



Bra Miljöval

SLUTRAPPORT

”BORRÄLVEN - ÅTGÄRDER FÖR ATT UTVECKLA BESTÄNDEN MED FLODPÄRLMUSSLA, STATIONÄR – OCH SJÖVANDRANDE ÖRING”



Tomas Jansson

KRÄFTMANNEN AB 2020-02-11

Innehåll

Inledning.....	2
Bakgrund	2
Borra älv	3
Metod/Åtgärder	4
Förväntat resultat.....	4
Kostnader per åtgärd enligt projektbeskrivning	5
Utfall 2015	5
Sammanfattning av genomförda åtgärder under 2015	5
Utfall 2016	6
Sammanfattning av genomförda åtgärder under 2016	6
Utfall 2017	7
Utfall 2018	7
Sammanfattning av genomförda åtgärder under 2018	7
Utfall 2019	8
Sammanfattning av genomförda åtgärder under 2019	8
Sammanfattning av genomförda åtgärder 2015 - 2019.....	8
Elfiskeresultat	9
Kartläggning av flodpärlmusslan	10
Utkörning av lekgrus med helikopter.....	12
Skapandet av fiskpassage förbi vandringshinder	13
Sammanfattning av kostnader som belastat projektet.....	16
Sammanfattning	16



Bra Miljöval

Projektet finansieras av Naturskyddsföreningens miljöfond genom försäljning av el märkt med Bra Miljöval

Rapporten är sammanställd av Tomas Jansson, Kräftmannen AB. Samtliga foton är tagna av Tomas Jansson.

Inledning

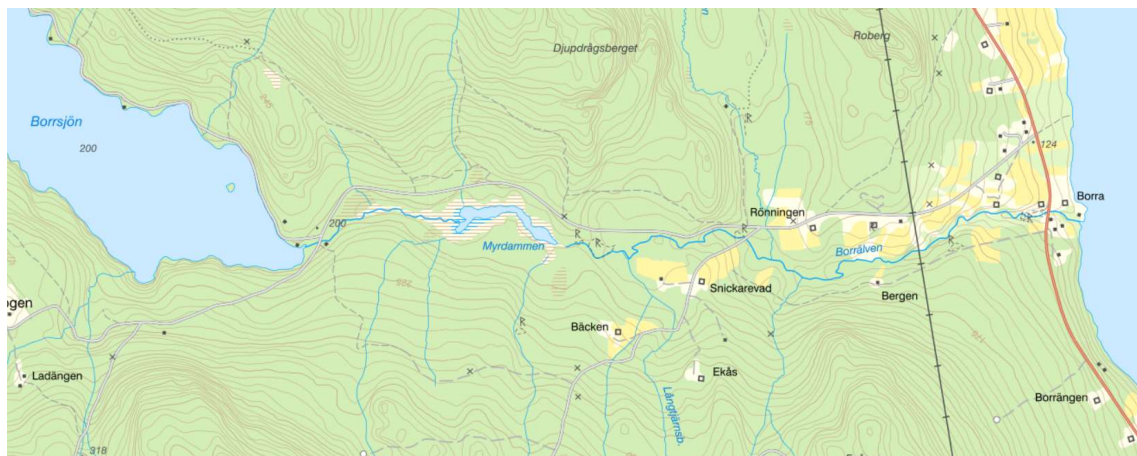
Den 18 mars 2015 skickades en ansökan från Hushållningssällskapet till Naturskyddsföreningens Miljöfond om att söka medel för att genomföra åtgärder i Borrälven för att utveckla bestånden med flodpärlmussla, stationär- och sjövandrande öring. Syftet med projektet var att återskapa fri vandringsväg för fisk i Borra älv mellan sjöarna Rottnen och Borrsjön. Vidare avsåg det skapa ca 50 m² nya lekområden med bra uppväxtmiljöer. Ökade tätheter med öringens årsyngel ska ge förutsättningar för ett livskraftigt bestånd med flodpärlmusslor.

