

# RANÅPROJEKTET

## delrapport 1

### Åtgärdsförslagen



Klarälvens vattenråd har med hjälp av Sportfiskarna och Ranssjöns FVOf tagit fram en lokal åtgärdsplan över Ranåns avrinningsområde under 2024-2026

Projektet har fått stöd genom LOVA-bidrag från staten. Till den kostna sammanfattningen finns 9 delrapporter, allt tillgängligt på vår hemsidan [www.klaralvensvattenrad.se](http://www.klaralvensvattenrad.se). Ranssjöns utlopp vid provtagning aug 2024, foto Anna Sjors

Sammanfattning .....	2
Målsättning - fyra prioriterade förslag på åtgärder .....	3
Våra delrapporter .....	3
Åtgärder i korthet .....	4
Förbättra vattenkvaliteten – säkra Ransjön och Ranån mot surstötter .....	6
Kalkdoserare i Mansån .....	6
Kalkning i småtjärnar i Sveparbäcken .....	6
Ransjöns fiskbestånd .....	7
Mörtens återetablering .....	8
Sjöändan .....	9
Svens udde.....	9
Otterbäcksviken .....	9
Boråsviken .....	10
Sjövandrande öring .....	10
Sveparbäcken .....	10
Flodkräfta och öring.....	11
Rödingintroduktion en sista möjlighet? .....	11
Fiskfaunan i Ranån.....	12
Elfiske.....	12
Tabell elfisken i Ranån. ....	13
Biotopkartering och åtgärdsförslag Ranån .....	14
Sträcka 1-7 Från Ranåns mynning i Klarälven upp till Berget .....	15
Sträcka 8-11 Ransäter till Ransbergsdammen .....	18
Sträcka 12-16 Uppströms Ransberg till Vadtorp.....	20
Sträcka 17-21 från Ransberg till Ransjöheden.....	23
Sträcka 22—25 från Ransjöheden upp t.o.m. Ransjösågen .....	26
Sträcka 26-30 Från Sågen upp till Ransjön .....	28

## Ranåprojektet

Under 2024–2026 har Klarälvens vattenråd med hjälp av Sportfiskarna arbetat med att undersöka Ranåns avrinningsområde. En lokal åtgärdsplan har sammanställts. För detta arbete har Klarälvens vattenråd fått LOVA-bidrag från staten. Våra samarbetspartner i projektet har varit Munkfors kommun samt Ransjöns FVOF

