellan ca 15m^3/s och 0.3 m^3/s, dvs. en skillnad på ca 6000 procent. Detta ställer stora krav på biotopvårdåtgärderna i ån, vilka måste utföras så att de fungerar i bägge extremerna,
Den aktuella sträckan flyter i huvudsak genom ett åkerlandskap, vilket medför en relativt låg strömhastighet, sedimentering samt dålig eller ingen kontakt med åplanet. Bottnarna är på större delen av sträckan av mjukbottentyp och är olämpliga biotoper för de arter som projektet vill främja, främst tjockskalig målarmussla *(Unio crassus*) och flodpärlmussla (*Margaritifera margaritifera*), men även många av de fiskarter som kan tänkas vara värddjur för musslornas glochidier.
Sex huvudområden, indelade i 28 delsträckor, har bedömts som lämpliga för åtgärder, vilket påverkar en sträcka av c 1500 meter eller ca 40 procent av det aktuella området.
Detta innebär att biotopvårdsåtgärderna måste vara breda och i första hand försöka avspegla förhållanden som är så naturliga som möjligt.
Åtgärderna har riktat in sig på att främst förse de lämpliga bottnarna med den typ av substrat som saknas, vilket främst är grus i storlekar från 10 till 90 mm i diameter, samt död ved. För att öka beströmningen och minska sedimentationen över åtgärdade platser föreslås att strömstenar utläggs på lämpliga platser.
Beskuggningen är en viktig parameter, som oftast saknas i åkerlandskapet, varför plantering av träd föreslås på många platser.
Vissa åsträckor är mycket otillgängliga, varför tveksamhet råder angående maskiners möjlighet att arbeta här. Sannolikt är det dock enbart någon enstaka sträcka som måste utelämnas. Totalt kommer kostnaderna för åtgärderna att uppgå till ca 230 000 kr.

2. Bakgrund

Under de senaste decennierna har många av våra arter kring och i vattendragen hotats eller försvunnit. Som en följd av detta har i många vattendrag påbörjats olika typer av restaureringsprojekt, varav de vanligast förekommande har berört laxartade fiskar. På senare tid har man emellertid också allt mer uppmärksammat ett antal andra vattenlevande djurarter, av vilka några lever i ett intrikat förhållande till hotade fiskarter. Detta relativt nya synsätt har bl.a. fått tillföljd att man numera undviker att bygga laxtrappor vid vandringshinder till förmån för biotrappor eller om/in-löp, som gör det möjligt för de allra flesta vattenlevande arter att migrera förbi vandringshinder.
Ett led i denna relativt nya bevarande- och restaureringsverksamhet är arbetet med att skydda hotade musselarter, av vilka tjocksaklig målarmussla (*Unio crassus*) och flodpärlmussla (*Margaritifera margaritifera*) hör till de mest aktuella.
I Bräkneån har till ganska nyligen funnits goda bestånd av såväl målarmussla som flodpärlmussla. Idag för dessa på många av de tidigare frekventerade lokalerna en tynande tillvaro. Som exempel kan nämnas att en lokal med flodpärmusslor vid en inventering 1983 av Ekologilinjen vid Blekinge folkhögskola uppvisade ca 5000 friska musslor. Vid en inventering tjugo år senare fanns endast ett femtiotal levande musslor[1].
Länsstyrelsen i Blekinge län har som en del i ett EU-finansierat LIFE-projekt med syfte att skydda och återställa hotade naturvärden, startat ett projekt i Bräkneån som har till syfte att

[1] *Flodpärlmusslan i Bräkneån. Ekologisk rapport nummer 1 1983*. Carlsson, Bengt och Erlandson,Erik.

rädda målarmusslan i ån. Projektet är en del av ett större arbete kallat *Målarmusslans återkomst ger friskare åar* och är lokaliserat till tolv åar i södra Sverige.
Som ett första led i detta arbete med fokus på Bräkneån erhöll undertecknad efter inlämnad offert ett uppdrag på ett biotopvårdarbete enligt en plan utarbetad av Länsstyrelsen. Den här föreliggande biotopvårdsplanen är ett resultat av detta arbete.

3. Metodik och område

Arbetet med kartering/inventering av sträckan har uppdelats i fyra faser. I den första fasen besiktigades sträckan översiktligt och indelades i lämpliga avsnitt med avseende på överskådlighet och enhetlig biotopkaraktär. De föreslagna åtgärderna påverkar direkt en bruttosträcka av ca 1500 meter, vilket är ca 40 procent av det aktuella området, merparten i de s.k. Kullåkra- och Skogdalaområdena, område B och C på nedanstående karta.
Områden och delsträckor har sedan markerats på GIS-kartor.
I fas 2 utfördes karteringen. Den utfördes utifrån det breda perspektiv som uppdraget innebär, nämligen att tillgodose både tjockskalig målarmussla (*Unio crassus*), flodpärlmussla, (*Margaritifera margaritifera*) öring (*Salmo trutta*) och andra fiskar som kan tjäna som eventuella värddjur för musslornas glochidier.
Karteringen utfördes genom att varje sträcka aktuell för åtgärd karterades meter för meter i ett fältprotokoll. Viktiga parametrar här utgjordes av bottensubstrat, strömhastighet, växtlighet under och över vatten, beskuggning, omgivning, m.fl. faktorer, vilka alla sedan redovisas i den färdiga rapporten.
Varje sträcka fotograferades, och gps-koordinater lades in för varje bild, där dessutom den aktuella arean inritades.
I fas tre lades de föreslagna åtgärderna in. De tar enbart fasta på de biotopkrav som främst musslorna och deras värdfiskar kräver, men också på den biologiska diversitet som en naturlig biotop normalt har.(*Då musslans värdfisk är okänd i Bräkneån måste åtgärderna inriktas på faktorer i miljön som skapar diversitet och som eftersträvar så ”naturliga” förhållanden som möjligt. En del av problematiken för tjockskalig målarmussla tros vara sedimentation av finpartiklar på potentiella bottnar. Partiklarna täpper igen utrymmet mellan gruskornen och hindrar syre från att nå ner i bottensedimentet där musslorna finns nedgrävda. Åtgärder som syftar till minskad sedimenttransport i ån är av stor vikt*.)[2]
Beträffande tjockskalig målarmussla är litteraturen inte entydig när det gäller beskrivning av bäst habitat. Den påträffas främst på sten- och grusbottnar, men från lera, mjäla till grov sten tycks förekomma.
Det mest prefererade bottensubstratet är dock ”fin sten”.[3]
Detta innebär bl.a. att död ved, sten av olika storlekar, grus av lämpliga storlekar, samt trädplanering längs stränderna är lämpliga åtgärder.
I fas fyra behandlas protokoll, bilder och kartor i datorn, och en färdig rapport framställs.
För principbeskrivning av utläggning av grus, sten, strömsten samt död ved, se bilaga 1-3.
De olika åtgärderna bör i vissa fall utformas så att de stöder det breda syfte som projektet har, dvs. flera fiskarter samt två musselarter.
Beträffande utläggningen av grus bör man därför tänka på att musslorna kräver något mindre storlek än vad som är lämpligt för t.ex. lekande öring. Samtidigt måste man också ta hänsyn till den på senare år kraftigt ökade humushalten i vattnet, vilken inverkar menligt på

[2] Ur uppdragsbeskrivning från Länsstyrelsen
[3] Naturvårdverket: *Åtgärdsprogram för tjockskalig målarmussla*

syretransporten i bottnar med finkornigt material, då humuspartiklar kan sätta igen de vägar och hålrum där vattnet kan strömma fram och syresätta lekbädden. Det gäller alltså att på ett bra sätt blanda de olika fraktionerna så att så många krav som möjligt blir tillgodosedda.
För att hindra igensättning kan man också öka vattenhastigheten över bottnar som kan tendera att slamma igen vid långvariga lågvattenförhållanden. Detta kan ske genom utläggning av strömstenar. Dessa skall inte förväxlas med de s.k. strömkoncentratorerna. Dessa, som tidigare var mycket vanliga, tenderar genom sin artificiella struktur att, förutom se onaturliga ut, också bilda bakvatten där slam och sediment ansamlas, samt bilda goda gäddbiotoper, vilket kan var icke-önskvärda i strömbiotoper, pga. kraftig predation.
Likaså gäller det att se till att bottensubstratet är omväxlande och varierande.

3.1 Bräkneån

Bräkneån har sin källa i mitten av Småland i höjd med Växjö. Avrinningsområdet är 458 km^2 varav sjöprocenten är 7,3 vilket är ganska lågt. Vattenföringen varierar kraftigt. Högsta högvattenföring vid oreglerad avrinning beräknas till 32 m^3/s, vid reglerad 15 m^3/s, medelvattenföring 3,4 m^3/s, normal låvgvattenföring 0,8 m^3/s samt lägsta lågvattenföring 0,3 m^3/s. De större källsjöarna ligger i Kronbergs län. Vattensystemet är till största delen befintlig norr om Örseryd där ån rinner genom ett skogslandskap. De kraftigaste forsarna och fallen finns söder om länsgränsen ner till norra Belganet.
Den relativt låga sjöprocenten förstärker den tendens till kraftiga men korta högvattensperioder och långa lågvattenperioder, som sannolikt blivit alltmer frekventa under senare decennier.
I höjd med Dönhult ändrar ån karaktär och jordbruksbygden tar över. Här förändras också åm från skogså till slättlandså, eller alluvialt vattendrag, oftast utan kontakt med åplanet.
Ån karakteriseras av långsamtflytande djupvattensträckor, vissa avsnitt har blivit flottledsrensade. Ett par sträckor har tydlig meandring, varav den längsta är belägen norr om Björkeryd.
Ett flertal dammar finns längs ån, vara några fortfarande är i bruk, främst som minkraftverk.
Berggrunden längs Bräkneåns dalgång består av granitoider. I yttre kustbygden finner man även kustgnejs. Finsand om moiga avlagringar är dominerande i ådalen upp till Tararp. Därefter vidtar morän i ytavlagringarna.
Högsta kustlinjen ligger 65 m över havet, når up till Hålabäck.
Vattenvegetatioen består av växtarter som sjöfräken, bladvass, vattenklöver och säv. Även vide förekommer rikligt på vissa partier. Safsa hårslinga, näckmossa förekommer rikligt, liksom ålnate, vattenpest och sprängört, de senare företrädesvis på den eutrofa slättlandsdelen.
Ett flertal fiskarter förekommer, bl.a. havsöring, stationär öring, sik, ål, elritsa, id, mört och benlöja.