Bakgrund

Sjön Rottnen är känd för att hysa en unik skyddsvärd stam av storöring, "Rottnaöring". Fram till 1987 då det s.k. Kymmenprojektet var klart, var Rottnens största tillflöde Rottnan, som mynnar i Rottnen vid Gräsmark, den viktigaste reproduktionslokalen för Rottnaöringen. Efter utbyggnaden av kraftutvinningen har öringproduktionen till stor del helt utraderats, trots omfattande stödotplanteringar, enligt vattendom. Det finns två ytterligare tillflöden till Rottnen som Rottnaöringen kan använda till lekområde. För att säkerställa Rottnaöringens fortlevnad är det en förutsättning att dessa tillflöden kan erbjuda bra miljöer för en lyckad och framgångsrik fortplantning. Ett av tillflödena är Borra älv.

Elfisken fram till 2013 visade att Borra älvs öringbestånd är klent och ojämnt fördelat. Elfisken visar även att Borrälven har förutsättningar att hysa betydligt högre tätheter. Av Länsstyrelsen genomförd biotopkartering klargjordes att det råder brist på lämpliga lekområden och uppväxtmiljöer för öring. Rester efter en kvarndamm utgör vandringshinder för fisk och i utloppet ur Borrsjön finns en dammlucka som när den är stängd utgör ett vandringshinder för fisk.

Med biotopvård i form av att anlägga nya lekområden och skapa fri vandringsväg kan öringens tätheter öka. En ökad yngelproduktion av Rottnaöring gynnar indirekt det svaga bestånd med flodpärlmusslor som förekommer i Borrälvens övre delar.



Borrälven mellan Borrsjön och Rottnen

Historiskt har Borra älv utnyttjats flitigt av människa för metallframställning, kvarnar, såg mm. Faktorer som påverkat är reglering, flottledrensning och fragmentering som fortfarande har stor påverkan på vattendraget. I modern tid är det försurning och skogsbruk som påverkar vattendraget negativt. Vid projektet start bedrevs ingen aktiv reglering vid Borrsjöns utlopp utan Borrälven följer den naturliga fluktuationen. Det finns en undermålig damm vid utloppet ur Borrsjön.

Borra älv

Borra älv avvattnar Borrsjön och mynnar efter ca 4,5 km i Rottnen. Älven har ett varierande utseende med strömmande/forsande partier med inslag av djupare och lugnare partier. Den är förhållandevis varierad med avseende på ström-, djup- och bottenförhållanden. De övre 800 m, från utloppet ur Borrsjön till Myrdammen är framförallt lugnflytande med omgivande myrmarker. Myrdammen är 2,5 ha och utgjorde under 1830-talet vattenmagasin för järnbruk, kvarn mm. Efter Myrdammen övergår Borrälven till ett mer ringlande lopp i ca 0,8 km som varierar mellan strömmande och svagt strömmande partier med periodvis relativt djupa partier som utgör viktiga vinterhabitat för öring och vid torka. Därefter öka fallhöjden i en sträcka på ca 0,6 km som huvudsakligen är forsande. I höjd med Rönningen börjar strömmande meandrande partier som skapas an variation med olika miljöer tillsammans med kantzonen. Rikligt med död ved och erosionskanter skapar en mycket fin miljö som harmoniserar mellan land och vatten. Från kraftledningen och ned till mynningen i Rottnen, ca 1 km, faller älven kraftigt och innehåller rikligt med nyckelbiotoper som t ex. blockrika forsar och fall. Borrälven är ett reproduktionsområde för sjövandrande öring från sjön Rottnen. I övre delen finns höga naturvärden med flodpärlmussla och flodkräfta, kransalgen *Nitella* sp. förekommer också. 2 km från mynningen i Rottnen finns ett vandringshinder, vid ruinerna av en kvarndamm. En fisktrappa har anlagts med cementringar. Det är högst tveksamt att fisktrappan fungerar.



Metod/Åtgärder

I juni 2015 undertecknades ett samarbetsavtal mellan Svenska Naturskyddsföreningen och Hushållningssällskapet i Värmland för genomförandet av projektet "Borra älv – åtgärder för att utveckla bestånden med flodpärlmussla, stationär- och sjövandrande öring". Tomas Jansson (då Hushållningssällskapet i Värmland) var projektledare.

