

Emåförbundet 2011

Åtgärdsplan för restaurering av Ålbergaån



Emåförbundet 2010
På uppdrag av
Länsstyrelsen i Södermanlands län

T. Nydén & P. Johansson

Innehåll

INLEDNING	4
BAKGRUND	4
SYFTE OCH MÅLSÄTTNING.....	4
MATERIAL OCH METODIK.....	4
FÄLTARBETE	4
REDOVISNING.....	4
OMRÅDESBESKRIVNING.....	7
RESULTAT	9
ÅTGÄRDSTRÄCKA 1: VH1 – VH5	10
BESKRIVNING.....	10
ÅTGÄRDSLOKALER OCH FÖRSLAG PÅ ÅTGÄRDER.....	10
ÅTGÄRDSLOKAL 1.1 SMHI-DAMMEN VH1	11
ÅTGÄRDSLOKAL 1.2 BÄVERDAMMEN VH2.....	14
ÅTGÄRDSLOKAL 1.3 STRÖMSTRÄCKA 1.....	15
ÅTGÄRDSLOKAL 1.4 FORSEN VH3	16
ÅTGÄRDSLOKAL 1.5 SÅGDAMMEN VH4.....	18
ÅTGÄRDSLOKAL 1.6 STRÖMSTRÄCKA 2.....	19
ÅTGÄRDSLOKAL 1.7 VH5 NEDRE DAMMEN ÅLBERGA BRUK	21
ÅTGÄRDSTRÄCKA 2; E4:AN – VH7	26
BESKRIVNING.....	26
ÅTGÄRDSLOKALER OCH FÖRSLAG PÅ ÅTGÄRDER.....	26
ÅTGÄRDSLOKAL 2.1 STRÖMSTRÄCKA 3.....	27
ÅTGÄRDSLOKAL 2.2 STENDAMMEN VH6.....	29
ÅTGÄRDSLOKAL 2.3 VH7 ÖVRE DAMMEN ÅLBERGA BRUK	31
SLUTSATSER.....	33
REFERENSER	33

Inledning

Denna rapport redovisar förslag på restaureringsåtgärder på en sträcka av ca 1,5 km (inklusive dammar) i Ålbergaån vid Kila. Den aktuella sträckan utgör bl.a. potentiella lek- och uppväxtområden för havsöring och flodnejonöga men har samtidigt en omfattande fysisk påverkan i form av rensning, rätning och reglering sedan lång tid tillbaka.

Bakgrund

Emåförbundet fick under våren 2010 uppdraget av Länsstyrelsen i Södermanlands län att projektera restaureringsåtgärder på en sträcka i Ålbergaån, ett biflöde till Kilaån vid Kila. Uppdraget består i att projektera åtgärder förbi vandringshinder samt förslag på biotopvårdande åtgärder på sträckan. Resultatet ska ligga till grund för framtida åtgärder med fokus på målarterna havsöring och flodnejonöga.

Syfte och målsättning

Denna rapport syftar till att detaljerat redovisa förslag på restaureringsåtgärder, metodik vid genomförandet och kostnadsuppskattningar för varje åtgärdsförslag. Åtgärderna har som övergripande målsättning att förbättra förutsättningarna för framförallt havsöring och flodnejonöga men bedöms generellt gynna all strömlevande fauna och flora. Den operativa målsättningen är att rapporten skall fungera som underlag för länsstyrelsen (och andra aktörer) vid planering, beslut och finansiering av restaureringsåtgärder i Ålbergaån inom det aktuella området.

Material och metodik

Fältarbete

Projekteringen genomfördes under hösten 2010. Aktuella sträckor inventerades med fotvandring längs ån. Under tiden för projekteringen var flödet i Ålbergaån mycket högt pga reparationer i krafverken. Uppskattningsvis rann ca 500 l/s vilket är ca halva medelvattenföringen (1,05 m³/s). Samtliga åtgärdslokaler dokumenterades med foto och anteckningar.

Redovisning

Aktuell sträcka i Ålbergaån (åtgärdsområdet) har delats in i 2 åtgärdssträckor (1 och 2) vilka har flera åtgärdslokaler (1.1, 1.2 osv) – se tabell 1, figur 1 och tabell 3.

Tabell 1. Beskrivna åtgärdsområden och antal åtgärdslokaler inom åtgärdsområdet

Åtgärdssträcka	Antal åtgärdslokaler
1	7
2	3

Prioritet och ambitionsnivå

För varje åtgärdssträcka ges en övergripande beskrivning med bl.a. fysiska förutsättningar, markanvändning i närområdet, naturvärden och eventuell påverkan. När vi föreslår en åtgärd tar vi alltid hänsyn till dessa faktorer för att åtgärdsförslaget ska betraktas som realistiskt genomförbart och kostnadseffektivt. Av denna

anledning har vi prioriterat åtgärdsförslagen enligt skalan 1-3 där 1 är högsta prioritet ur fiskevårdssynpunkt. Ibland ger vi även två förslag på samma lokal; med låg- respektive hög ambitionsnivå. Valet av ambitionsnivå överlåter vi till den som beslutar om åtgärden men åtgärder med hög prioritet (1) bör om möjligt åtgärdas med hög ambitionsnivå och vice versa.

Kostnadsuppskattning

För samtliga åtgärdsobjekt ges en kostnadsuppskattning baserad på vår egen erfarenhet av ett flertal tidigare utförda objekt, med stöd av schablonkostnader. Normalt gör vi en prisspecifikation som inkluderar (1) sakkunnig expertis, (2) maskin och maskinförare inklusive lastmaskin om så krävs samt (3) material och (4) administration. Priserna för dessa poster varierar ganska mycket beroende på entreprenör och var i landet åtgärden utförs. I kostnadsuppskattningen har vi uppskattat administrativa kostnader som t.ex. samråd, markägarmöten, brevutskick och telefonsamtal. Denna kostnad är mycket svår att uppskatta och varierar ofta mycket. Vi använder oss av schabloner som därför måste betraktas som endast en fingervisning. Den slutliga kostnaden påverkas dessutom av ett flertal faktorer som t.ex. lokala entreprenörer och priser, närhet till grustag, huvudmans avtal samt eventuella andra aktörer som fiskevårdsområden eller markägare och deras möjligheter att hjälpa till m.m. Kostnader för antikvarisk medverkan och kompletterande utredningar har inte gjorts i föreliggande rapport.

Våra kostnadsuppskattningar baseras på att varje åtgärd utförs var för sig. Om åtgärdsförslagen samordnas så att ett flertal åtgärder genomförs under samma tillfälle av en och samma entreprenör tillsammans med en sakkunnig blir kostnaden alltid lägre. Nedan redovisas en tabell över de schablonkostnader som vi använt i våra kostnadsberäkningar för respektive åtgärd (tabell 2).

Kostnaden för sakkunnig kan ibland betraktas som onödig men vår erfarenhet är att det är nödvändigt för att uppnå ett bra biologiskt resultat utan eventuella onödiga och ofta kostsamma efterjusteringar. Vid åtgärder som utförs för hand är det även tillrådligt att vara minst 2 personer ur säkerhetssynpunkt pga. risken för arbetsskador.

Tabell 2. Schablonkostnader (exklusive moms) för allmänna moment och material vid restaurering.