3.2 Området

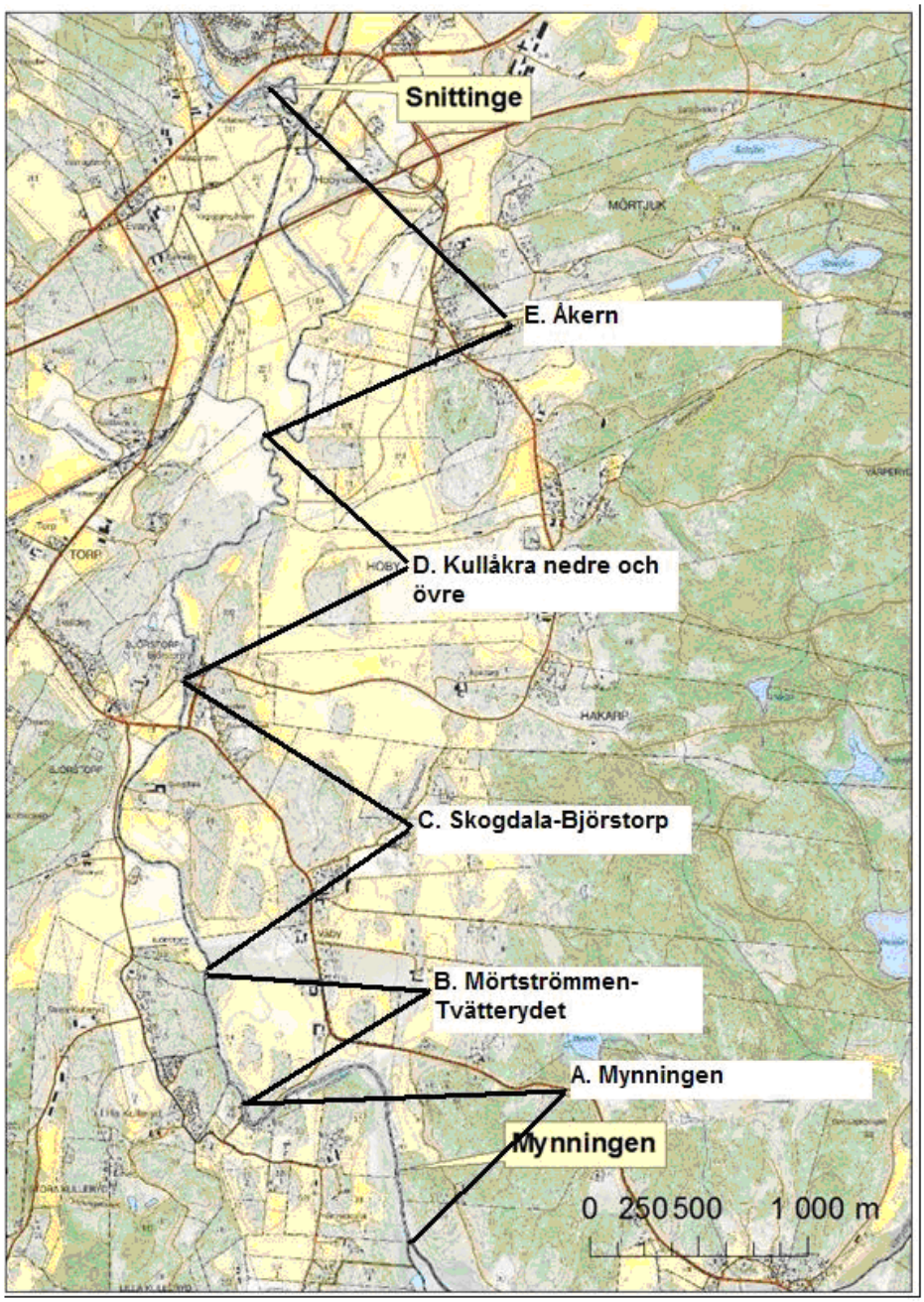


Bild 1: Karta över områdets indelning

3.1 Delsträckorna

Den sträcka av Bräkneån som uppdraget omfattar är ca 6 kilometer lång och löper från Snittingdammen ner till mynningen i havet. På denna sträcka är fallhöjden ca 11 meter, vilket ger en procentuell lutning av 0,18 procent, en i sammanhanget låg lutningsgrad.
Problemet är dock att denna lutning till dels absorberas av några få strömmar eller forsar: Kullåkraströmmarna ca 2 meter, Björstorp ca 2 meter, Tvätterydet ca 1,5 meter och Mörströmmen ca 1 meter, alltså ca hälften, eller 59 procent, av den totala lutningen.
Om dessa strömmar räknas bort återstår ca 5000 meter med en fallhöjd av 4,5 meter, vilket ger ett genomsnitt av ca 0,1 procent, ett inte ovanligt förhållande för slättlandsåar. Emellertid delas denna lutning också upp i ofta mycket små strömmar och det är dessa strömmar, med en vid lågvatten minsta strömhastighet av ca 20 cm per sekund, som är aktuella att i första hand åtgärda.
Den aktuella sträckan har indelats i fyra delområden, i huvudsak efter deras kvaliteter som biotop för de aktuella arterna, men också efter läge från norr till söder.

Delområde A:Mynningen
Denna sträcka omfattar mynningsområdet från havet till bron vid Mörtströmmen. Den avslutas med en 20 meter lång strömsträcka, i och för sig lämplig för biotopvård. Emellertid förstörs effekten av sådana åtgärder av de stora vattenflödesvariationerna i ån, som blir speciellt märkbara här, då brofästena trycker samma ån, så att den här vid högvatten får ett så starkt tryck, med vattenhastigheter på över 1 meter per sekund, att det är mycket svårt eller omöjligt att få utlagt material att stanna kvar i området.
Sträckan består nu mest av större sten över hårdbotten och utgör f.n. en god uppväxtlokal för havsöring.
Resten av sträckan är kanalliknande med botten av dy och gyttja med kantzoner av vass. Inga åtgärder är möjliga på sträckan.

Delområde B: Mörtströmmen-Tvätterydet
Sträckan löper mellan vägbron vid Mörtströmmen och Björstorps kvarn. Sträckan är i huvudsak lugnflytande med mjukbottnar, täckta av dy. Ett antal mindre strömsträckor finns dock, lämpliga för åtgärder.

Delområde C; Skogdala
Denna sträcka innehåller ett flertal mindre strömpartier där åtgärder är lämpliga. Den största delen består dock av lugnflytande, djupare partier med mjukbottnar. Tillgängligheten är mycket god.

Delområde D: Kullåkraströmmarna, nedre och övre
Sträckan löper mellan Björstorps kvarn och övre delen av de s.k. Kullåkraströmmarna. Dessa utgör kanske de mest lämpliga lokalerna på hela området. Sträckan är dock svårtillgänglig, kantad av större block och träd.

Delområde E: Åkern
Ån flyter här genom ett åkerlandskap utan kontakt med åplanet. Den är mycket ensartad, lugnflytande med mjukbottnar, olämplig för åtgärder. Några få möjliga områden finns dock, dels vid en mindre bro nedströms reningsverket och dels längre ner på sträckan mot Kullåkra övre.

4. Resultat

4.1 Mörtströmmen – Tvätterydet

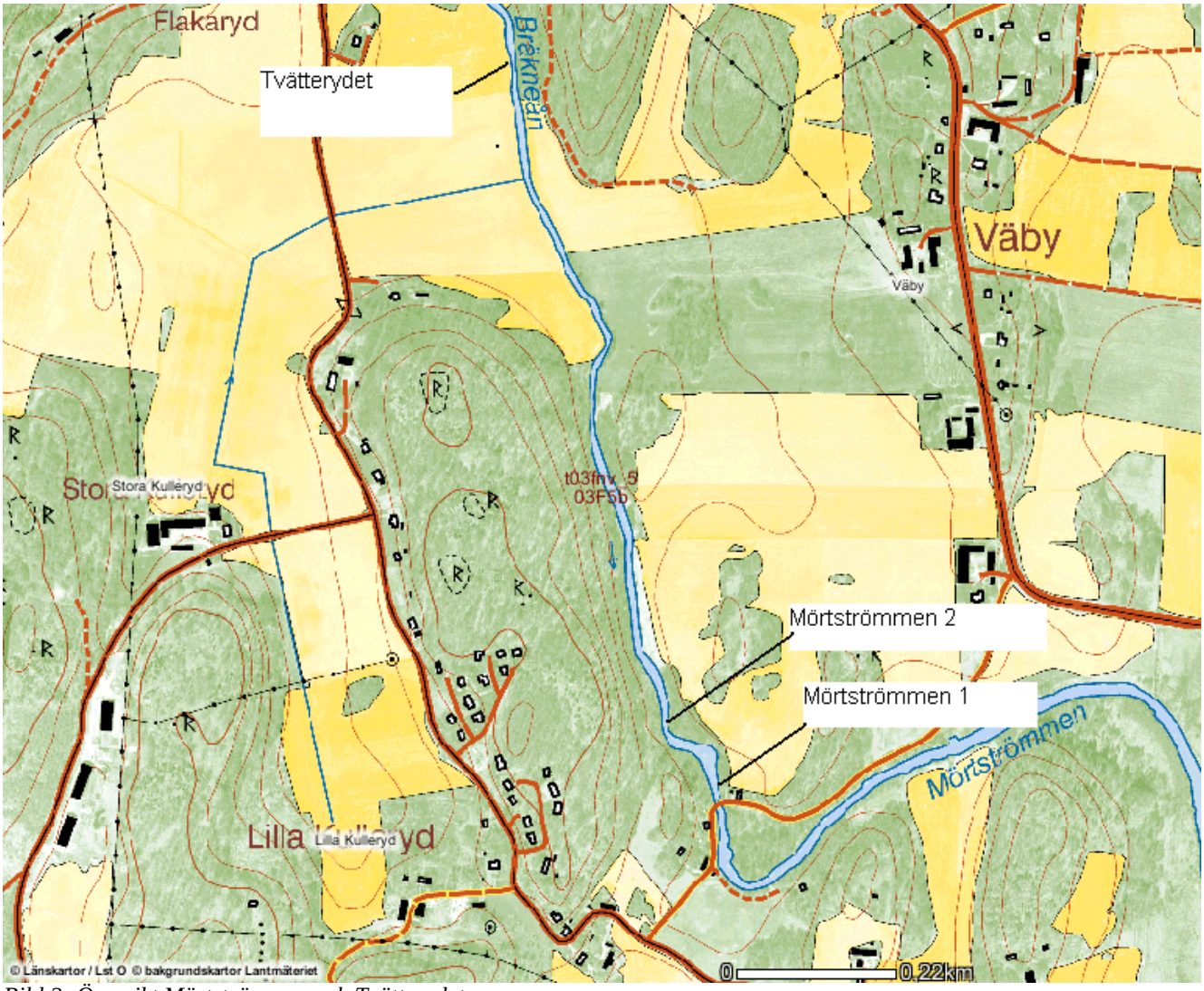


Bild 2: Översikt Mörtströmmen och Tvätterydet

4.1.1 Mörtströmmen 1, vägbron



Bild 3: Mörtströmmen 1, vägbron

Allmänt:
Mörtströmmen ovan vägbron är den nedersta delen där sötvatten utgör hundra procent av vattenmassan. Nedströms bron påverkas vattnet av salthalt vid högvatten i havet.
Huruvida tjockskalig målarmussla tål mindre saltmängder – 2-4 promille – är oklart. Därför har området nedströms bron lämnats utan åtgärd. Dessutom är biotopen där redan relativt god för dessa organismer.
Mörtströmmen strax uppströms bron har goda möjligheter att förbättras. Den har tidigare varit föremål för biotopvård för havsöringen, men dessa har under de ca femton år som förflutit mer eller mindre eroderats av ström och lekande fiskar.