Det förväntade resultaten som enligt projektbeskrivningen ska genomföras är följande:

1. Ca 50 m² fördelat mellan 15 – 20 lokaler med nya lekplatser ska iordningställas och förberedas inför utkörning av grus. Med "muskelkraft" och järnspett förbereda lek och uppväxtlokaler för öring genom uppluckring av "stenpälsen" samt utforsling av sten/block för att säkra lekgruset från bortspolning av högflöden.
2. Utkörning av grus i säckar om ca 800 kg/säck med helikopter till förutbestämda platser. Utbärning av gruset från säcken ut i Borra älv sker med hinkar.
3. Kartläggning av flodpärlmusslans förekomst samt ev. flyttning av musslorna för att optimera reproduktionsmöjligheterna. Ska göras i samråd med Länsstyrelsen.
4. Beräkning av öringbeståndets tätheter före och efter genomförda åtgärder vid 4 nya elfiskelokaler. Lokalerna ska elfiskas årligen under perioden 2015–2017. Under perioden kommer 12 elfisken genomföras.
5. Skapa en fiskpassage/omlöp förbi kvarndammen. Med grävmaskin ska vandringshindret vid dammresterna efter kvarnen undanröjas. Åtgärden möjliggör fri passage upp till Borrsjön. Åtgärden kräver att alla tillstånd inhämtas innan arbetet kan påbörjas. Grävmaskinen ska dessutom användas till biotopvård för att återföra stor sten/block från strandkanten i områden där grävmaskinen kan nå vattendraget. Områden med fornlämning förutom kvarndammen kommer att lämnas orört.

Förväntat resultat

- Att återskapa möjligheten för den sjövandrande Rottnaöringens att vandra mellan Borrsjön och Rottnen en total sträcka på 4,5 km. Före projektet kunde den vandra ca 2 km.
- Att öka produktion av öring i hela Borrälven framförallt där flodpärlmusslorna förekommer. Produktionen av 0+ yngel ska vara så hög att det genererar i utvandrande smolt.
- Att den ökade produktion av 0+ når en nivå som antas gynna det bestånd med flodpärlmusslor som finns i de övre delarna av Borrälven.

Kostnader per åtgärd enligt projektbeskrivning

Nr	Åtgärd	Kostnad exkl. moms
1	Iordningställa och förbereda ca 50 m ² lekområden	64 000 kr
2	Anlägga ca 50 m ² lekplatser. Utkörning av lekgrus med helikopter/traktor samt utbärning med hinkar	87 000 kr
3	Kartläggning av flodpärlmusslan	29 000 kr
4	12 elfisken under perioden 2015 - 2017	45 000 kr
5	Utrivning av vandringshinder, inkludering av e.v dokumentering av fornlämning av Värmlands museum, tillståndsansökningar mm	200 000 kr
Totalt		425 000 kr

Utfall 2015

Direkt efter att avtalet undertecknades påbörjades arbetet i projektet. Tillsammans med erfaren grävare som har stor vana biotopvårdsåtgärder i vatten och eliminering av vandringshinder, besöktes vandringshindret i maj 2015 för att i detalj klargöra tillvägagångssättet inför inskickandet av ansökan för åtgärder i en fornlämning och anmälan om vattenverksamhet. Även andra tillståndsansökningar påbörjades. Markägarkontakter återupptogs samt fältvandring med Rottens fvf anordnades. Samtidig påbörjades arbetet med att få in offerter för lekgrus. Vi beslutade att utkörningen av lekgrus skulle ske med helikopter och att vi skulle få ett bra pris av helikopterföretaget när ändå var i Värmland för utkörning av kalk. Tidigare hade vi goda erfarenheter från utkörning av lekgrus i säckar med helikopter från olika projekt i Eda kommun och Hällefors kommun.

I juni påbörjades arbetet med att i detalj välja ut lekplatserna och var exakt säckarna med lekgrus skulle placeras samt kartläggning av var flodpärlmusslorna förekommer. Den 12 juni skickades ansökningar om tillstånd för intrång i en fornlämning och en vattenverksamhet.

I början av augusti kördes 18 säckar till en plats där helikopter kunde landa och köra ut säckarna. Den 8 augusti körde helikopter ut säckarna, totalt var det 14,4 ton lekgrus på exakt de ställen som vi hade planerat.