Åtgärd/material	Parameter	SEK	Anmärkning
Stenmaterial (sorterat och osorterat) inkl. transport	Per m ³	280	Kostnaden för osorterat material är ofta lägre
Grävmaskin, lastare etc.	Per timma	700	Maskin inkl. förare
Sakkunnig	Per timma	650	Varierar ofta mellan 500-700
Administration	Per timma	650	Schablon på 5-20 % av övriga kostnader beroende på förutsättningar

Kulturvärden

Ålbergaån är starkt präglad av äldre tiders vattenutnyttjande genom till exempel flertalet dämmen för olika ändamål, bruksmiljöer, kvarnar, såg och vattenkraftverk m.m. De kulturobjekt som oftast påträffas vid vattendrag är dammrester i sten och/eller jord, stengrunder och andra stenfundament, pålverk, kallmurningar och vallar samt brorester. Vi rekommenderar att åtgärdsförslagen granskas av antikvarisk expertis för en bedömning samt eventuellt förslag på kompletterande åtgärder samband med åtgärdsförslagen.

Ägarförhållanden

Åtgärdsförslagen skall alltid presenteras, förankras och godkännas av markägarna innan man går vidare med tillståndsansökan osv.

Vattendomar

Inom ramen för uppdraget har vattendomar granskats och redovisas i särskild rapport

Övrigt

Andra uppgifter av betydelse för utförandet exempelvis uppläggningsplatser för leksten och annat material, lämpliga körvägar till åtgärdslokalen, åtkomst och arbetsgång har noterats för respektive åtgärdsförslag.

Områdesbeskrivning

Ålbergaån ingår i Kilaåns avrinningsområde som ligger inom Södermanlands och Östergötlands län och de fyra kommunerna Nyköping, Katrineholm, Norrköping och Finnsång. Kilaåns avrinningsområde är 432 km² stort och består till ytan av 72 % skog, 18 % åker och 4 % vatten. Avrinningsområdet rymmer 65 sjöar med en yta på mer än ett hektar och sammanlagt 130 km vattendragssträckor. Av dessa vatten är fyra sjöar och sex vattendrag vattenförekomster (vattenmyndigheten 2010)

Kilaån är centralt belägen i Kiladalen och utgör en sammanbindande länk mellan Kolmårdens skogar, Kiladalens åkermark och omgivningar samt Östersjön. Dalgången är omkring 3 mil lång och ån omges av mycket produktiva åkrar med finkorniga jordarter och betesmarker i de fuktiga delarna. Tillflödena består av allt från täckdiken, öppna diken och bäckar. Inom området bor 6 900 personer, varav 5 000 bor i tätort. Kilaåsystemet har visat sig ha mycket höga naturvärden och ett unikt djurliv. Ån är en känd lekplats för havsöring och hyser många ovanliga arter, exempelvis nissöga, bäcknejonöga, flodnejonöga och tjockskalig målarmussla. Vad gäller stormusslor är det Södermanlands artrikaste vattendrag med 7 stycken av totalt 8 förekommande stormusselarter i Sverige (Länsstyrelsen i Södermanlands län 2005) Inom avrinningsområdet finns fyra Natura 2000-områden med limniska habitat.

De högst belägna sjöarna inom Kilaåns avrinningsområde är känsliga för försurning, medan den nedre, bördiga och sjöfattiga delen av Kilaån har problem med övergödning. Även om ett fåtal åsträckor ännu är i princip oförstörda, har omfattande reglering och markavvattnings- ägt rum i Kilaåns vattensystem. Det finns arton större dämmen inom området (enligt SMHI: s dammregister) och över tjugo torrläggnings- och sjösänkingsföretag (vattenmyndigheten 2010).

Ålbergaån Kila_Ålberga bruk

0 75 150 300 Meters



Figur 1. Översiktskarta på Ålbergaån och hela åtgärdsområdet. Åtgärdsträcka 1 och 2 är markerade med svarta streckade linjer och text.

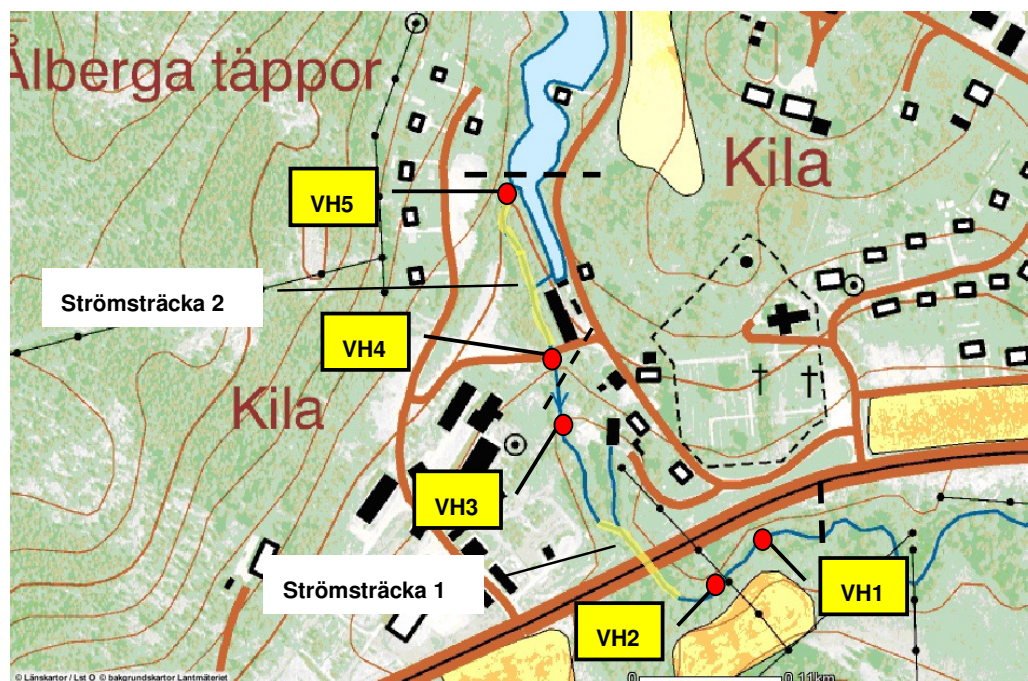
Resultat

Vi har projekterat restaureringsförslag i form av förbättrad fiskvandring och biotopvård till en sammanlagd uppskattad kostnad av ca 940 000 SEK exkl moms, (tabell 3). Ett flertal åtgärder kräver antikvarisk bedömning (se tabeller under respektive åtgärdsområde) och denna kostnad plus ev. tillkommande antikvariska utredningar har inte räknats med i kostnadsuppskattningen. Åtgärder vid kraftverksdammar kräver troligen också omprövning av vattendomar, vilket heller inte kostnadsberäknats. Summorna i tabell 3 nedan representerar dessutom de dyraste alternativen med hög ambitionsnivå. Tilläggas bör även att samordning av åtgärderna minskar kostnaderna.

Tabell 3. Sammanställning av uppskattade kostnader (SEK exkl. moms) fördelade på åtgärdsområden.

Åtgärdsträcka	Kostnad (SEK)
1	599 920
2	337 830
SUMMA	937000

Åtgärdsträcka 1: VH1 – VH5



Figur 2. Översiktskarta på åtgärdsområde 1. Gränserna för området framgår med svarta, streckade linjer, vandringshinder med röda punkter och namn, strömsträckor med gul markering och namn. (Källa: www.gis.lst.se).

Beskrivning

Åtgärdsträckan omfattar sträckan från dammen vid SMHI:s flödesmätningsstation 66-2254 Kila (VH 1) upp till dammfästet vid torrfåran vid första kraftverket som betecknas som VH 5 (se figur 2). Sträckan domineras av strömmande miljöer med inslag av lugnflytande partier men också forsar. Bottensubstratet är i princip uteslutande minerogent med grus-/sandbottnar och relativt riklig förekomst av grövre sten och block. Tillgången på lämpligt leksubstrat för öring är relativt sparsam, pga. fysisk påverkan i form av rensning längs stora delar men också pga. förekomsten av fina grusbottnar och grov sten/block.