Inventeringsdata	
Plats 1	Mörtströmmen 1, vägbron
Koordinat	6228416;1456512
Inventeringsdatum	3/6-2012: 26/6 -12
Area aktuell för åtgärd	32 $m^{2\ (4*8)}$
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,30 m/s
Medeldjup	0,45 m
Bottensubstrat	Sten, grus, sand
Död ved	Ingen
Växtlighet under vatten	Mossa, sparsamt
Växtlighet över vatten	Ingen
Beskuggning	60 %
Omgivning	Lövträd, bebyggelse, väg
Övrigt	Platsen är inte helt lättillgänglig med maskin. Vid högvatten svårt att hålla fast grus.

Åtgärder:
Grusutläggning med inslag av större stenar: 4 m^3
Död ved: uppströms platsen, ca 3 per sida.

4.1.2 Mörtströmmen 2, ön



Bild 4: Mörtströmmen 2, ön.

Allmänt:
Platsen ligger på västra sidan om den lilla ön, ca 75 meter uppströms vägbron.
På östra sidan finns redan en lekplats för havsöring, som också kan fungera som biotop för målarmusslan.
På västra sidan, behövs dock grus förstärkas på en annars utmärkt plats.

Inventeringsdata	
Plats 2	Mörtströmmen 2, ön
Koordinat	6228240; 1456447
Inventeringsdatum	7/6-2012; 26/6-12
Area aktuell för åtgärd	8 $m^{2\ (4*2)}$
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,25 m/s
Medeldjup	0,55 m
Bottensubstrat	Sand, sten
Död ved	Ingen
Växtlighet under vatten	Påväxtalger, sparsamt
Växtlighet över vatten	Ingen
Beskuggning	60 %
Omgivning	Lövskog, åker
Övrigt	God tillgänglighet. Lekplats för öring, sik och vimma

Åtgärder: Grusutläggning: 3 m^3
Död ved: 2 st.
Träd: 2-3 st. al/vårtbjörk, västra sidan
Utläggning av strömstenar ca 6 st.

4.1.3 Tvätterydet 1, västra



Bild 5: Tvätterydet västra.

Tvätterydet 1, nederst.
Allmänt:
Tvätterydet ligger i en sprängd åfåra, med den borttagna sprängstenen på ömse sidor av ån. Partiet är det mest strömsatta nedströms Kullåkraströmmarna.
Ån delar sig vid lågvatten här i två fåror, åtskilda av några större stenar samt en mindre stenrygg. Den östra sidan ligger något högre är lite grundare än den västra.

Inventeringsdata	
Plats 3	Tvätterydet 1, nederst
Koordinat	6228659; 1456348
Inventeringsdatum	8/6
Area aktuell för åtgärd	12 $m^{2\ (3*4)}$ (östra) + 12m^2 (västra)
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,35 m/s
Medeldjup	0,3 (östra) 0,35 (västra)
Bottensubstrat	Sand, grus, sten
Död ved	Saknas
Växtlighet under vatten	Mossa, kantzon, mkt sparsamt
Växtlighet över vatten	Saknas
Beskuggning	70 %
Omgivning	Lövskog, åker
Övrigt	Mycket bra plats för lekande havsöring. Svårtillgänglig med maskin.

Åtgärder:
Grusutläggning: 7 m^3
Död ved: hela sträckan, 40 meter, 6-8 st.

4.1.4 Tvätterydet 2, östra



Bild 6: Tvätterydet 2, östra

Allmänt:
Platsen ligger mitt i strömmen, på östra sidan. Den har god beströmning även i mycket lågt vatten, på grund av ”intern” meandring i strömfåran.

Inventeringsdata	
Plats 4	Tvätterydet 2
Koordinat	6228668; 1456348
Inventeringsdatum	8/6-2012: 26/6-12
Area aktuell för åtgärd	8 $m^{2\ (4*2)}$
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,30 m /s
Medeldjup	0,35 m
Bottensubstrat	Sand, sten
Död ved	Saknas
Växtlighet under vatten	Saknas
Växtlighet över vatten	Saknas
Beskuggning	75 %
Omgivning	Lövskog, åker
Övrigt	Utmärkt biotop Svårtillgängligt

Åtgärder:
Förstärkning av grus: 3 m^3
Död ved: se ovan.

4.2 Skogdalasträckan

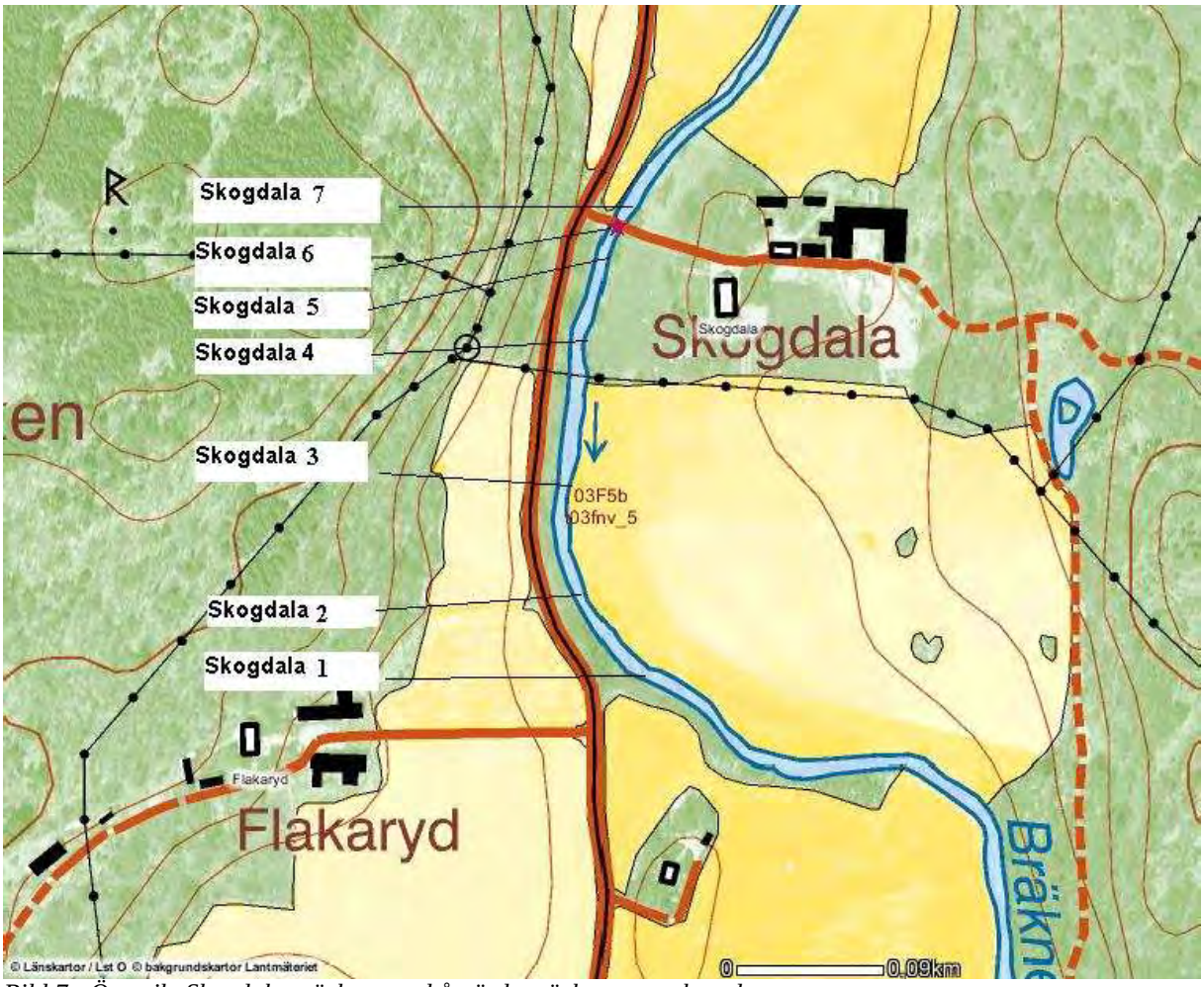


Bild 7: Översikt Skogdalasträckan, med åtgärdssträckorna markerade

4.2.1 Skogdala 1, stenen



Bild 8: Skogdala 1, stenen, med markerade strömstenar

Allmänt:
Platsen ligger längst nedströms på den Skogdalasträckan, strax uppströms en klippa i ån. Den har mycket godpotential, har tidigare varit föremål för åtgärder till förmån för havsöringslek. Gruset har med åren flyttas nedströms till hålan bakom stenen, och bör nu förstärkas.

Inventeringsdata	
Plats 5	Skogdala 1, stenen
Koordinat	6229291;1456014
Inventeringsdatum	30/5-2012: 15/6-12
Area aktuell för åtgärd	48 $m^{2\ (6*8)}$
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,2 m/s
Medeldjup	0,3 m
Bottensubstrat	Sand, sten, grus
Död ved	Ingen
Växtlighet under vatten	Mossa, slinge, rikligt vid kantzonerna
Växtlighet över vatten	Ingen
Beskuggning	40 %
Omgivning	Bete
Övrigt	God tillgänglighet

Åtgärder:

Grusutläggning: 15 m^3
Trädplantering: Västra sidan 3-4 al, vårtbjörk.
Död ved: 3-4 st.
Strömstenar utplaceras 3-4 st. på ömse sidor

4.2.2 Skogdala 2, staketet



Bild 9: Skogdala 2, staketet.