### Sammanfattning

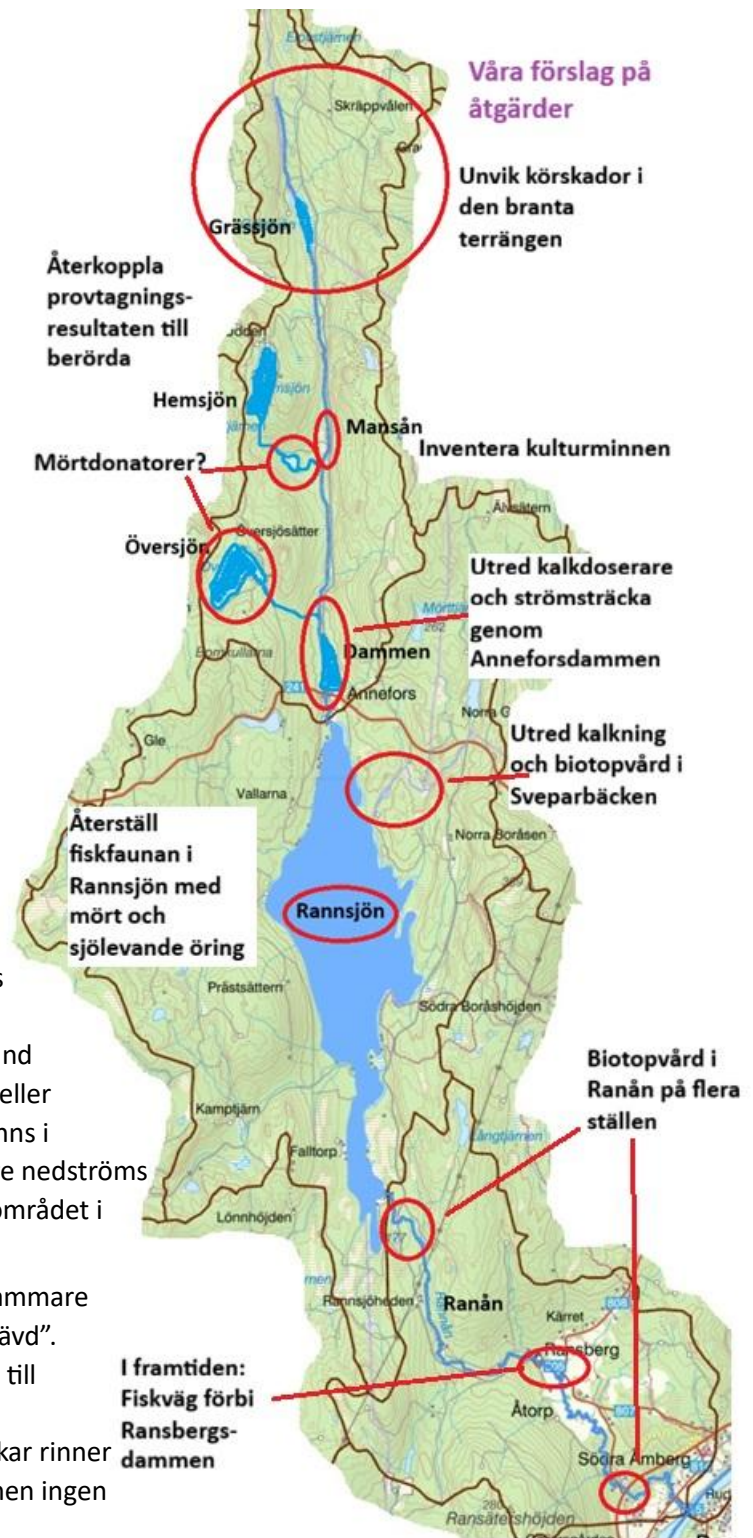
Mansån är ett referensvatten, dvs aldrig kalkat. Här är surt och tomt på öring, men med fina kulturminnen. Nere vid Annefors utgör dammen som idag är överfart över väg 241 ett definitivt vandringshinder. Ransjön kalkas, men fiskbeståndet bedöms inte vara i balans, bl.a. saknas mört. Därför har vi utrett möjligheten att genom återinplantering av mört från uppströms områden förbättra fiskbeståndet

De två sjöarna Hemsjön och Översjön väster om Mansån är klara och djupa sjöar med god vattenkvalitet. Hemsjön är en put-and-take-sjö. I Översjön finns mört.

Ranån har biotopkarterats och elfiskats. Den är bitvis strömmande med delvis svårpasserbara partier för svagsimmande arter. Här finns stationär öring i bestånd avgränsade från varandra genom mänskligt skapade eller förvärrade vandringshinder. Inplanterad flodkräfta finns i Ransjöns utloppsområde och signalkräfta finns längre nedströms i Ranån – två bestånd som ej bör mötas. I mynningsområdet i Ransäter finns många fiskarter.

Vid Ransberg finns en damm, byggd för Ranå övre hammare på 1600-talet, idag lagligförklarad genom "gammal hävd". Ingen aktiv reglering sker idag. Fyra mindre tillflöden till Ransjön har alla pH under 5, DNA-test på öring och bäckröding visar negativt resultat. Två lite större bäckar rinner in i Ranån nedströms sjön, här detekterades öring, men ingen bäckröding (en invasiv art).

I projektet ingick även att med E-DNA-tester leta större vattensalamander och åkergröda i små tjärnar, 17 sådana prover togs. Vattensalamander detekterades i en och åkergröda i fem tjärnar. Resultaten är rapporterade till Artdatabanken och rapporten har tillsänt markägarna.