Åtgärdslokaler och förslag på åtgärder

Vi har pekat ut 7 stycken åtgärdslokaler inom åtgärdsområdet. Framförallt inriktas åtgärderna på att skapa möjligheter till fri fiskvandring men strömsträckorna kan biotopvårdas med framförallt tillförsel av leksten.

Tabell 4. Åtgärdslokaler inom åtgärdsområde 1; VH1-VH5

Nr	Namn	Åtgärdstyp
1	VH1 SMHI-dammen	Fiskväg
2	VH2 Bäverdammen	Utrivning
3	Strömsträcka 1	Biotopvård
4	VH3 Forsen	Förbättra fiskpassage, biotopvård
5	VH4 Sågdammen	Förbättra fiskpassage, biotopvård
6	Strömsträcka 2	Förbättra fiskpassage, biotopvård
7	VH5 Nedre dammen Ålberga bruk	Fiskväg, smoltavledare

Åtgärdslokal 1.1 SMHI-dammen VH1



Figur 3. Åtgärdslokal 1:1 VH1 SMHI-dammen. En flödesmätningsstation som bedöms som ett partiellt vandringshinder för havsöring och definitivt för många svagsimmande arter. Foto: T. Nydén.

Beskrivning

SMHI flödesmätningsstation (66-2254 Kila) består av en träspontkonstruktion med tillhörande stationshus. Tröskeln består av spontade stående plank och överliggare i bockjärn (figur 3). Block har lagts bakom ut mot mitten för att stadga upp konstruktionen och i botten ligger grova plankor. Konstruktionen är gammal, saknar vattendom och är i dåligt skick. Vissa delar har röta och konstruktionen sviktar i mitten. Åtgärder har tidigare genomförts i syfte att skapa passagemöjligheter för fisk varvid en hoppgröp skapades nedanför med hjälp av utläggning av större block. Åtgärden har antingen raserats eller genomförts bristfälligt utifrån vår bedömning och fungerar inte längre. Fallet är i dagsläget svårpasserbart eftersom det ligger många nedrasade stenar direkt nedanför fallet. I botten av träspontarna nedanför fallet skjuter liggande plank ut ca 30 cm vilket ytterligare försvårar för fisk att hoppa upp. Dammen skapar ett dämningssområde uppströms vilket innebär lugnflytande miljöer (figur 4)

Åtgärdsförslag

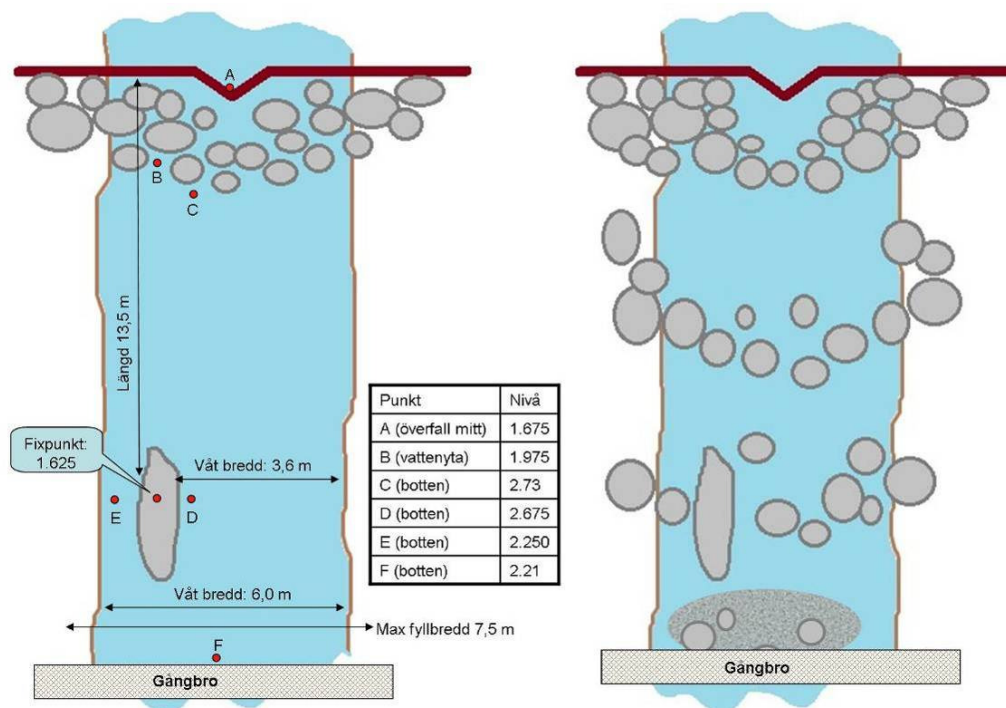
Vi redovisar två åtgärdsförslag med hög ambitionsnivå (A och B) samt ett alternativ med låg ambitionsnivå. Det sistnämnda alternativet garanterar i princip bara uppvandring av havsöring.

Förslag A: Mätstationen tas bort helt och det indämda området samt strömmen nedströms restaureras, då erhålls ytterligare fina lek- och uppväxtmiljöer för bl.a. öring och nejronöga. Enligt diskussioner med SMHI (mars 2011) kan man erhålla

flödesuppgifter via kraftverken vid Ålberga om det finns ett behov. Åtgärden innebär grävarbeten, schakt och deponi samt materialkostnader för sten och block.

Förslag B: Om man anser att det finns ett behov av att behålla flödesmätningstationen på befintlig plats föreslår vi att man river ut dammen och ersätter denna med en jämn, lågt sluttande strömnacke av sten, block och grus. För detta krävs detaljprojektering av SMHI inklusive kalibrering av mätstationen.

Förslag C: Befintligt dämme behålls, hoppgropen återskapas och en serie av 2-3 strömnackar byggs upp nedströms från gångbron (figur 4). Mellan trösklarna tillförs block och leksten för att täta och bygga upp nivåerna. Viktigt är att minst 15 cm fall finns bakom dammen enligt SMHI. Åtgärden kräver dock omkalibrering och ytterligare projektering av SMHI.



Figur 4. Skiss på nuvarande förhållanden (vänster) och efter åtgärd alternativ C (höger) Ill: T. Nydén

Kostnadsuppskattning

Vi uppskattar totalkostnaden för åtgärden vid lokal 1.1 till ca 50 000 SEK exkl. moms för både alternativ A och B (tabell 5) och ca 45 000 SEK för alternativ C. Till denna kostnad tillkommer SMHI:s medverkan vid alla alternativ samt deponikostnader för det material som tas bort i alternativ A och B vilket ej har uppskattats. Kostnader för omkalibrering kostar enligt uppgift från SMHI ca 6000 per tillfälle vilket tillkommer i alternativ B och C. Alternativ C är troligen mer komplicerat att projektera och kalibrera vilket därmed innebär större totalkostnad än både alternativ A och B.

Tabell 5. Kostnadsuppskattningar för åtgärdsförslag på åtgärdslokal 1 inom åtgärdsträcka 1 .

Åtgärdsträcka 1			
lokal 1.1 SMHI dammen VH1		Åtgärdstyp: Fiskväg	Prioritet: 1
Administration	Sakkunnig (SEK)	Maskiner (SEK)	Material (SEK)
A: 7240 B: 7240 C: 7240	A/B/C: 13000	A/B: 16800 C: 14000	A/B/C: 11200
Material spec	Påverkan naturmiljö	Påverkan kulturmiljö	Övrigt
A/B/C: 20 m3 block, 20 m3 leksten	Nej	Nej	Nykalibrering ca 6000 kr/tillfälle. Deponiavgift kan tillkomma i A/B
Totalkostnad	A/B: 48240 C: 45440		

Åtgärdslokal 1.2 Bäverdammen VH2



Figur 5. Bäverdamm som utgör ett mycket svårpasserbart vandringshinder. Foto: T. Nydén.