Allmänt:
Platsen ligger strax uppströms ett staket på västra sidan. Den sträcker sig över hela åns bredd och har god potential. Vattenströmmen är jämn över hela platsen. Grus finns men bör förstärkas. Sten av varierande storlek saknas.

Inventeringsdata	
Plats 6	Skogdala 2, staketet
Koordinat	6229346;1455969
Inventeringsdatum	2/6 2012; 15/6-12
Area aktuell för åtgärd	18 $m^{2\ (3*6)}$
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,15 m/s
Medeldjup	0,45 m
Bottensubstrat	Sten, grus, sand
Död ved	Ingen
Växtlighet under vatten	Sparsamt, slinge kanterna
Växtlighet över vatten	Ingen
Beskuggning	50 %
Omgivning	Bete
Övrigt	God tillgänglighet

Åtgärder: Grusutläggning: 6 $m^{3'}$
Död ved: 3-4 st.
Plantering: östra sidan: 2-3 alar/vårtbjörk.
Sten: ca 200 st. 20-30 cm diameter nedströms.
Strömstenar uppströms: 3-4 st.

4.2.3 Skogdala 3, mellan träden



Bild 10: Skogdala 3, mellan träden, med markerade strömstenar

Allmänt:
Goda botten- och strömförhållanden gör platsen lämplig för åtgärder. Dessutom god krontäckning. Bottentopografin dock mycket ensartad.

Inventeringsdata	
Plats 7	Skogdala 3, mellan träden
Koordinat	6229435;1455963
Inventeringsdatum	2/6-2012; 15/6-12
Area aktuell för åtgärd	24 m^2 (4*6)
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,25 m/s
Medeldjup	0,45 m
Bottensubstrat	Sand, sten, lera
Död ved	Ingen
Växtlighet under vatten	Mkt sparsamt
Växtlighet över vatten	Ingen
Beskuggning	80 %
Omgivning	Bete
Övrigt	God tillgänglighet, hög potential.

Åtgärder: Grusutläggning: 7 $m^{3,}$
Nedströms gruset läggs lite större sten 1-2 m^3 med diameter ca 90 mm, för yngeluppväxt. Död ved: 2- 3 st. Strömstenar utplaceras. 3-4 på ömse sidor.

4.2.4 Skogdala 4 , Kröken



Bild 11: Skogdala 4, Kröken

Allmänt:
Platsen ligger vid en liten krök, där ån också grundas upp, och vattenhastigheten, vid utgången från området höjs betydligt till ca 0,3 m/s.
Platsen har stor potential, som ej utnyttjas f.t.

Inventeringsdata	
Plats 8	Kröken, 50 m nedströms Skogdala 4
Koordinat	6229514;1455971
Inventeringsdatum	30/5-2012: 15/6-12
Area aktuell för åtgärd	18 m^3 (3*6)
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,15 – 0,35 m/s
Medeldjup	0,45 m
Bottensubstrat	Sten, grus, sand
Död ved	Ingen
Växtlighet under vatten	Mossa, sparsamt
Växtlighet över vatten	ingen
Beskuggning	60%
Omgivning	Bete
Övrigt	God tillgänglighet Havsöring leker vid östra stranden.

Åtgärder:
Utläggning av grus, ca 5 m^3
Död ved placeras nedströms och i kanterna: ca 2-3 st/sida
Plantering: ett par träd på ömse sidor: al och vårtbjörk.

4.2.5 Skogdala 5



Bild 12: Skogdala 5, plats för grusutläggning.

Allmänt: Platsen ligger öppet, med stark solinstrålning. Några buskar på östra sidan bör förstärkas med trädplantering. Uppströms och nedströms finns sand och lera. Stenutläggning/död ved rekommenderas för att åstadkomma en varierad bottentopografi.

Inventeringsdata	
Plats 9	Skogdala 5, c.30 m. nedstr. bron
Koordinat	6229568;1455986
Inventeringsdatum	30/5-2012
Area aktuell för åtgärd	24 m^2, grus (4*6) samt 20 m uppstr. o 10 m. nedströms: 180 m^2 (Sten)
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,25 m/s
Medeldjup	0,4 m
Bottensubstrat	Sand, grus.lera
Död ved	Ingen
Växtlighet under vatten	Slinge, mossa, näckros sparsamt
Växtlighet över vatten	Sparsamt, vass
Beskuggning	10 %
Omgivning	Bete
Övrigt	Omtyckt lekplats för havsöring Växer lätt igen, måste underhållas varje år. God tillgänglighet.

Åtgärder: Förstärk med grus, 8 m^3.
Död ved uppströms: 3-4 st., nedströms 3-4 st.
Plantering: Al el björk 3 varje sida.
Stenar med diam. ca 30 cm placeras uppströms platsen, på en sträcka av c 20 meter, 200 st. samt ca 50 st. nedströms på en sträcka av tio meter.

4.2.6 Skogdala 6, bron



Bild 13: Skogdala 6, bron. Grus läggs på markerat område

Allmänt:
Platsen har tidigare varit föremål för åtgärder, i form av lekplats för havsöring. Lekgruset placerades då 10 meter högre upp mot bron. Vattenströmmen och fiskarnas lek har undan för undan tryckt den nedströms. Vid inventering har tjockskalig målarmussla påträffats här.
Ytan sträcker sig över ett relativt stort område. Lättillgängligt område.

Inventeringsdata	
Plats 10	Skogdala 6, bron
Koordinat	6229581;1455990
Inventeringsdatum	2/6-2012: 15/6-12
Area aktuell för åtgärd	24 $m^{2\ (6*4)}$
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,3 m/s
Medeldjup	0,3 m
Bottensubstrat	Grus, sand, sten
Död ved	Ingen
Växtlighet under vatten	Mossa spars. Slinge spars.
Växtlighet över vatten	Ingen
Beskuggning	50%
Omgivning	Bete
Övrigt	Mkt bra lekplats f. havsöring God tillgänglighet

Åtgärder:
Förstärkning av grusbädden uppströms den nu befintliga: 8 m^3
Hänsyn vid utläggningen måste tas till ev. tjockskaliga målarmusslor.
Död ved bör läggas nedströms lekplatsen: 6 st.
Plantering av klibbal på västra sidan, 3 st.
Strömstenar utplaceras i övre delen, ca 8

4.2.7 Skogdala 7, uppströms bron



Bild 14: Skogdala 7, uppströms bron.

Allmänt:
Platsen ligger ca 30 meter uppströms bron och täcker ca en tredjedel av åns bredd, på västra sidan. Platsen avgränsas av en större sten i mitten av åfåran. Vattenströmmen god även under lägsta lågvattenförhållanden. Vid högvatten avbördas ytan av den östliga delen av åfåran.

Inventeringsdata	
Plats 11	Skogdala 7 (uppströms bron)
Koordinat	6229597;1456001
Inventeringsdatum	2/6 2012: 15/6-12
Area aktuell för åtgärd	12 $m^{2(3*4)}$
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,3 m/s
Medeldjup	0,5 m
Bottensubstrat	Sand, sten, lekgrus
Död ved	Ingen
Växtlighet under vatten	Mossa, sparsamt; slinge, spars.
Växtlighet över vatten	Vass östra stranden
Beskuggning	25 %
Omgivning	Åker/bete
Övrigt	God tillgänglighet

Åtgärder:
Grusbädden behöver förstärkas: 3 m^3 grus. Död ved: 2 st. utläggs från uppströmssidan, ned över ytan.
Kantzonen: västra sidan : 1-2 träd för överhäng, t.ex. al.

4.3 Björstorp

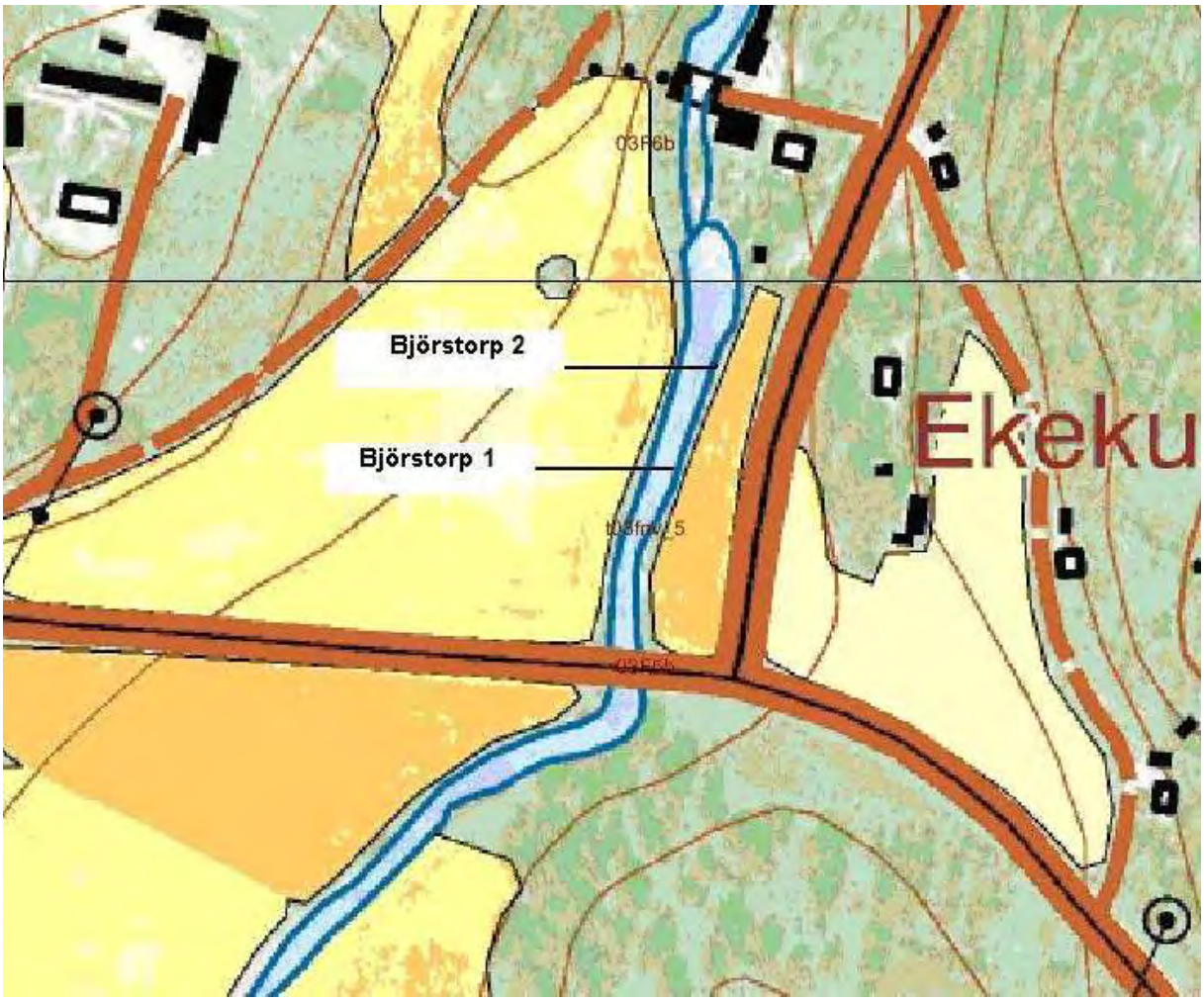


Bild 15: Karta över Björstorp

Allmänt:
Vid Björstorp finns ett definitivt vandringshinder vid den gamla kvarnen, som numera byggts om till minikraftverk. Vid vandringshindret byggdes för ca 25 år sedan en laxtrappa av underströmsmodell.
Nedströms trappan finns en snabb ström om ca 30 meter, som mynnar i en större håla. Vid utloppet av hålan trängs åfåran ihop och vattenströmmen ökar i hastighet.
Partiet från hålan ned till vägbron har skurit sig långt ned i de lösa jordarterna och ån har därför mycket stort avstånd från ytan till åplanet.
Partiet är vidare är starkt påverkad av övergödning och vass och kaveldun växer rikligt från västra sidan.