Sammanfattning av genomförda åtgärder under 2015

Nr	Åtgärd enligt beslut	Genomförande 2015
1	Iordningställa och förbereda ca 50 m ² lekområden	Iordningställt ca 800 m ² lekområden/uppväxtområden för 0+
2	Anlägga ca 50 m ² lekplatser. Utkörning av lekgrus med helikopter/traktor samt utbärning med hinkar	Utkörning av säckar med helikopter, ca 55 m ² lekplatser med utskottat lekgrus vid 17 olika lokaler
3	Kartläggning av flodpärlmusslan	Kartläggning genomförd
4	12 elfisken under perioden 2015 - 2017	4 elfisken genomfördes
5	Utrivning av vandringshinder, inkludering av e.v dokumentering av fornlämning av Värmlands museum, tillståndsansökningar mm	Förberedelser, planering samt tillståndsansökningar

Utfall 2016

En populärvetenskaplig text över projektet framställdes under februari. Under våren 2016 hölls föredrag vid Rottnens fvf årsmöte. Planen var att under 2016 genomföra passagen förbi vandringshindret. I mars togs kontakt med Länsstyrelsen för att i god tid planera för genomförandet av åtgärden. Det började uppstå tveksamheter från Länsstyrelsens kulturenhet om det krävdes en arkeologisk undersökning eller inte. Vattenhandläggarna inväntade svar från kulturenheten innan de var klara med sitt beslut, obs handlingarna/ansökningarna var inlämnade 12 juni 2015.

Ett platsbesök genomfördes i april vid vandringshindret för att titta på fornlämningen med ordföranden för Rottnens fvf, Länsstyrelsen och Värmlands museum var med. Frågetecknen löstes och vilka krav som de ställde. Detta var helt genomförbara och utan problem. Länsstyrelsen kulturenhet lämna klara och tydliga besked. Förberedelser/kontakter och planering påbörjades därefter. Tillstånd för flytt av flodpärlmusslor inhämtades. Eftersom det dröjde så länge utan att höra från Länsstyrelsens vattenhandläggare kontaktade jag dem 9 maj och fick tveksamma svar. Den 1 juni fick Hushållningssällskapet i Värmland ett föreläggande avseende skapande av fiskpassage, 1 år efter att vi skickat in en ansökan om vattenverksamhet. Vi blev förbjudna att utföra anmälda arbeten. Därefter påbörjades en rättslig process mellan Hushållningssällskapet i Värmland och Länsstyrelsen som pågick i ca 2 år. Kontakter fördes med blev Jesper Peterson SNF ang. situationen och fick en muntlig tidsfrist. Arbetet med fiskpassagen lades på is medan övriga åtgärder fortskred.

Fortsättning med anläggning av nya lekområden, säkra upp utlagda lekbottnar och elfiske. I oktober blev en skolklass, klass 6 från Åmbergsskolan i Sunne, med på en dag i fält där de fick lära sig om biotopvård, flodkräftor.

Sammanfattning av genomförda åtgärder under 2016

Nr	Åtgärd enligt beslut	Genomförande 2016
1	Iordningställa och förbereda ca 50 m ² lekområden	Iordningställt ca 50 m ² lekområden/uppväxtområden för 0+
2	Anlägga ca 50 m ² lekplatser. Utkörning av lekgrus med helikopter/traktor samt utbärning med hinkar	Anlagt 2 nya lekbottnar enligt "Hartijokkimetoden" med ett lekområde på ca 8 m ² .
3	Kartläggning av flodpärlmusslan	
4	12 elfisken under perioden 2015 - 2017	4 elfisken genomfördes
5	Utrivning av vandringshinder, inkludering av e.v dokumentering av fornlämning av Värmlands museum, tillståndsansökningar mm	Förberedelser mm rättslig process påbörjad mellan Lst och Hushållningssällskapet i Värmland. Ingår ej i detta projekt.

Utfall 2017

2017 blev en lång väntan på den rättsliga processen och arbetet med projektet stannade mer eller mindre av. I mars fattade Mark- och Miljödomstolen ett dombeslut om att återförvisa ärendet till Länsstyrelsen till fortsatt handläggning. Samma månad överklagar Länsstyrelsen domen. I slutet av november hålls en föredragning och en domskrivning pågick. Vi fick ingen klarhet i processen detta år.

Det som genomfördes i projektet under 2017 var möten och föredrag med Rottneros fvof, underlag för informationsskyltar mm.