Beskrivning

Uppströms dämningssområdet för SMHI dammen finns en bäverdamm som vid rådande vattenföring bedöms som ett definitivt vandringshinder för fisk (fig. 5). En bäverdamm får ses som en naturlig del i ett rinnande vattendrag och kommer med tiden att gradvis brytas ned, förändras vilket ofta ger möjlighet till fiskvandring.

Åtgärdsförslag

Med tanke på vattendragets utpekade värde som reproduktionslokal för havsöring bör bäverdammen rivas. Borttagning av en bäverdamm brukar dock resultera i att dammen snart byggs upp igen varför jakt på bäver bör vara den bästa åtgärden på sikt. Rivningen sker manuellt med hjälp av handsåg och vid behov motorsåg. Eventuell bäverjakt sker av jakträttsinnehavaren och beräknas inte i kostnaden. Samråd bör även ske med jakträttsinnehavaren om denne är en annan person än fastighetsägaren.

Kostnadsuppskattning

Vi uppskattar totalkostnaden för åtgärden vid lokal 1.2 till ca 16000 SEK exkl moms (tabell 6).

Tabell 6. Kostnadsuppskattningar för åtgärdsförslag på åtgärdslokal 2 inom åtgärdsträcka 1.

Åtgärdsträcka 1			
lokal 1.2 Bäverdammen VH2		Åtgärdstyp: Utrivning	Prioritet: 2
Administration	Sakkunnig (SEK)	Maskiner (SEK)	Material (SEK)
2600	13000		
Material spec	Påverkan naturmiljö	Påverkan kulturmiljö	Övrigt
	Bäverdämet förstörs		
Totalkostnad	15600		

Åtgärdslokal 1.3 Strömsträcka 1



Figur 6. Vy över strömsträckan uppströms bäverdammen och vidare under landsvägsbron. Foto: T. Nydén.

Beskrivning

Uppströms bäverdammen och vidare i höjd med kraftverksfårans mynning finns en kortare strömsträcka som är försiktigt rensad. Lämplig som leklokal för havsöring.

Åtgärdsförslag

Biotopvård sker för hand genom att block och stenar rullas tillbaka i åfåran. Därefter läggs leksten ut på några av de naturliga strömnackarna. Tillgängligheten är

begränsad beroende på blockrik terräng och tät vegetation vilket gör att åtgärden får lägre prioritet. Åtgärden kräver att en enklare körväg skapas genom att ta ner enstaka träd och sly så att en traktor el. liknande kan komma fram och tippa i grus som sedan skottas ut för hand. Totalt ca 15 m³ leksten.

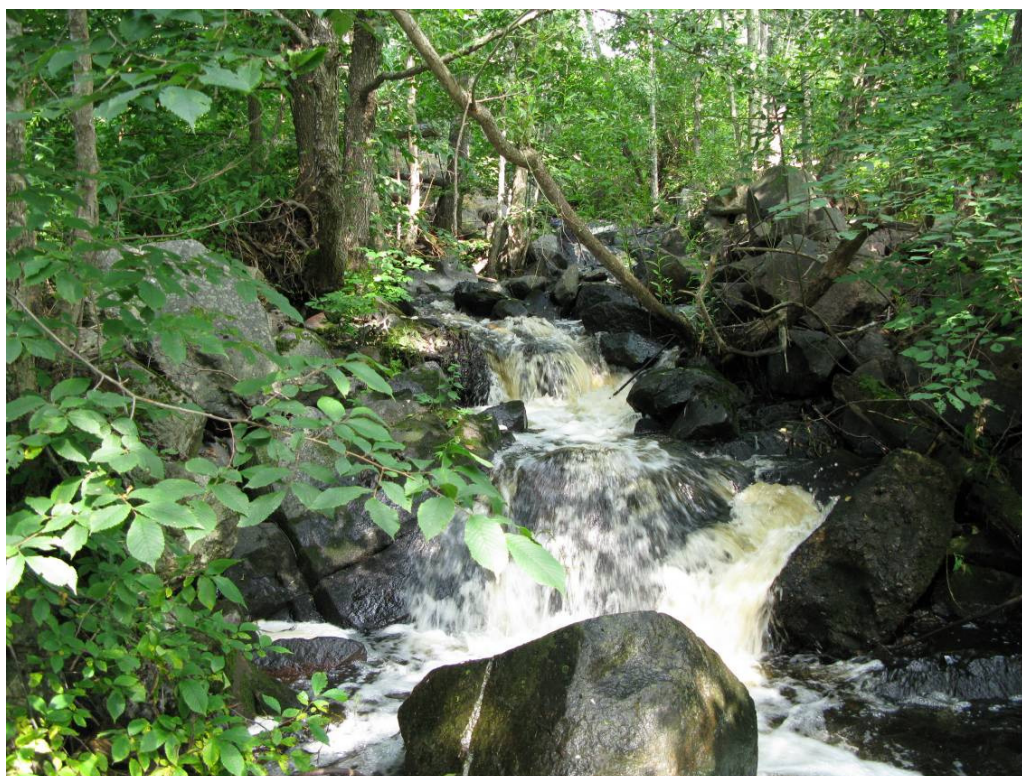
Kostnadsuppskattning

Vi uppskattar totalkostnaden för åtgärden vid lokal 1.3 till ca 16 000 SEK exkl. moms (tabell 7).

Tabell 7. Kostnadsuppskattningar för åtgärdsförslag på åtgärdslokal 3 inom åtgärdsträcka 1.

Åtgärdsträcka 1			
lokal 1.3 strömsträcka 1	Åtgärdstyp: Biotopvård		Prioritet: 1
Administration	Sakkunnig (SEK)	Maskiner (SEK)	Material (SEK)
2720	5200	5600	2800
Material spec	Påverkan naturmiljö	Påverkan kulturmiljö	Övrigt
Leksten 10 m3			
Totalkostnad	16320		

Åtgärdslokal 1.4 Forsen VH3



Figur 7. Vy över åtgärdslokalen vid de sprängda och svårpasserbara forsarna uppströms kraftverket. Foto: T. Nydén.

Beskrivning

De nedre delarna av lokalen är strömmande med mycket fina uppväxtmiljöer för 0+ och 1+ öring. Ovan kraftverket ökar fallhöjden och här sträcker sig en ca 40 m lång,

brant fors som är sprängd och rensad. Vattnet rinner över sprängda hållar. Hela forsen utgör ett svårpasserbart vandringshinder men framförallt är det två branta fall som bedöms som mycket svåra att passera. Åtgärder ser ut att ha genomförts för att underlätta vandring genom upplagda stenrevlar som skapar hoppgropar och minskar fallhöjden vid några passager.

Åtgärdsförslag

Passagen genom forsen förbättras genom att tröskla upp med block och sten bakom naturliga fall/häll i nedre delen för hand och i övre delen med maskin från södra sidan. Utförs lämpligen i samband med åtgärd av VH4. Lekbottnar skapas på den nedre sträckan, från den öppna ytan vid kraftverket och ca 40 meter nedströms. Totalt ca 20 m³ leksten som sprids ut på strömnackar. Åtkomst sker enkelt med maskin från östra sidan (kraftverket). Det är möjligt att lägga upp materialdepå på den öppna ytan vid kraftverket.

Kostnadsuppskattning

Vi uppskattar totalkostnaden för åtgärden vid lokal 1.5 till ca 16 000 SEK exkl. moms (tabell 8).