4.3.1 Björstorp 1



Bild 16: Björstorp 2, nedströms, med markerade strömstenar

Inventeringsdata	
Plats 12	Björstorp 1, nedströms
Koordinat	6229948:1456267
Inventeringsdatum	7/6 2012
Area aktuell för åtgärd	12 m^3 (4*3)
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,35 m/s
Medeldjup	0,4 m
Bottensubstrat	Sand, grus
Död ved	Saknas
Växtlighet under vatten	Slinge, mossa
Växtlighet över vatten	Vass
Beskuggning	40 %
Omgivning	Åker, bete
Övrigt	God tillgänglighet, vass måste huggas vartannat år.

Åtgärder: Förstärk med grus: ca 5 m^3
Lägg ut död ved: 3 st.
Plantera 4-5 träd, al/vårtbjörk, på västra sidan; helst trädridå enl. ovan.
Strömsten 8

4.3.2 Björstorp 2



Bild 17: Björstorp 2, överhänget.

Inventeringsdata	
Plats 13	Björstorp 2, överhänget
Koordinat	6229969:1456275
Inventeringsdatum	7/6-2012
Area aktuell för åtgärd	16 $m^{2\ (4*4)}$
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,3 m/s
Medeldjup	0,45 m
Bottensubstrat	Sand, grus
Död ved	Saknas
Växtlighet under vatten	Mossa, slinge
Växtlighet över vatten	Vass
Beskuggning	40%
Omgivning	Bete, åker
Övrigt	Från åkersidan växer vass, kaveldun ut i ån. Måste huggas vartannat år

Åtgärder: Förstärk gruset med 5 m^3
Död ved: 4-6 st.
Träd/buskar planteras på västra sidan 4-6 alt 8-10. Helst trädridå om 6-10 m, längs hela sträckan vägbron- kvarnen/elverket.
Strömsten: 8 st.

4.4 Kullåkra nedre

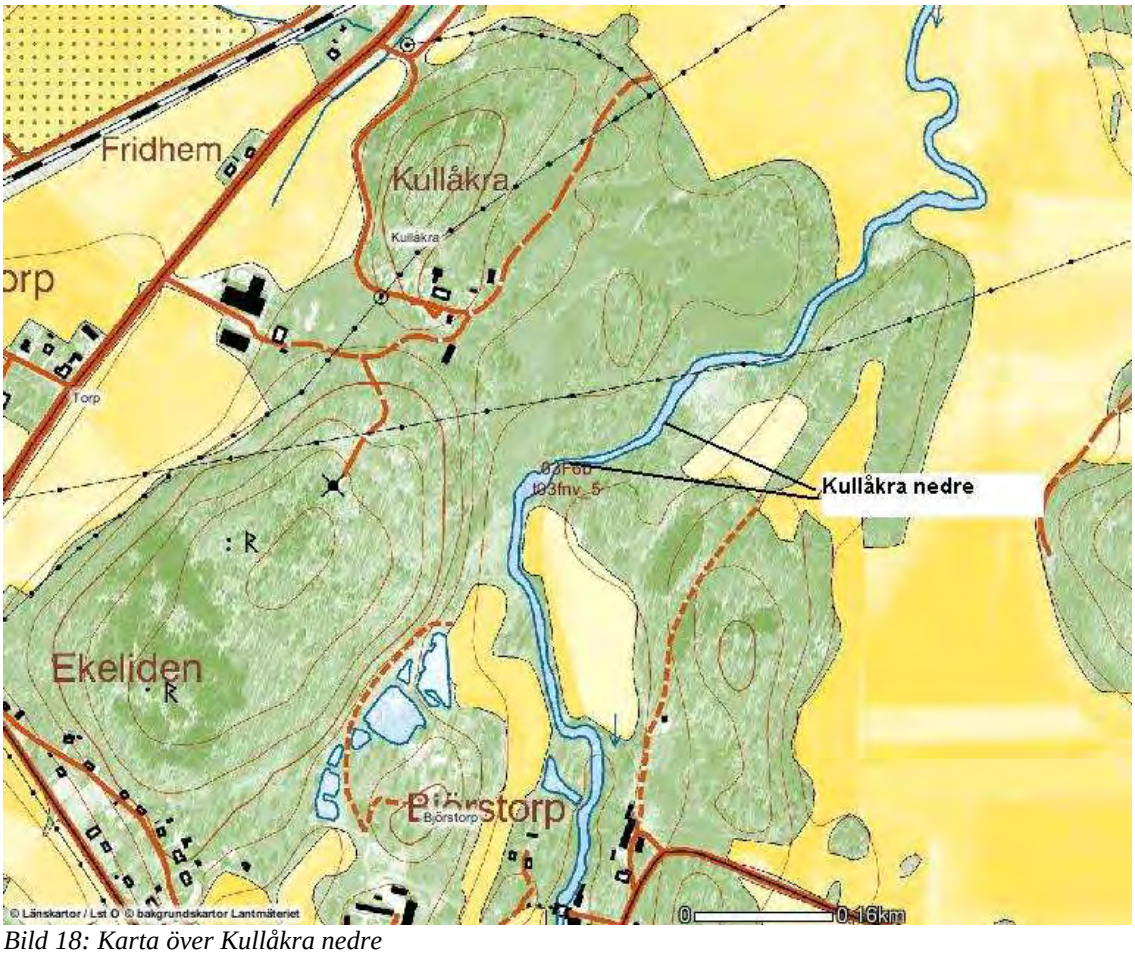


Bild 18: Karta över Kullåkra nedre

Kullåkraströmmen nedre ligger ca 500 meter uppströms Björstorps kvarn och omfattar en obruten strömsträcka på ca 125 meter, med en medelbredd av 8 meter, en area av 1200 m^2. Sträckan har indelats i 6 delar om 20-30 meter, efter biotopens karaktär.

4.4.1 Kullåkraströmmen nedre 1



Bild 19: Kullåkra nedre 1

Allmänt:
Den nedersta delen ligger i östra delen av fåran, alldeles uppströms ett stort klippblock.
Ytan har sparsamt med grus, är bra beströmmad och har goda kvaliteter som uppväxtplats för yngel.

Inventeringsdata	
Plats 14	Kullåkraströmen nedre 1
Koordinat	6230591; 1456290
Inventeringsdatum	9/6-12, 26/6-12
Area aktuell för åtgärd	160 $m^{2\ (20*8)}$
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,3 m/s
Medeldjup	0,25 m
Bottensubstrat	Sten, grus
Död ved	Saknas
Växtlighet under vatten	Mossa
Växtlighet över vatten	Saknas
Beskuggning	80 %
Omgivning	Lövträd, bete, åker
Övrigt	Tillgänglig från östra banken

Åtgärder: Grusutlägging: 40 m^3
Utläggning av död ved, 8 st.
Strömstenar 8 st.

4.4.2 Kullåkra nedre 2



Bild 20: Kullåkra nedre 2

Allmänt: Platsens huvudström löper längs östra stranden.
Området strax nedströms bra försett med uppväxtsten.

Inventeringsdata	
Plats 15	Strax utanför rotvälta på östra sidan, nedströms mindre nacke
Koordinat	6230593;1456312
Inventeringsdatum	9/6-12; 26/6-12
Area aktuell för åtgärd	30 $m^{2\ (3*10)}$
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,4 m/s
Medeldjup	0,3 m
Bottensubstrat	Grus, mindre sten
Död ved	4 st.
Växtlighet under vatten	Mossa
Växtlighet över vatten	Saknas
Beskuggning	90 %
Omgivning	Lövträd, bete, åker
Övrigt	Tillgängligt från östra sidan

Åtgärder: Grusutläggning: 10 m^3
Död ved: 4 st.
Skoning uppströms av gruset

4.4.2 Kullåkra nedre 3

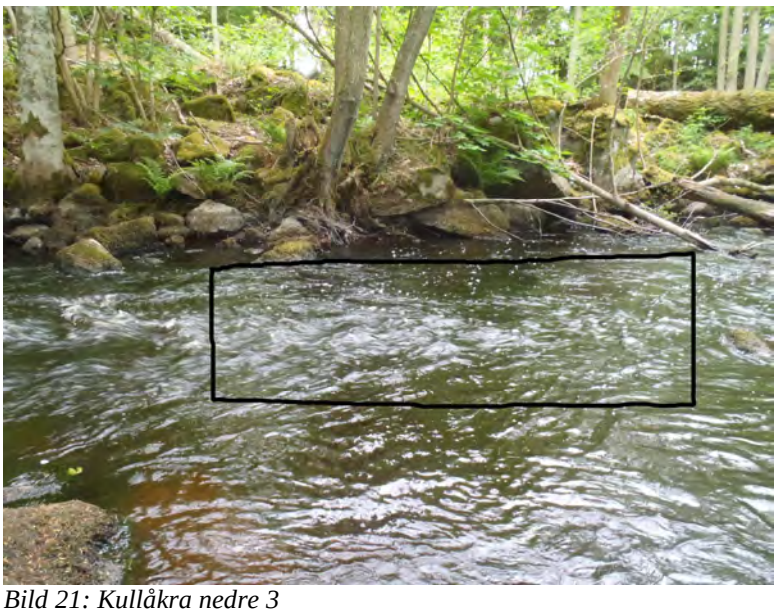


Bild 21: Kullåkra nedre 3

Allmänt: Platsen ligger i huvudströmmen på östra sidan.
Bra strömförhållanden, grus saknas, liksom död ved.