Utfall 2018

I april 2018 föll domen och Hushållningshållningssällskapet i Värmland fick rätt på alla punkter. Äntligen kunde arbetet med att skapa fiskpassagen påbörjas. En ny ansökan om vattenverksamhet skickades in till Länsstyrelsen som behandlades snabbt. I maj fick vi beslutet om att åtgärda fiskpassagen. Planeringen startade omgående. I juni åtgärdades passagen, dock var det ett mycket lågt flöde. Det var svårt att avgöra hur passagen skulle se ut vid högflöden. Denna sommar var mycket speciell med extremt låga flöden framförallt i slutet av sommaren. Vi kunde genomföra åtgärder utan stora ingrepp i närmiljön. Vi var mer än nöjda när spåren efter åtgärden var minimal. Senare under hösten genomfördes elfisken vid 2 lokaler, även detta var problematiskt att genomföra när vattennivån och temperaturerna var höga.

Sammanfattning av genomförda åtgärder under 2018

Nr	Åtgärd enligt beslut	Genomförande 2018
1	Iordningställa och förbereda ca 50 m ² lekområden	
2	Anlägga ca 50 m ² lekplatser. Utkörning av lekgrus med helikopter/traktor samt utbärning med hinkar	
3	Kartläggning av flodpärlmusslan	
4	12 elfisken under perioden 2015 - 2017	2 elfisken genomfördes
5	Utrivning av vandringshinder, inkludering av e.v dokumentering av fornlämning av Värmlands museum, tillståndsansökningar mm	Fiskpassagen åtgärdades i juni 2018



Utfall 2019

Under 2019 låg fokus på att följa upp fiskapassagen för att följa dess funktion vid högflöden. Fältbesök genomförde vid flera tillfällen och vi kan konstatera att passagen fungerar även vid höga flöden. Det behövdes sålunda inga kompletteringar. Fokus det sista året var att komplettera med fler lekbottnar och uppväxtmiljöer som ligger uppströms passagen där de högsta tätheterna med flodpärlmusslor förkommer samt att de på flera platser finns goda förutsättningar att skapa lekbottnar med "Hartijokkimetoden". En uppföljning av tidigare genomförda åtgärder genomfördes med 2 elfisken. Tyvärr är det mycket svårt att utvärdera elfisket 2019 eftersom sommaren 2018 med sin långa höst med extrema lågflöden påverkade leken hösten 2018 och därmed produktionen av 0+ 2019.

Sammanfattning av genomförda åtgärder under 2019

Nr	Åtgärd enligt beslut	Genomförande 2019
1	Iordningställa och förbereda ca 50 m ² lekområden	Iordningställt ca 95 m ² lekområden/uppväxtområden för 0+
2	Anlägga ca 50 m ² lekplatser. Utkörning av lekgrus med helikopter/traktor samt utbärning med hinkar	Anlagt 13 lekbottnar, ca 35 m ² lekplatser, enligt "Hartijokkimetoden"
3	Kartläggning av flodpärlmusslan	
4	12 elfisken under perioden 2015 - 2017	2 elfisken genomfördes
5	Utrivning av vandringshinder, inkludering av e.v dokumentering av fornlämning av Värmlands museum, tillståndsansökningar mm	Fiskpassagen åtgärdades i juni 2018

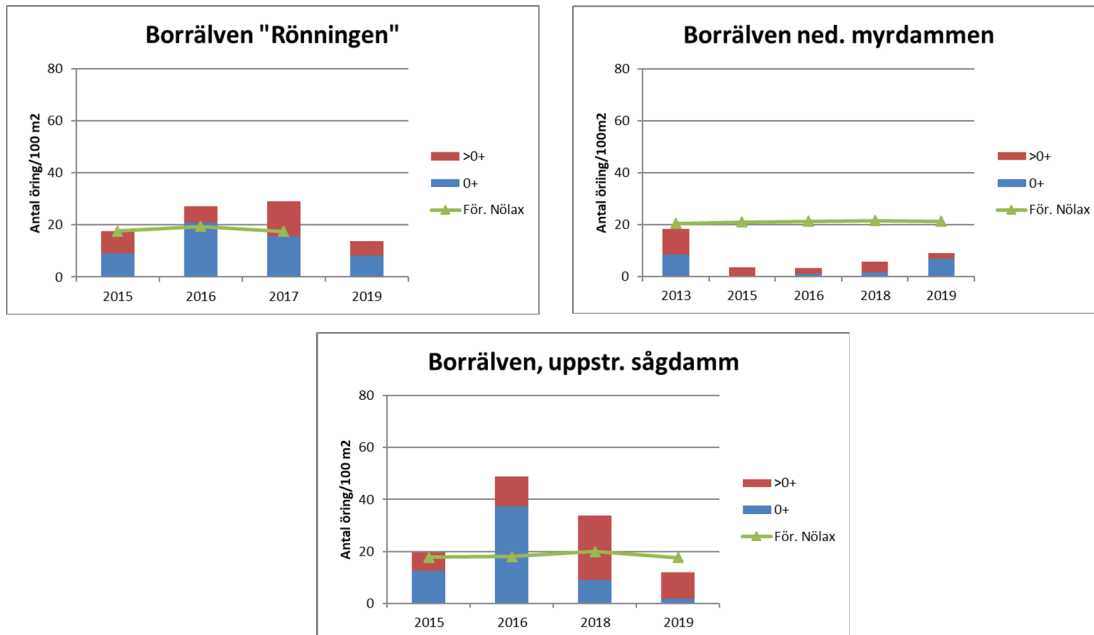
Sammanfattning av genomförda åtgärder 2015 - 2019