Tabell 8. Kostnadsuppskattningar för åtgärdsförslag på åtgärdslokal 4 inom åtgärdsträcka 1.

Åtgärdsträcka 1			
lokal 1.4 VH3 Forsen		Åtgärdstyp: Biotopvård, förbättrad fiskpassage	Prioritet: 1
Administration	Sakkunnig (SEK)	Maskiner (SEK)	Material (SEK)
2720	5200	5600	2800
Material spec	Påverkan naturmiljö	Påverkan kulturmiljö	Övrigt
Leksten 10 m3	Nej	Renshögar används	
Totalkostnad	16320		

Åtgärdslokal 1.5 Sågdammen VH4



Figur 8. Uppströmsvy över åtgärdslokal sågdammen VH4, de två betongfundamenten i mitten föreslås tas bort. Foto: P. Johansson

Beskrivning

Ovan forsen finns rester efter en gammal sågverksdamm som på senare tid även utgjort bro. Ingen dämning upprätthålls längre, luckorna är borta och endast betongkonstruktionen finns kvar. Hela konstruktionen utgör ett partiellt vandringshinder för fisk.

Åtgärdsförslag

De två mellersta betongfundamenten (se figur 8) samt gjuten betong och träsättar i botten tas bort med maskin, åtkomst med maskin kan ske från södra sidan. Därefter tillförs block, sten och leksten för att släta ut fallprofilen och skapa en fin ström.

Kostnadsuppskattning

Vi uppskattar totalkostnaden för åtgärden vid lokal 154 till ca 16 000 SEK exkl. moms (tabell 9).

Tabell 9. Kostnadsuppskattningar för åtgärdsförslag på åtgärdslokal 5 inom åtgärdsträcka 1.

Åtgärdsträcka 1			
lokal 1.5 VH4 Sågdammen		Åtgärdstyp: Biotopvård, förbättrad fiskpassage	Prioritet: 1
Administration	Sakkunnig (SEK)	Maskiner (SEK)	Material (SEK)
2720	5200	5600	2800
Material spec	Påverkan naturmiljö	Påverkan kulturmiljö	Övrigt
Leksten 10 m3	Nej	Nej	
Totalkostnad	16320		

Åtgärdslokal 1.6 Strömsträcka 2



Figur 9. Övre delen av strömsträcka 2, försiktigt rensat och fina uppväxtmiljöer men generell brist på leksubstrat. Foto: T. Nydén.



Figur 10. En raserad ålkista som skapat en bråte av grenar och kvistar, mitt på åtgärdslokalen. Foto: T. Nydén.

Beskrivning

Sträckan uppströms VH 4 har generellt mycket fina miljöer med bra kantzoner, låg fysisk påverkan och lämpligt substrat för uppväxande öring (figur 9). Förekomsten av lekplatser är dock låg. En gammal ålkista som nu är helt raserad och bildar en stor bråte av bräder, grenar och kvistar i ån vilket skapat ett svårpasserbart vandringshinder fisk (figur 10). Uppströms den gamla ålkistan finns fina miljöer upp till VH5 men strax innan vandringshindret finns ytterligare bråtar av bräddor, kvistar och grenar.

Åtgärdsförslag

Resterna efter ålkistan lyfts bort och området städas upp. Åtkomst med maskin sker från liten traktorgång som löper utmed ån på den södra sidan fram till ålkistan. Vägen har delvis vuxit igen men utgör inget problem för en bandgående grävmaskin.

I samband med åtgärden så skapar man lekplatser på strömsträckan mellan bron och ålkistan. Leksten sprids ut på befintliga strömnackar, totalt ca 20 m³. Biotopvård sker också då enstaka större stenar läggs tillbaka för hand för att binda lekstenen.

Kostnadsuppskattning

Vi uppskattar totalkostnaden för åtgärden vid lokal 1.6 till ca 26 000 SEK exkl. moms (tabell 10).

Tabell 10. Kostnadsuppskattningar för åtgärdsförslag på åtgärdslokal 6 inom åtgärdsträcka 1.

Åtgärdsträcka 1			
Lokal 1.6 Strömsträcka 2		Åtgärdstyp: Biotopvård, förbättrad fiskpassage	
Administration		Prioritet: 1	
Sakkunnig (SEK)	Maskiner (SEK)	Material (SEK)	
4320	10400	5600	5600
Material spec	Påverkan naturmiljö	Påverkan kulturmiljö	Övrigt
Leksten 20 m3	Nej	Nej	
Totalkostnad	25920		

Åtgärdslokal 1.7 VH5 Nedre dammen Ålberga bruk



Figur 11. Dammutskovet till torrflåran vid VH 5. Ett definitivt vandringshinder med hög fallhöjd. Foto: P. Johansson.

Beskrivning

VH 5 utgörs av dammkonstruktionen vid den nedre dammen vid Ålberga bruk, dvs slutet av åtgärdsträcka 1. Dammen utgör ett definitivt vandringshinder för fisk. Terrängen har branta slänter och är mycket svårtillgängligt, fallhöjden är ca 3,5 meter. En stor, delvis asfalterad vändplan samt bostadshus finns vid södra sidan. Detta område utgör dessutom potentiellt efterbehandlingsobjekt. Intagskanalen till kraftverket är försedd med fingaller, ca 18 mm vilket förhindrar att smolt simmar in i turbinen, men fisken har stora svårigheter att hitta väg ut.

Åtgärdsförslag

Områdets terräng mättes in och en fallhöjd uppmättes till ca 3,5 meter från rådande vattenyta ned till åbotten strax nedströms fallet, efter höljan (figur 14). Med tanke på de fysiska förutsättningarna med mycket branta slänter (figur 12) föreslår vi en bassängtrappa på ca 25 meters längd, drygt 11 % lutning fördelat på 14 steg. Utskovet placeras ca 10 meter uppströms dammvallen (figur 13 och 15). Varje steg blir ca 1,5 meter med 0,2 m fallhöjd per steg. Fallhöjden på 3,5 m minskas genom att man höjer vattennivån i höljan nedströms med 0,5 meter, genom att tröscla upp en nacke med block, sten och fyllmaterial (leksten och osorterat), se fig. 15. Bassängstegen gjuts i betong med u-balkar och träsättar som har både slitsar och underströmsöppningar (se exempel figur 16)

Vid utskovet till kraftverket föreslås en smoltavledare, som hjälper utvandrande havsöringsmolt att vandra nedströms utan att behöva simma via turbinerna (se figur 17), som ofta har dödlighetstal kring 30-60%. En smoltavledare brukar ofta

kompletteras med nytt fingaller (lutande modell, ingår ej i kostnadsuppskattningen)
Åtgärden kräver en detaljprojektering.