Inventeringsdata	
Plats 16	Ca 20 m uppströms Kullåkra 2 Nedströms mindre nacke
Koordinat	6230612;1456321
Inventeringsdatum	9/6-12; 26/6-12
Area aktuell för åtgärd	30 $m^{2\ (10*3)}$
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,35 m/s
Medeldjup	0,4 m
Bottensubstrat	Sten, grus sparsamt
Död ved	4 st
Växtlighet under vatten	Mossa
Växtlighet över vatten	Saknas
Beskuggning	80%
Omgivning	Lövträd, bete, åker
Övrigt	Tillgängligt fr östra banken

Åtgärder: Utläggning grus: 10 $m^{3.}$
Död ved 4.
Skoning uppströms.

4.4.3 Kullåkra nedre 4



Bild 22: Kullåkra nedre 4

Allmänt: Strömmen löper här från östra sidan snett ut mot mittpartiet, för att sedan åter meandra internt möt östra sidan. God beströmning, bra försett med sten, men saknar grus

Inventeringsdata	
Plats 17	Kullåkra 4, nedströms nacke Toppig sten i västra delen av åfåran riktmärke
Koordinat	623060;145633
Inventeringsdatum	9/6-12; 26/6-12
Area aktuell för åtgärd	30 $m^{3(10*3)}$
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,35 m/s
Medeldjup	0,30 m
Bottensubstrat	Sten 1-2
Död ved	Saknas
Växtlighet under vatten	Mossa
Växtlighet över vatten	Saknas
Beskuggning	80%
Omgivning	Klippor, lövträd, bete, åker
Övrigt	Mkt svårtillgängligt, klippor

Åtgärder: utläggning av grus: 10 m^3
Utläggning av död ved: 4 st.

4.4.5 Kullåkra nedre 5



Bild 23: Kullåkra nedre 5

Allmänt: Platsen ligger utanför dubbelstammen, högre upp två stora klippblock. Ligger i huvudströmmen som löper på östra sidan. God beströmning. Bra djup även vid lågvattenföring.

Inventeringsdata	
Plats 18	Kullåkra 5 Utanför dubbelstammen, 2 klippblock riktmärke
Koordinat	6231061;145635
Inventeringsdatum	9/6-12;26/6-12
Area aktuell för åtgärd	30 m^2(10*3)
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,35 m/s
Medeldjup	0,4 m
Bottensubstrat	Sten, grus
Död ved	Saknas
Växtlighet under vatten	Mossa
Växtlighet över vatten	Saknas
Beskuggning	80%
Omgivning	Klippor, lövträd, bete, åker
Övrigt	Tillgängligt östra banken

Åtgärder: utläggning grus 10 m^3
Utläggning av död ved: 4 st.

4.4.6 Kullåkra nedre 6



Bild 24: Kullåkra nedre 6

Allmänt: Platsen ligger överst på området Kullåkra nedre. Ger bra utnyttjande av hela strömmens uppväxtplatser.
Vattenströmmen är i stort likartad över hela åns bredd.

Inventeringsdata	
Plats 19	Kullåkra nedre 6
Koordinat	6230622;1456372
Inventeringsdatum	9/6-2012
Area aktuell för åtgärd	100 m^2 (20*5)
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,30 m/s
Medeldjup	0,5 m
Bottensubstrat	Sten, häll, sand
Död ved	Saknas
Växtlighet under vatten	Mossa, slinge
Växtlighet över vatten	Saknas
Beskuggning	85%
Omgivning	Klippor, lövträd, bete, åker
Övrigt	

Åtgärder: Utläggning av grus: 30 m^3
Utläggning av död ved: 6 st.

4.5 Kullåkra övre

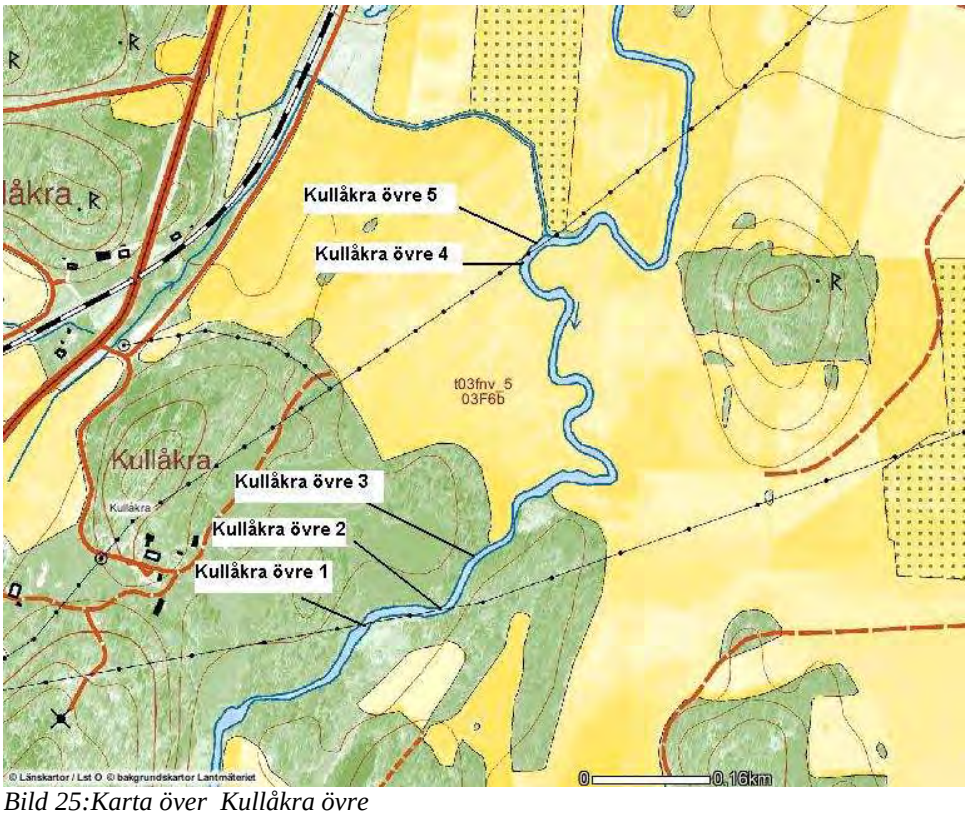


Bild 25:Karta över Kullåkra övre

Allmänt:
Kullåkra övre beskriver en övergång från åkerlandskapet i slättbygden till ett kuperat parti, som i huvudsak liknar en skogbiotop, med betydligt större fallhöjd. Sträckan består av omväxlande snabbare strykor och lugnvattenpartier, för att därefter nedre övergå till den långa strömsträckan Kullåkra nedre.
De olika partierna är korta men intressanta ur biotopvårdssynpunkt.

4.5.1 Kullåkra övre 1



Bild 26: Kullåkra övre 1

Allmänt: Platsen ligger under en av EON:s kraftledningar, vilket innebär att all beskuggning försvunnit, då man avverkat alla träd och buskar under ledningen. En annars utmärkt biotop har därmed mist stora naturvärden.

Inventeringsdata	
Plats 20	Kullåkra övre 1
Koordinat	6230684;1456421
Inventeringsdatum	10/6-12; 26/6-12
Area aktuell för åtgärd	40 m^2
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,35 m/s
Medeldjup	0,3 m
Bottensubstrat	Grus, sten
Död ved	Saknas
Växtlighet under vatten	Mossa rikligt
Växtlighet över vatten	Buskage i övre västra kantzonen
Beskuggning	0 %
Omgivning	Bete, åker
Övrigt	Plantering av träd nödvändig Strömstenar uppströms

Åtgärder: utläggning av grus 12 m3
Plantering av träd 4-5 på varje sida, klibbal och vårtbjörk
Död ved: 2-3 st.
Strömstenar: ca 10 st. 30-40 cm diam.

4.5.2 Kullåkra övre 2



Bild 27: Kullåkra övre 2

Allmänt: Platsen ligger under större elledning.
Trädridån på bägge sidor av ån, under elledningen, är avverkad.
Platsen har därmed förlorat mycket av sina naturvärden.

Inventeringsdata	
Plats 21	Kullåkra övre 2
Koordinat	6230699;1456523
Inventeringsdatum	10/6-12 ;26/6-12
Area aktuell för åtgärd	40 m^2
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,35 m/s
Medeldjup	0,4 m
Bottensubstrat	Sand, sten, grus
Död ved	Saknas
Växtlighet under vatten	Mossa, slinge
Växtlighet över vatten	Saknas
Beskuggning	0 %
Omgivning	Bete, åker
Övrigt	Trädplantering nödvändig Strömstenar uppströms

Åtgärder: Trädplanering 4-5 klibbal/vårtbjörk på varje sida
Grusutläggning: 10 m^3
Död ved: 4-6 st.
Strömstenar ca 5 på varje sida, 20-30 cm diam. Placeras uppströms

4.5.3 Kullåkra övre 3



Bild 28: kullåkra övre 3

Allmänt: Platsen ligger mitt i en sväng, där ån smalnar och grundar upp något, vilket åstadkommer bra strömhastighet och bottensubstrat. Riktmärken är de fyra stammarna i bilden övre vänstra hörn, samt klippan i bildens nedre vänstra sten.

Inventeringsdata	
Plats 22	Kullåkra 3 övre
Koordinat	6230752;1456541
Inventeringsdatum	7/6-12 ;26/6-12
Area aktuell för åtgärd	36 m^2 (6*5m)
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,3 m/s
Medeldjup	0,4 m
Bottensubstrat	Sand, sten
Död ved	Saknas
Växtlighet under vatten	Mossa
Växtlighet över vatten	Saknas
Beskuggning	75%
Omgivning	Lövträd, bete, åker
Övrigt	Strömstenar placeras uppströms nacken

Åtgärder: Utläggning av grus 10 m^3
Utläggning av död ved: 3-4 st
Strömstenar 4-5 på ömse sidor (20 -30 cm diam.)
Plantering: 4 klibbal varje sida

4.5.4 Kullåkra övre 4



Bild 29: Kullåkra övre 4

Allmänt: Utmärkt plats, jämn vattenström, bra beskuggning.
Riktmärke: Klippan i vänster förgrund.