Nr	Åtgärd enligt beslut	Genomförande 2015–2019
1	Iordningställa och förbereda ca 50 m ² lekområden	Iordningställt ca 900 m ² lekområden/uppväxtområden för 0+
2	Anlägga ca 50 m ² lekplatser. Utkörning av lekgrus med helikopter/traktor samt utbärning med hinkar	Kört ut lekgrus med helikopter till 17 lokaler/lekplatser, anlagt 15 lekområden med "Hartijokki metoden", total yta för anlagda lekplatser uppgår till ca 135 m ² på 32 lokaler
3	Kartläggning av flodpärlmusslan	Kartläggningen är genomförd, se nedan
4	12 elfisken under perioden 2015 - 2017	Totalt har 12 elfisken genomförts.
5	Utrivning av vandringshinder, inkludering av e.v dokumentering av fornlämning av Värmlands museum, tillståndsansökningar mm	Åtgärderna är genomförda.

Elfiskeresultat



Samtliga elfiskade lokaler i Borralven varav 6 av lokalerna har elfiskats via detta projekt vid sammanlagt 12 tillfällen.



Elfiskeresultaten visas för tre lokaler i diagrammen ovanför som elfiskats kontinuerligt under projektet. Lekgrus och lekområden kördes med start 2015 vilket medför att effekterna av åtgärderna kan utläsas först 2016. 2015 kan därmed användas som referens vilket även lokalen "Rönningen" kan användas till. Vid "Rönningen" har inga åtgärder genomförts. Utvärdering för 2018 och 2019 är svår pga. av den extremt låga vattenföringen under juni – nov 2018, sätter givetvis sin prägel på resultatet

VIX klassificeringen ligger till grund för kvalitetsfaktorn fisk, en bedömningsgrund för klassificeringen av ekologisk status. Värdet sammanställs av Berit Sers, SLU från databasen för provfiske i vattendrag (SERS). En viktig faktor i VIX-klassificeringen är skillnaden mellan faktisk fångst och förväntad fångst (Förv. Nörlax) av laxartad fisk. Förväntad fångst grundar sig på ifyllda data från elfiskeprotokoll och är en bedömning vad mycket öring lokalen bör kunna producera utifrån djup, bredd, substrat, död ved, mm. samt en statistisk jämförelse med andra elfiskelokaler. Den gröna linjen i diagrammen är det

förväntade totala tätheterna för öring vid resp. lokal. Värdet är bra att använda som en utvärdering av genomförda åtgärder

En annan jämförelse för utvärdering av elfisken kan vara att man jämför med hur många individer det finns inom den elfiskade sträckan mellan varje år. Se tabellerna nedan för att jämföra med diagrammen ovan. Om man i lokalen "uppstr. sågdamm" jämför antalet fångade öringar mellan 2018 (60 st) och 2019 (14 st) är skillnaden 29 öringar dvs ca 80 % färre öringar fångades 2019 jmf. med 2018.