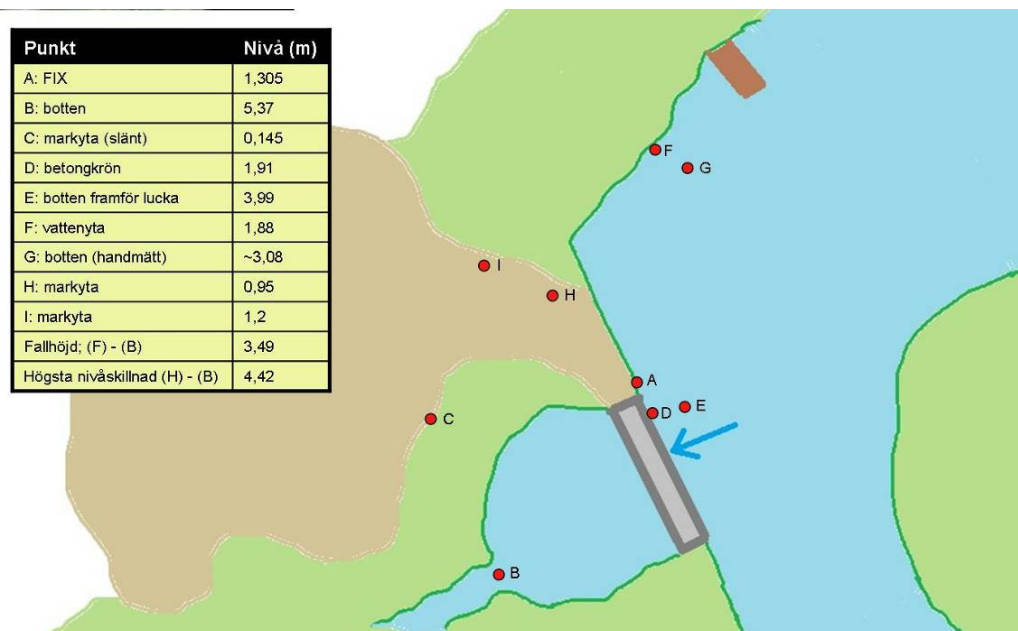


Figur 12. Den branta sluttningen direkt nedströms VH 5 försvårar förutsättningarna för omlöp. Foto P. Johansson

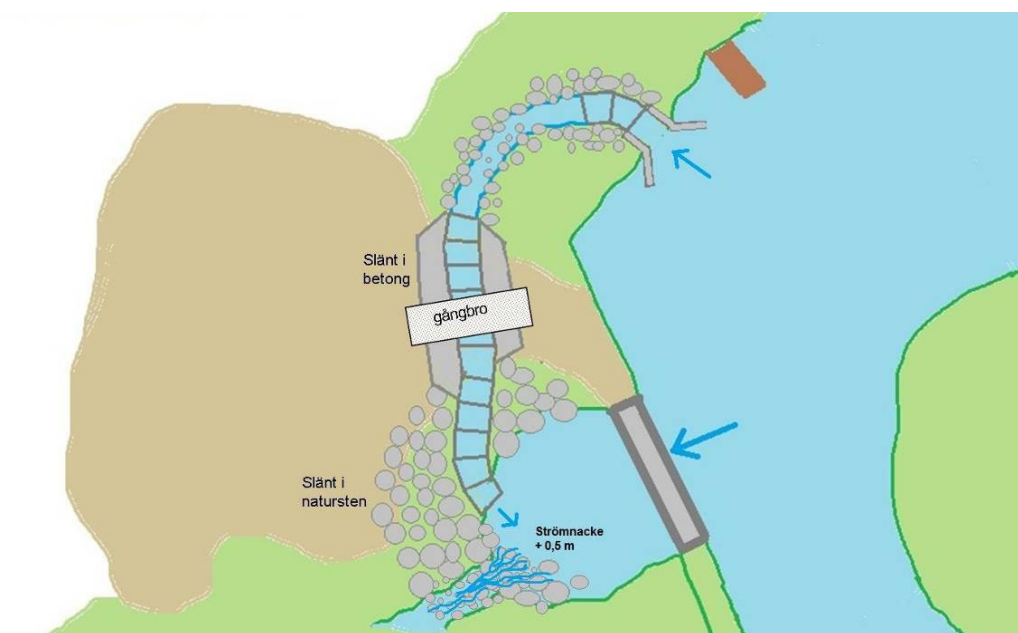


Figur 13. Uppströmsvy i dammen från dammvallen vid VH5. Utskovet till fiskvägen föreslås ligga vid markeringen till vänster i bilden. Foto: P. Johansson.

Ålbergaån 2010



Figur 14. Inmätta nivåer vid VH5 – obs! kartan ej exakt, endast skiss. Ill: T. Nydén



Figur 15. Principskiss på den föreslagna fiskvägen vid VH5 obs! kartan ej exakt, endast skiss. Ill: T. Nydén.



Figur 16. Foto på utskov med bassängsteg i form av u-balkar och träsättar, underströmsöppning och slits i överkanten, botten fylls med grus. Foto: P. Johansson.



Figur 17. Detalj av smoltavledare vid turbinintag (A), där blå pil markerar strömriktning mot gallret och röd pil visar den vägen smolten simmar. Notera det lutande fingallret som minskar trycket och hjälper smolten att hitta till avledaren. Bild (B) visar fingallret vid ålberga nedre kraftverk och här skulle man lätt kunna bygga motsvarande konstruktion. Foto: P. Johansson.

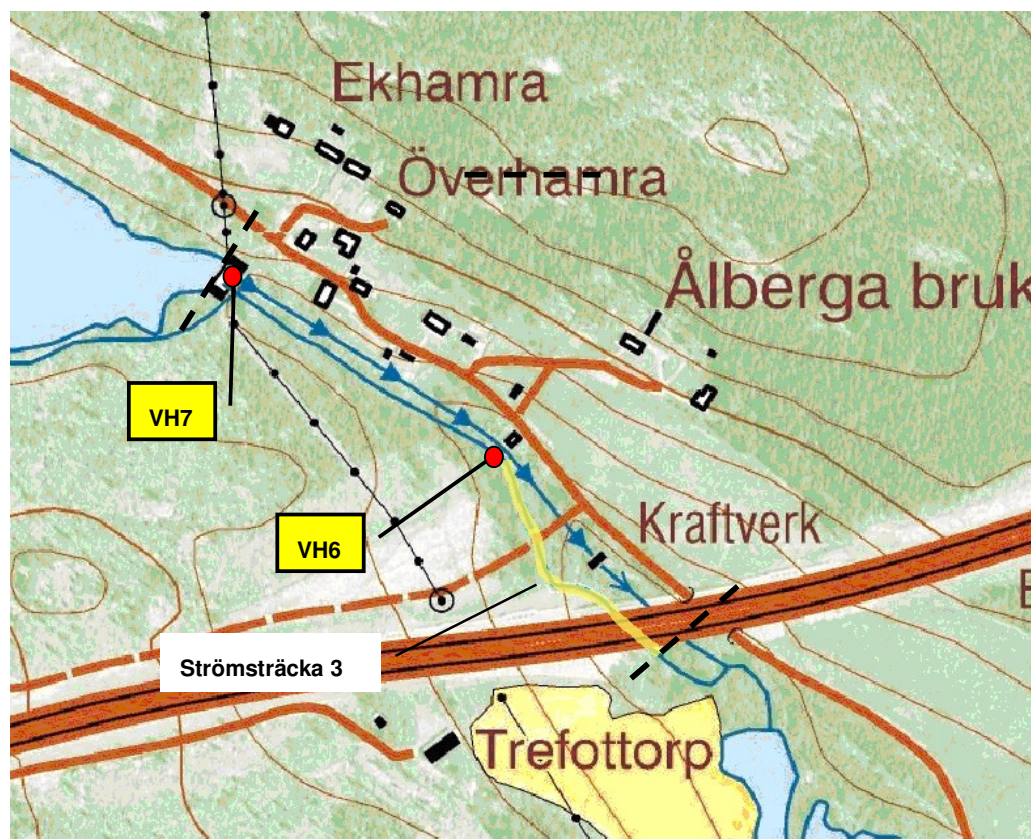
Kostnadsuppskattning

Vi uppskattar totalkostnaden för åtgärden vid lokal 1.7 till ca 430 000 SEK exkl. moms (tabell 11). Detta är en mycket grovt uppskattad kostnad, detaljprojektering (ca 60 000) ger en närmare uppskattning. Omprövning av vattendom är inte inberäknad i kostnadsuppskattningen.