Inventeringsdata	
Plats 23	Kullåkra övre 4
Koordinat	6231121;1456640
Inventeringsdatum	9/6-12 ;26/6-12
Area aktuell för åtgärd	80 m^2
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,4 m/s
Medeldjup	0,3 m
Bottensubstrat	Sand, sten, grus sparsamt
Död ved	Saknas
Växtlighet under vatten	Mossa
Växtlighet över vatten	Saknas
Beskuggning	75%
Omgivning	Lövträd, bete, åker
Övrigt	

Åtgärder: Utläggning av grus: 20 m^3
Utläggning av död ved 3-4 st.

4.5.5 Kullåkra övre 5



Bild 30: Kullåkra övre 5

Allmänt: Platsen ligger överst i område Kullåkra övre, strax nedom utloppet av Kullåkrabäcken, som vid karteringstillfället var helt uttorkad. Bilden ovan är tagen från uppströmssidan. Riktmärken är två stora klippor till vänster i bild (västra sidan) varav den ena syns i övre bildkanten.

Inventeringsdata	
Plats 24	Kullåkra övre 5
Koordinat	6231196;1456632
Inventeringsdatum	9/6-12;26/6-12
Area aktuell för åtgärd	50 m^2
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,35 m/s
Medeldjup	0,4 m
Bottensubstrat	Sand, sten
Död ved	Saknas
Växtlighet under vatten	Mossa
Växtlighet över vatten	Saknas
Beskuggning	75 %
Omgivning	Lövträd, åker
Övrigt	Några större strömstenar på ömse sidor uppströms

Åtgärder: Utläggning av grus: 15 m^3
Utplacering av död ved: 4-6 st.
Strömstenar 3-4 på varje sida uppströms

4.6 Åkern

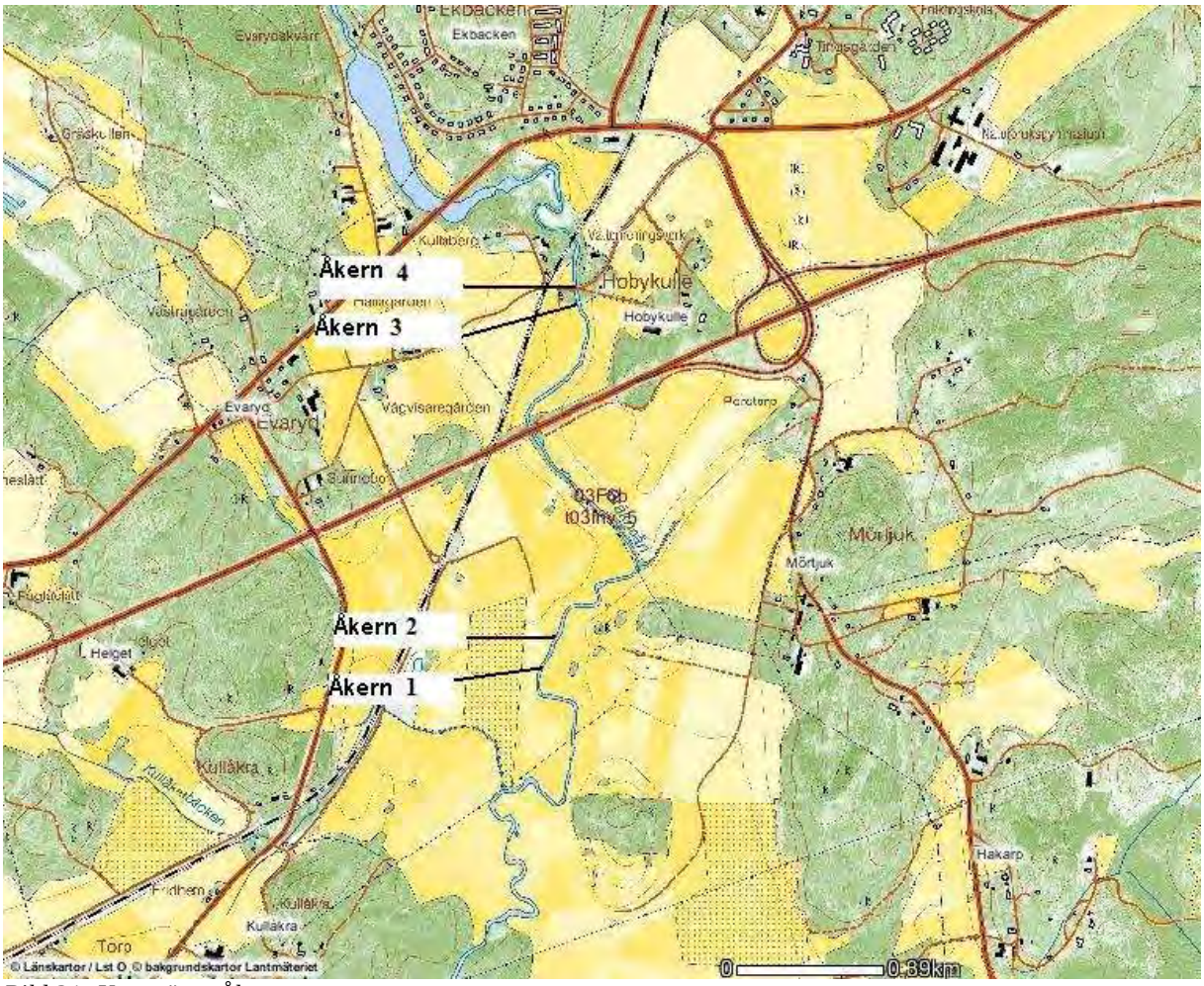


Bild 31: Karta över Åkern

Allmänt: Det översta partiet av ån i det aktuella området kantas av åkrar, vilket innebär att ån saknar kontakt med åplanet, i många fall med upp till en och en halv meters nivåskillnad. Ån är här mycket ensartad: långsamt flytande över mjukbottnar,, kantzoner av vass, pil och vide. I många fall är ån nästan helt täckt av buskar av olika slag. Vass och näckrosor är vanligt förekommande. På många ställen ser man spår av avverkning av träd i kantzonen. Trots den ringa vattenströmningen finns det några sträckor som är aktuella för biotopvårdsåtgärder.

4.6.1 Åkern 1

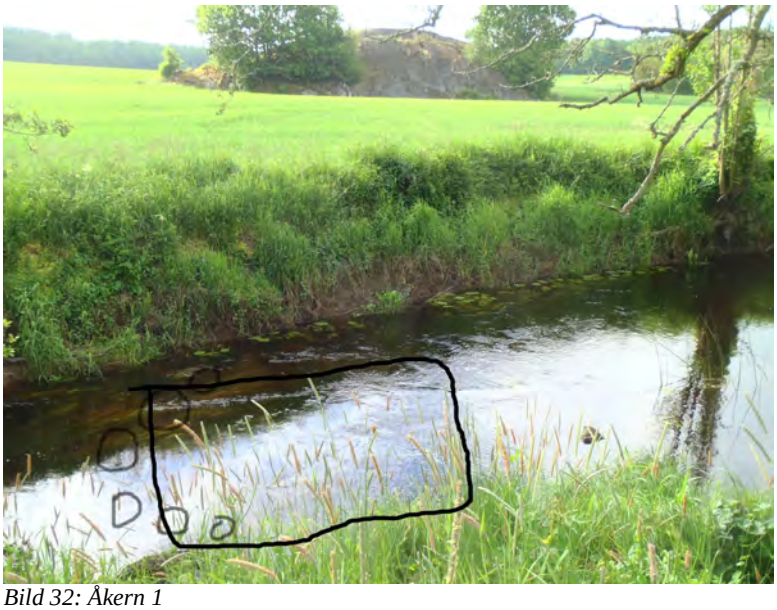


Bild 32: Åkern 1

Allmänt:
Platsen ligger längst ned på sträckan. Har goda kvaliteter, som dock minskas genom kalhuggning av strandzonen.

Inventeringsdata	
Plats 25	Åkern 1
Koordinat	6231592;1456679
Inventeringsdatum	12/6-12
Area aktuell för åtgärd	30 m^2
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,4 m/s
Medeldjup	0,45 m
Bottensubstrat	Sand
Död ved	Saknas
Växtlighet under vatten	Slinge mossa
Växtlighet över vatten	Saknas
Beskuggning	10%
Omgivning	Åker
Övrigt	Lättillgängligt

Åtgärder: Utläggning av grus: 10 m^3
Strömstenar placeras uppströms gruset, 3-4 på ömse sidor.

Död ved på ömse sidor, 2-3 st.
Träd planteras 5 st. på varje sida.

4.6.2 Åkern 2



Bild 33: Åkern 2

Allmänt:
Den snabbaste strömmen på Åkern. Åfåran pressas ihop genom en häll på västra sidan. Platsen kan förbättras genom grusutläggning.

Inventeringsdata	
Plats 26	Åkern 2
Koordinat	6231631;1456812
Inventeringsdatum	11/9-12
Area aktuell för åtgärd	10 m^2
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,5 m/s
Medeldjup	0,35 m
Bottensubstrat	Sten, Sand
Död ved	Saknas
Växtlighet under vatten	Saknas
Växtlighet över vatten	Saknas
Beskuggning	80%
Omgivning	Åker
Övrigt	

Åtgärder: Utläggning av grus. 3 m^3

4.6.3 Åkern 3



Bild 34: Åkern 3, med markerade strömstenar

Allmänt:
Ån grundar upp något här och strömmen ökar betydligt. Platsen är rensad från träd, vilket behöver åtgärdas. Bra om strömmen kan ökas m.h.a. strömstenar.

Inventeringsdata	
Plats 27	Åkern 3
Koordinat	6232401;1456880
Inventeringsdatum	11/9-12
Area aktuell för åtgärd	24 m^2
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,35 m/s
Medeldjup	0,5 m
Bottensubstrat	Sand
Död ved	Saknas
Växtlighet under vatten	Mossa, slinge
Växtlighet över vatten	Saknas
Beskuggning	25 %
Omgivning	Åker
Övrigt	Lätt tillgängligt

Åtgärder: Grusutläggning överst i strömmen ca 8 m^3
Utplacering av död ved:4-5 st.
Plantering av träd i kantzonen 4-5 på ömse sidor.
Strömstenar placeras ut, 2-3 st. på ömse sidor

4.6.4 Åkern 4



Bild 35: Åkern 4, med markerade strömstenar

Allmänt: Den överst belägna möjlig platsen för biotopvård på sträckan.
Ligger strax nedströms vägbron vid reningsverket.
Har goda möjligheter att förbättras

Inventeringsdata	
Plats 28	Åkern 4
Koordinat	623251;1456861
Inventeringsdatum	12/6-12
Area aktuell för åtgärd	Ca 50 m^2
Vattenföring	Lågvatten
Strömhastighet	0,35 m/s
Medeldjup	0,3 m
Bottensubstrat	Sand
Död ved	3-4 st
Växtlighet under vatten	Näckros
Växtlighet över vatten	saknas
Beskuggning	25%
Omgivning	Åker
Övrigt	Lättillgängligt

Åtgärder: Utplacering av grus. 15 m3
Strömstenar överst: 3-4 , 20-30 cm diam. på varje sida.
Plantering av träd, 3-6 st. på varje sida.