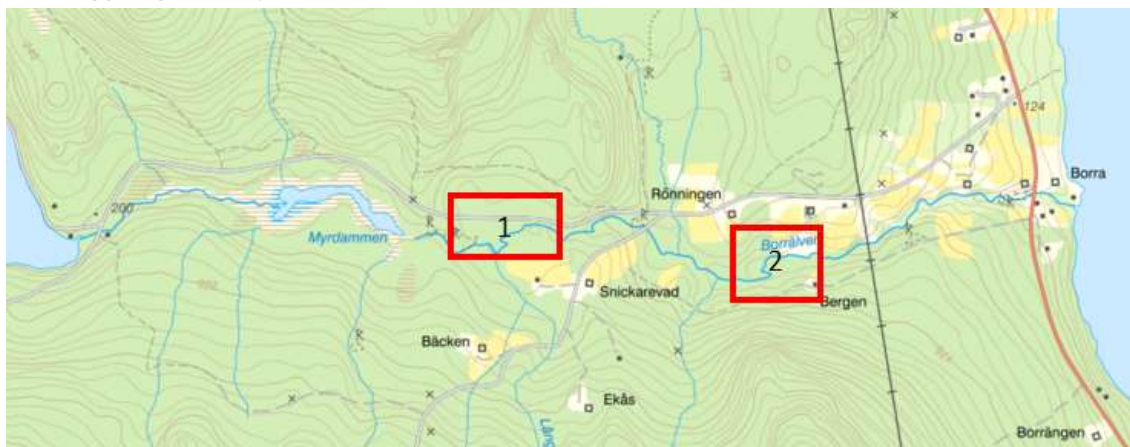
	Vattennivå	Avfiskad yta (m ²)	Antal >0+	Antal 0+	Totalt antal	Antal >0+ per 100 m ²	Antal 0+ per 100 m ²	Totalt antal per 100 m ²
2018	Låg	187	45	15	60	25	8,9	33,9
2019	Låg	216	12	2	14	10,1	1,9	12,0

Tabellen redovisar övriga elfiskade lokaler i tillflödet Trägångsbäcken där även bäckröding fångades samt en lokal vid mynningen i Rottnen där överraskande 1 flodkräffa fångades.

Lokal	År	Öring 0+	Bäckröding 0+	Öring >0+	Bäckröding >0+	Tot Öring	Tot Bäckröding	Förv. nölax	Flodkräffa
Ned vägtrumma	2015	1,2	1,2	7,7	3,6	8,9	4,8	18,30	-
Mynning i Borra	2015	2,3	2,1	8,8	3,4	11,1	5,5	23,48	-
Mynningen i Rottnen	2016	2,3	-	4,1	-	6,4	-	20,9	0,9

Att utvärdera genomförda åtgärder med elfisken är för tidigt. Dels är åtgärden med att skapa fiskvägen genomförd först 2018, dels det extrema vädret under 2018 gör det svårt att via elfisken utvärdera projektet. Man bör ha tålamod och fortsätta elfisken under 5 – 8 år framöver för att kunna se förändringar i öringens tätheter. Te x vid elfiskelokalerna "Ned. Myrdammen" finns så få fiskar för att det överhuvudtaget ska bli en lyckad reproduktion. Det krävs tid eller förhoppningsvis att fisk vandrar upp och nyttjar sträckan för lek för att tätheterna ska öka snabbt.

Kartläggning av flodpärlmusslan



Flodpärlmusslorna i Borrälven förekommer i huvudsak i två områden, se karta som är väl avskilda.

2015 undersöktes hela Borrälven översiktligt med vattenkikare. De nedre delarna från mynningen och ca 1 km uppströms faller Borrälven kraftig med få lämpliga biotoper för flodpärlmusslor. Ingen mussla kunde noteras i denna sträcka. Uppströms kraftledningen har Borrälven ett betydligt lugnare tempo med god tillgång till lämpliga bottenar för flodpärlmusslor. I sträckan börjar de första flodpärlmusslor dyka upp. I område 2, se karta, noterades 26 musslor varav den minsta som hittades var ca 2,5 cm. Därefter kommer en ca 0,5 km lång sträcka upp till den åtgärdade fiskpassagen där det är tomt med musslor, i den övre delen faller älven kraftigt. Däremot förekommer flodpärlmusslor direkt uppströms det gamla vandringshindret. I sträcka 1 finns de flesta musslorna men en koncentration i den nedre delen av sträcka 1. 355 flodpärlmusslor noterades i den nedre delen av sträckan, enstaka individer förekommer i den övre delen av sträckan. Mitt i sträcka 1 finns en ca 150 m lång sträcka där den blir djupare och lugnflytande. 4 musslor noterades vid ruinerna efter det gamla järnbruket. Totalt noterades 417 musslor i sträcka 1 i varierande storlek varav flera av dem är <5 cm.