Tabell 11. Kostnadsuppskattningar för åtgärdsförslag på åtgärdslokal 7 inom åtgärdsträcka 1.

Åtgärdsträcka 1			
lokal 1.7 VH5		Åtgärdstyp: Fiskväg, smoltutvandring	Prioritet: 1
Administration	Sakkunnig (SEK)	Maskiner (SEK)	Material (SEK)
Material spec	Påverkan naturmiljö	Påverkan kulturmiljö	Övrigt
Totalkostnad	Detaljprojektering 80000, Fiskväg&smoltavledare 350000		

Åtgärdsträcka 2; E4:an – VH7



Figur 18. Översiktskarta på åtgärdsområde 2. Gränserna för området framgår med svarta, streckade linjer och vandringshinder framgår med röda punkter och strömsträckor med gul markering och text. (Källa: www.gis.lst.se).

Beskrivning

Åtgärdsträckan omfattar sträckan från E4 vägbron och upp till dammfästet vid VH7. sträckan är till viss del fysiskt påverkad i form av försiktig rensning och reglering – hela sträckan utgör torråra för kraftverket och trätuben är placerad parallellt med vattendraget (se figur 13). Det finns två vandringshinder; VH6 och VH7 vilka båda utgör definitiva hinder för öring och svagsimmande fiskarter. Kantzonerna är generellt mycket bra och miljöerna är trots fysisk påverkan mycket fina och lämpliga som lek- och uppväxtlokaler för havsöring.

Åtgärdslokaler och förslag på åtgärder

Vi har pekat ut 3 stycken åtgärdslokaler inom åtgärdsträckan. Framförallt inriktas åtgärderna på att skapa möjligheter till fri fiskvandring men vissa delar af strömsträckorna kan biotopvårdas med framförallt tillförsel av leksten.

Tabell 12. Åtgärdslokaler inom åtgärdsträcka 2; E4:an – VH7.

Nr	Namn	Åtgärdstyp
1	Strömsträcka 3	Biotopvård
2	stendammen VH6	Förbättra fiskpassage/fiskväg
3	övre dammen Ålberga bruk VH7	Fiskväg, smoltavledare

Åtgärdslokal 2.1 Strömsträcka 3



Figur 19. Vy över sträckan från E4:an upp mot den gamla bron. Foto: T. Nydén



Figur 20. Vy över sträckan uppströms den gamla bron. Foto: T. Nydén.

Beskrivning

Den första delen under E4 upp till den gamla bron är fint strömmande. Ett parti har dock dålig beskuggning. Från gamla bron och uppströms finns verkligt fina uppväxtmiljöer för öring men sträckan är försiktigt rensad. Det är relativt bra tillgång på död ved. Sträckan från E4:an och ca 20 meter uppströms grävdes om vid vägbygget och har enligt villkoren för vattendomen (VA 3/93) detaljutformats med natursten.

Åtgärdsförslag

En större lekbotten läggs direkt nedströms den gamla bron, ca 5 m³ leksten. Från bron och uppströms är en bra åtgärd att förstärka tillgången på bra lekbottenar. Leksten sprids ut på strömnackar, totalt 20 m³ leksten. Åtkomst sker från västra sidan med mindre maskin pga. Risk för körskador på vissa ställen. En fin leksträcka finns närmast bron vid E4:an och här bör beskuggningen förbättras genom att gallra försiktigt och låta grövre träd utvecklas. Om det är önskvärt med låg vegetation kan man i stället klippa träden ca 150-170 höga och på så vis låta dem bli buskar.

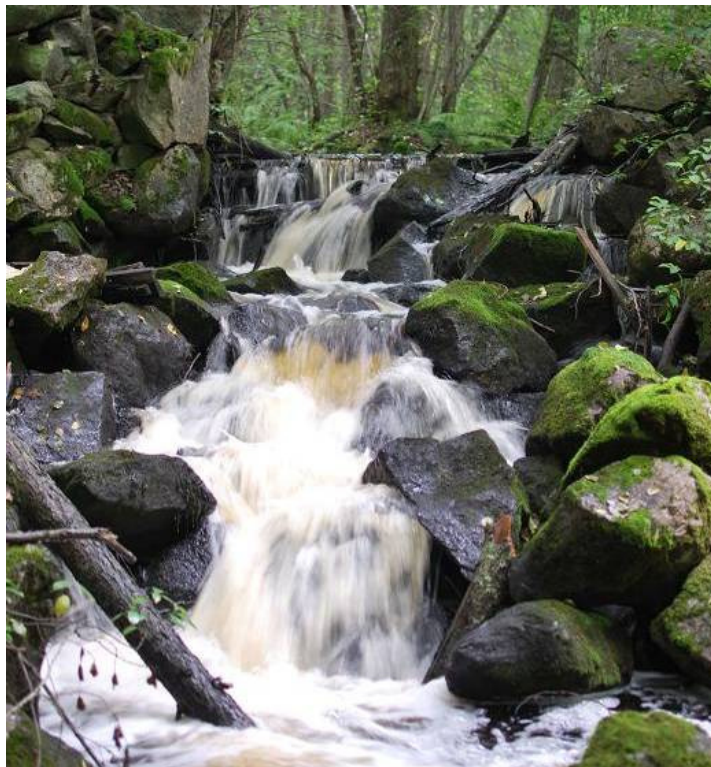
Kostnadsuppskattning

Vi uppskattar totalkostnaden för åtgärden vid lokal 2.1 till ca 20 000 SEK exkl. moms (tabell 13).

Tabell 13. Kostnadsuppskattningar för åtgärdsförslag på åtgärdslokal 1 inom åtgärdsträcka 2 .

Åtgärdsträcka 2			
lokal 2.1 Strömsträcka 3		Åtgärdstyp: Biotopvård	Prioritet: 1
Administration	Sakkunnig (SEK)	Maskiner (SEK)	Material (SEK)
3280	5200	5600	5600
Material spec	Påverkan naturmiljö	Påverkan kulturmiljö	Övrigt
Leksten 20 m3	Nej	Nej	
Totalkostnad	19680		

Åtgärdslokal 2.2 Stendammen VH6



Figur 21. Den raserade stendammen utgör ett svårt vandringshinder för öring och definitivt hinder för svagsimmande arter. Foto: P Johansson.

Beskrivning

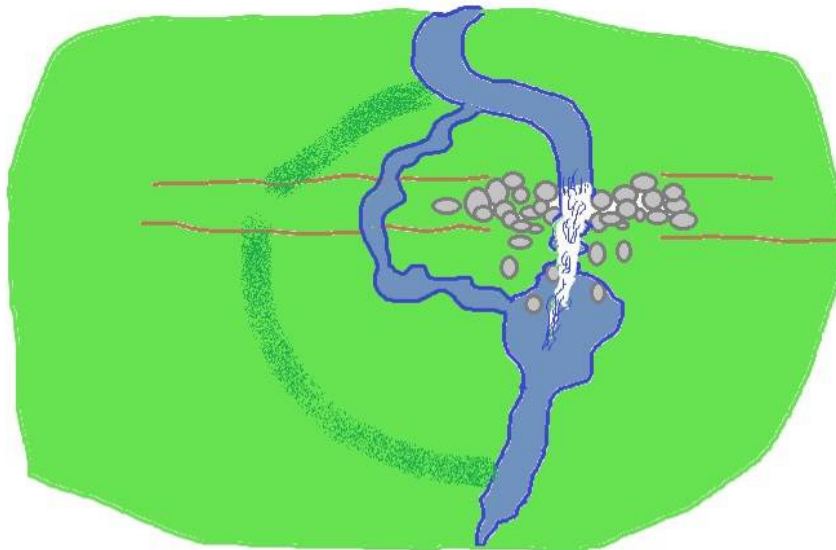
Vandringshindret utgörs av en gammal, raserad dammkonstruktion i kallmurad sten (figur 16). Dämningen upprätthålls inte längre men brant fors finns kvar som består av en serie fall utan nämnvärda hoppgrovar. Total fallhöjd är ca 3 meter på en fallsträcka av ca 6 meter. Vi bedömer hindret som svårpasserbart för öring (endast vid gynnsamma flöden) och definitivt för svagsimmande arter. Dammen utgör med stor sannolikhet en värdefull kulturmiljö med anknytning till den äldre bruksmiljön i området.