5. Tabell över åtgärder, kostnader och prioritering

Nr	Sträcka	Area som Åtgäras m^2	Grus m3	Död ved	Plan-tering	Sten	Kostnad	Övrigt	Prio
1	Mörtström.1	32	10				1800		2
2	Mörtström 2	8	3	2		6	690	Strömsten	1
3	Tvätterydet 1	12	4	4			720		1
4	Tätterydet 2	12	4	4			720		1
5	Skogdala 1	48	15	4	4	8	4300	Strömsten	1
6	Skogdala 2	18	6	4	4		2480	Strömsten	1
7	Skogdala 3	24	8	3	8		4240	Strömsten	1
8	Skogdala 4	18	6	3	4		2480		1
9	Skogdala 5	24	8	8	6	250	9790	Uppv. st	1
10	Skogdala 6	24	8	6	3	8	2690		1
11	Skogdala 7	12	3	2	3		1590		1
12	Björstorp 1	12	4	3	5	8	2670	Strömsten	2
13	Björstorp2	16	5	6	10	8	4600	Strömsten	2
14	Kullåkra ned1	160	40	8		8	7400	Strömsten	2
15	Kullåkra ned 2	30	10	4		6	1950	Skoning	1
16	Kullåkra ned 3	30	10	4		6	1950	Skoning	1
17	Kullåkra nedre4	30	10	4		6	1950	Skoning	3
18	Kullåkra ned 5	30	10	4		6	1950	Skoning	1

Nr	Sträcka	Area som åt-gärdas	Grus m3	Död ved	Plan-tering	Sten	Kostnad	Övrigt	Prio
19	Kullåkra ned 6	100	30	6		6	5550	Skoning	1
20	Kullåkra övre 1	40	12	3		10	2410	Strömsten	1
21	Kullåkra övre 2	40	12	4	10	10	5910	Strömsten	1
22	Kullåkra övre 3	36	10	4	8	10	4850	Strömsten	1
23	Kullåkra övre 4	80	20	4			3600		3
24	Kullåkra övre 5	50	15	6		4	2800	Strömsten	1
25	Åkern 1	30	10	6	10	8	5500	Strömsten	2
26	Åkern 2	10	3				540		2
27	Åkern 3	24	8	4	10	6	5090	Strömsten	2
28	Åkern 4	50	15	8	10	8	6400	Strömsten	1
	Summa:	1000	299	118	95	382	**96620**		

Tabell 1: Kostnader och åtgärder med prioritering från 1 till 3 där 1 är starkast.

Kommentarer:
1. Prioriteringsgrad anger högst angelägenhetsgrad, från 1 till 3, där ett är högst, med avseende dels på biotopens värde för aktuell art, samt relationen mellan denna och kostnaden för åtgärden
2. Kullåkra nedre 4 har goda biotoper, som kan förbättras genom grus och död ved. Dock är det sannolikt inte möjligt att nå platsen med maskin. Därför prioritetsgrad 3.
3. Mörströmmen 1 har goda egenskaper men ligger otillgängligt för maskin. Handkraft eller helikopter är bästa möjligheten. Av detta skäl har åtgärden prioriterats ned en klass.
4. Åkern 3 och Åkern 4 är relativt små områden, ligger på stort avstånd från eventuellt uppläggsplats för grus. Om de tillgängliga medlen är knappa för de totala åtgärderna kan dessa platser strykas i första hand.

5.1 Övriga kostnader

Verksamhet	Utförare	Timkostnad	Dgr/8 tim	Kostnad	Kommentar
Utlägg grus/sten	Grävmaskin	625	7dgr 56 tim	35000	Svårt att nå vissa platser
Utlägg död ved	Grävmskin	625	2 dgr/16	10000	
Oförutsett				25000	
Trädplanter.	Skogsservice	350	40	14000	Skogsservice anlitas
Biotp.plan	Salmokonsult	600	80 tim	48000	
Summa				**132000**	

Tabell 2: Kostnader av arbetet

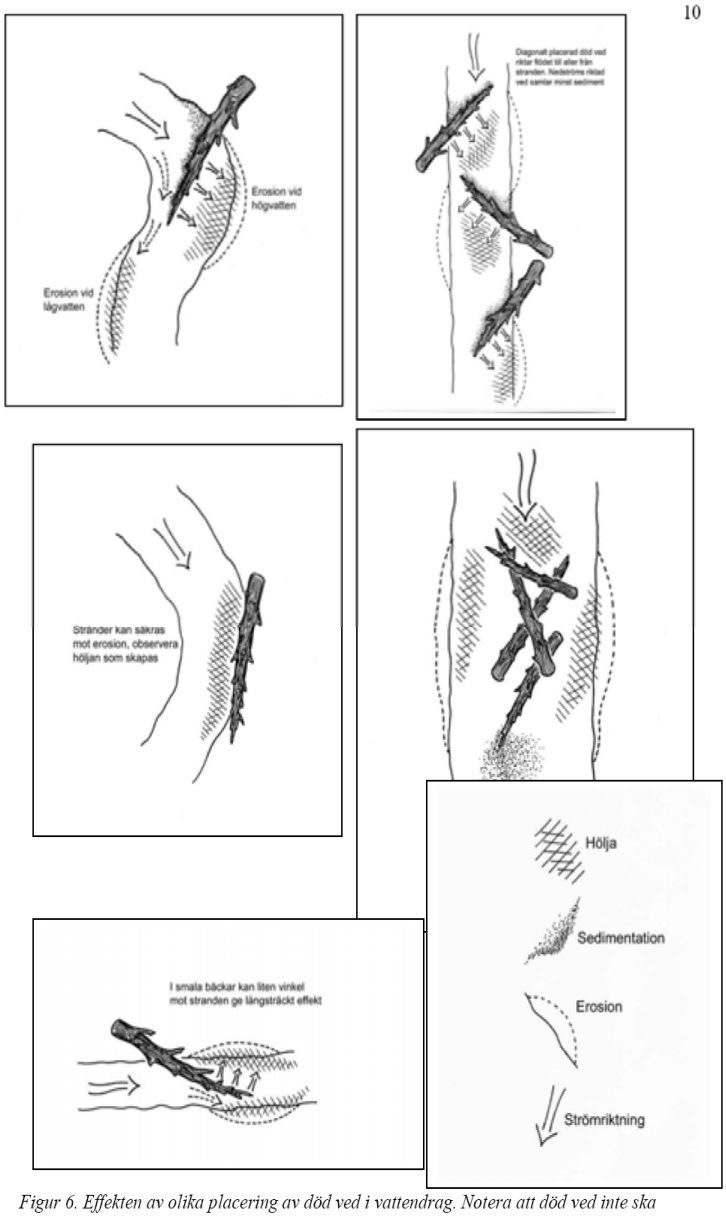
5.2 Summering kostnader

TOTALKOSTNAD

MATERIAL	**96620**
ARBETE	132000
SUMMA	**228620**

Tabell 3: Totalkostnad

Bilaga 1. Utplacering av död ved i mindre åar



Figur 6. Effekten av olika placering av död ved i vattendrag. Notera att död ved inte ska läggas ut på detta statiska sätt utan betydligt mer varierat. Figuren tjänar som idébank.

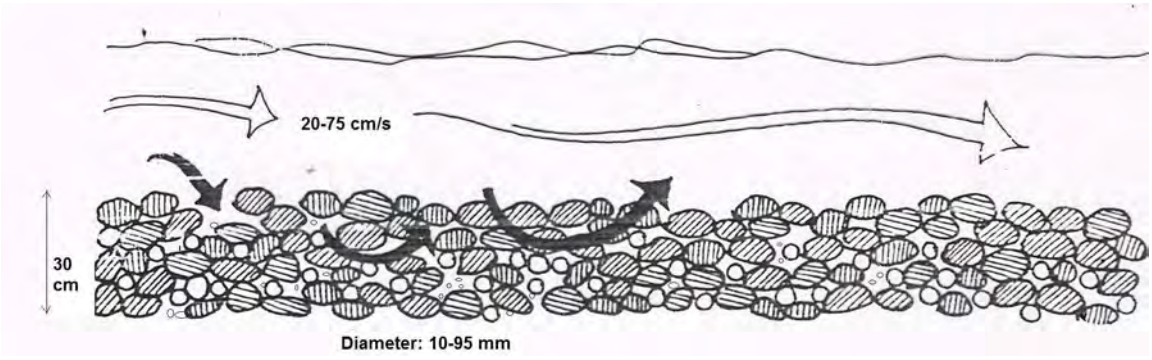
Ur ”Handbok för restaurering av vattendrag”, Erik Degerman

Bilaga 2. Utplacering av hela träd som död ved

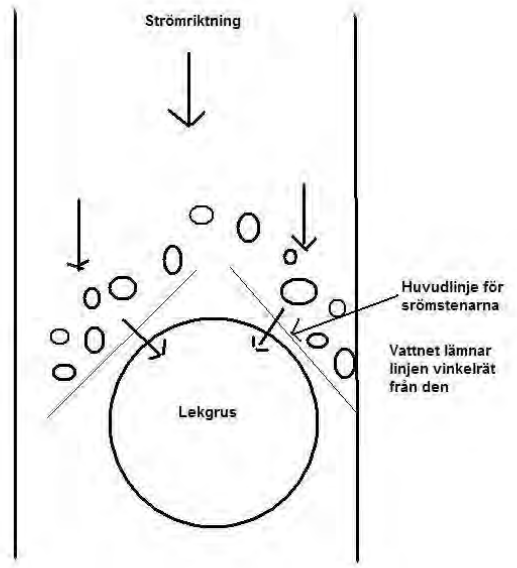


Ur: ”Handbok för restaurering av vattendrag”. Erik Degerman

Bilaga 3. Lekgrus och strömstenar



Lekbädd för havsöring – biotop för tjockskalig målarmussla:



Princip för utläggning av strömstenar



LÄNSSTYRELSEN
BLEKINGE LÄN

SE-371 86 Karlskrona
Telefon 0455-870 00
E-post: blekinge@lansstyrelsen.se
www.lansstyrelsen.se/blekinge

Rapporter Länsstyrelsen Blekinge län ISSN 1651-8527