Flodpärlmusslor från sträcka 1, den minsta ca 2,5 cm



Inom sträcka 2 finns flera sträckor med mycket fina biotoper för flodpärlmusslor, trots detta är det glesa tätheter.

Utkörning av lekgrus med helikopter



Säckar redo för utkörning vid LBC i Rottneros.



Säckar utkörda längs Borrälven för vidare transport



Säckarna kan placeras exakt där man vill ha dem. I den vänstra bilden ser den förberedda lekbädden. I bilden till höger ser man att säcken med ca 800 kr lekgrus placerats intill lekbädden. Därefter skottas gruset ut.

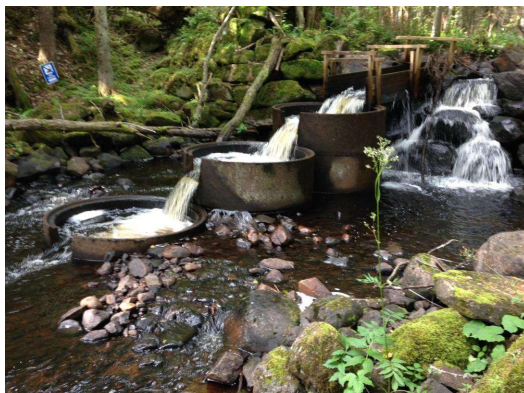


Lekbottnarna växer fram efter att an skottat ut lekgruset

Skapandet av fiskpassage förbi vandringshinder



Under 1920-talet fanns en stickhyvel vilket troligen är det senaste verksamheten vid vandringshindret.



Vandringshindret före åtgärd som har funnits på plats sedan ca 1850-talet. Dvs fisk har inte kunnat vandrat mellan Rottnen och Borrsjön under ca 170 år.



Efter många tvister och förberedelser kunde arbete äntligen påbörjas i juni 2018. Först måste en väg öppnas upp fram till vandringshindret, därefter påbörjades arbete.



Efter 170 år kan återigen fisk vandra mellan Rottnen och Borrsjön.

Sammanfattning av kostnader som belastat projektet

Årtal	Beviljade medel (exkl. moms)	Upplupna kostnader (exkl. moms)
2015		166 029 kr
2016		84 833 kr
2017		-
2018		89 068
2019		87 416
Totalt	425 000 kr	427 345 kr

Sammanfattning

Många problem har uppstått under projektperioden. Dels Länsstyrelsen i Värmlands hantering av vattenverksamhetsansökan där de kom med ett föreläggande i juni 2016, vilket medförde till en dryg rättslig process som försenade projektet med nästan 2 år. Efter att lekgrus körts ut med helikopter och skottats ut för hand, drabbades vi att ett kraftigt högflöde som spolade bort delar av det utlagda gruset. Lekgruset är dock kvar i vattendraget men ligger inte kvar där det var tänkt. 2018 drabbades även Borrälven kraftigt av torkan, med extremt låga flöden vilket medförde att höstens arbete med kompletterande biotopvårdande åtgärder fick skjutas fram till 2019.

Projektet har även bidragit till positiva bieffekter som att Rottens fvf har via ett separat projekt åtgärdat dammluckan vid utloppet ur Borrsjön. Dammluckan sköttes tidigare manuellt och när den var stängd var den ett vandringshinder. Dammluckan är numera öppen och för första gången sedan 1850-talet kan fisk återigen vandra fritt mellan Rottens och Borrsjön, tack vare detta projekt. Rottens fvf har även genomfört en yngelsutsättning med Rottensöring i juni 2019, ca 4 300 yngel. Ynglen var 2 – 3 cm och sattes ut i en lokal där det förekommer ett fåtal musslor och mycket låga tätheter med öring. Vi har noterat flera lekropar efter öring i de lekplatser vi iordningställt, tyvärr har vi inte via elfisken ännu kunnat påvisa effekterna av projektet, det gäller ha tålamod när det fanns så få öringar i Borrälven innan projektet började. Det kan dröja det flera år innan man kan se resultat

Via elfisken har vi kunnat påvisa att det förekommer bäckröding i ett tillflöde till Borrälven och att det finns flodkräfta i de nedre och övre delarna av Borrälven.

Tomas Jansson
Kräftmannen AB

2020-02-12