Åtgärdsförslag

Vi föreslår två åtgärdsförslag med olika ambitionsnivå; (A) ett omlöp och (B) förbättring av befintligt fall.

A: ett omlöp är relativt enkelt att bygga och skulle skapa förutsättningar för fiskpassage för alla arter samtidigt som omlöpet i sig utgör ett uppväxtområde för öring. Omlöpet dimensioneras för att svälja hela normalvattenföringen, eventuellt även högflöden. Samtidigt bevaras kulturmiljön. En naturlig sänka finns runt dammen längs västra sidan (markerad i mörkgrön ton på skissen figur 17) och här skulle man kunna gräva ett omlöp med en mindre, bandgående grävmaskin. Tillgängligheten är tämligen god från den västra sidan. Åtgärden kräver att en del träd avverkas samt att en öppning görs i den gamla dammvallen på västra sidan (markerad med bruna linjer på skissen figur 17). Det blir relativt mycket

schaktmaterial pga nivåskillnaderna från utskovet förbi dammvallen men detta kan dels användas som utfyllnad i nedre delen (om det är lämpligt) alternativt spridas ut i omgivningen på ett snyggt sätt. Vi bedömer inte en detaljprojektering som nödvändig under förutsättning att lämplig entreprenör besöker objektet tillsammans med sakkunnig (ingår i administrationskostnad, se tabell 14)



Figur 22. Skiss på ungefärlig sträckning av ett omlöp runt VH6 Stendammen. .

B: en alternativ åtgärd med lägre ambitionsnivå är att förbättra passagemöjligheterna i befintligt fall gen att för hand förbättra och bygga upp en serie hoppgroppar av befintligt stenmaterial. Detta fungerar dock endast för havsöring, har en begränsad livslängd och kräver ibland löpande justeringar pga risk för stenras, bråtar och förändringar pga isbildning.

Kostnadsuppskattning

Vi uppskattar totalkostnaden för åtgärden vid lokal 2.2 till ca,110 000 SEK exkl. moms för alternativ A (med reservation för ytterligare 10-20 tkr) samt ca 16 000 kr för alternativ B (tabell 14).

Tabell 14. Kostnadsuppskattningar för åtgärdsförslag på åtgärdslokal 2 inom åtgärdsträcka 2 .

Åtgärdsträcka 2			
lokal 2.2 Stendammen VH6		Åtgärdstyp: Fiskväg	Prioritet: 1
Administration	Sakkunnig (SEK)	Maskiner (SEK)	Material (SEK)
A: 14560 B: 2600	A: 39 000, B: 20800	A: 35 0000	A: 19600, B: 5600
Material spec	Påverkan naturmiljö	Påverkan kulturmiljö	Övrigt
A: 20 m3 block 30 m3 leksten,	Vattennivån höjs något nedströms i alt B	Ja, antikvarisk bedömning tillkommer	Eventuellt tillkommer mer material och maskinkostnad för utfyllnad
Totalkostnad	A: 108150, B: 15600		

Åtgärdslokal 2.3 VH7 Övre dammen Ålberga bruk



Figur 23. Vy över VH7 Övre dammen vid Ålberga bruk – definitivt hinder för all fisk och bottenfauna. Foto: T. Nydén.

Beskrivning

En betongkonstruktion med 2 utskov som utgör definitivt hinder för all fisk och bottenfauna. Fallhöjden är ca 3 meter och vänstra utskovet (figur 18) har underströmsöppning medan högra utskovet utgörs av en raserad ålkista.

Åtgärdsförslag

En fiskväg i form av omlöp går att skapa via det dike som mynnar i ån strax nedströms VH7 och löper parallellt utmed dammen. Ett utskov byggs i så fall i västra hörnet av dammen och mynnar ca 115 meter uppströms i diket. Inmätning av fallhöjd genomfördes inte inom ramen för uppdraget men uppskattas till max 3 meter vilket ger en genomsnittlig lutning från utskovet på ca 3 %. Den nedre delen av diket är brant med otydlig bäckfåra samt svårtillgänglig vilket kräver utgrävning och fyllmaterial. Diket avvattnar skogsmark och innehåller lösa sediment med mycket humusämnen, vattenkvaliteten är troligen tveksam för laxartad fisk. Hela diket sträckning från utskovet och ned till mynningen i ålbergaån behöver därför rensas och förses med nytt fyllmaterial, samt eventuellt breddas och om möjligt grävas om för att få lite mer meandring. Uppväxtområden uppströms dammen är inte kända och åtgärden bör tills vidare ha låg prioritet. En smoltavledare bör också finnas vid intagskanalen till kraftverket. Åtgärden kräver detaljprojektering (se tabell 15) och troligen omprövning av vattendom.



Figur 24. Skiss på ungefärlig sträckning av ett omlöp förbi VH7 genom att nyttja befintligt skogsdike med ett nytt utskov vid dammens sydvästra hörn.

Kostnadsuppskattning

Vi uppskattar totalkostnaden för åtgärden vid lokal 2.3 till ca 210 000 SEK exkl. moms (tabell 15). Detta är en mycket grovt uppskattad kostnad, detaljprojektering (ca 60 000) ger en närmare uppskattning. Omprövning av vattendom är inte inberäknad i kostnadsuppskattningen.

Tabell 15. Kostnadsuppskattningar för åtgärdsförslag på åtgärdslokal 7 inom åtgärdsträcka 1.

Åtgärdsträcka 2			
lokal 2.3 VH7		Åtgärdstyp: Fiskväg, smoltutvandring	Prioritet: 3
Administration	Sakkunnig (SEK)	Maskiner (SEK)	Material (SEK)
Material spec	Påverkan naturmiljö	Påverkan kulturmiljö	Övrigt
Totalkostnad	Detaljprojektering 60000, Fiskväg&smoltavledare 150000		

Slutsatser

Vi har valt att ge förslag på åtgärder som vi bedömer är realistiska utifrån befintliga förutsättningar och andra nyttjandeintressen av kännedom. Vi har också noga övervägt vilka åtgärder som är praktiskt genomförbara i fält.

Åtgärdsförslagen strävar i första hand att öppna upp Ålbergaån och skapa möjligheter för framförallt havsöringen att fritt kunna vandra och utnyttja ån för lek- och uppväxt. En återställning av strömvattenbiotoper sker också där det bedöms som lämpligt för att uppnå bättre lekmöjligheter och uppväxtmiljöer för öringen. Vår bedömning är att åtgärderna sammantaget gynnar all strömlevande fauna och flora då de bidrar till att öka mångfalden av vattenmiljöer.

Thomas Nydén och Peter Johansson

Emåförbundet

Referenser

Länsstyrelsen i Södermanlands län, 2010. Muntliga uppgifter, kartsikt och dokument som berör Ålbergaån och Kilaån

Länsstyrelsen i Södermanlands län 2005. Stormusslor i Kilaån 2004 och 2005. Rapport 2005:8.

Vattenmyndigheten 2010. Vattenmyndigheten Norra Östersjön, information från hemsidan www.lansstyrelsen.se/vattenmyndigheten.