## Målsättning - fyra prioriterade förslag på åtgärder

- Våra förslag på åtgärder i Ranån syftar till att återskapa en älvmiljö så nära den ursprungliga som låter sig göras, med stor fördel för såväl öring såväl som andra organismer i behov av strömvattenmiljöer.
- Vi vill återskapa en naturlig fiskfauna i Rannsjön genom återintroduktion av mört samt att underlätta öringens reproduktion i exempelvis Sveparbäcken så att den åter kan vandra mellan sjö och lekplatser.
- Vi vill kalka upp minst ett av Rannsjöns tillflöden för att skapa en bra miljö i mynningsområdet i sjön. Detta kan ske i samband med att Rannsjön kalkas.
- Vi vill minska den negativa påverkan Mansåns sura vatten har på Rannsjön, framförallt vid höga flöden. Vårt förslag är att undersöka om det är möjligt att kalka vattnet med kalkdoserare en bit upp i Mansån – utan att påverka ån uppströms. Mansån kan då fortsätta vara en referensälv.

## Våra delrapporter

Här presenteras framtagna delrapporter i korthet. Dessa finns tillgängliga på Klarälvens vattenråds hemsida när projektet är slutredovisat.

1. **Detaljerade åtgärdsförslag, biotopkartering alla fiskundersökningar** Sportfiskarna redovisar här sina resonemang och planer.
2. **Ranån** – beskriver kort biotopkarteringen och behov av åtgärder. Ranåns historiska nyttjande sedan 1600-talet och framåt.
3. **Rannsjön** med de, bortsett från Mansån, fyra största biflöderna Gartjärnsbäcken, Ålebybäcken, Piparbäcken samt Sveparbäcken. Redogörelse av fiskfaunans förändring, vattenkvalitet och behov av åtgärder.
4. **Mansån** – här fokuseras mycket på vattenkvalitet, dels genom de tidsserier som finns från 1989 då Mansån är ett referensvatten. Dels genom resultatet av projektets provtagningar under högflöde hösten 2025 såväl som påverkan från pågående avverkningar.
5. **Översjön** –Vattenkvalitet, fiskfauna – bra status på alla parametrar! För att Översjön ska kunna bli "mörtdonator" åt Rannsjön behövs en långsiktig plan, detta behandlas kort.
6. **Hemsjön** – redovisning av vattenkvalitet och syreprofil i denna djupa mycket klara sjön. Hemsjön har en intressant historia som "hemmasjö" åt skogsfinnarna, vilket berörs i korthet.
7. **Vattnets kvalitet.** Den här rapporten är en sammanställning av alla prover vi tagit och presenterar olika långa tidsserier från tidigare provtagning. Försurningen och dess effekter tas upp, men även den ökande humushalten i vattnet och dess effekter. Här har vi tagit in expert hjälp från länsstyrelsen, då tolkning av resultaten är så komplicerade.
8. **Grodinventering** – här redovisas resultaten av vårt letande med E\_DNA-teknik i 17 tjärnar inom projektområdet. Resultat: Träff på större vattensalamander i en tjärn och åkergröda i fem. Båda dessa groddjur behöver en strandzon av skog att leva i och skogsbruk i närheten bör ske med stor försiktighet. Ingen fisk bör planteras in i tjärnarna – fisken äter groddrommen.
9. **Vägöverfarter** – en kortfattad sammanställning

Allt material finns på Klarälvens vattenråds hemsida: [www.klaralvensvattenrad.se](http://www.klaralvensvattenrad.se)

OBS att dessa är förslag från vattenrådet - inga myndighetskrav!

### Åtgärder i korthet

Vi har sammanställt områdets geologi och hydrologi, historiska data, data om fisk, kalkning och vattenkemi. Vi har letat efter spår av människans nyttjande av vattnet. Vi har läst flottledsutslaget från 1917 och nyaste domslut över Ransberg. Ranån upp till Ransjön är nu biotopkarterat enl. nyaste metoden. Vi har genom information från FVOF, samt sjö- och elfisken och 20 e\_DNA prover bra koll på

fiskfaunan. Utifrån dessa undersökningar har vi tagit fram en lång lista på åtgärder, ofta tillsammans med Ransjöns FVOF och andra berörda. Sportfiskarna redovisar här sina resonemang och planer utifrån biotopkartering, elfisken och nätprovfisket i Ransjön och undersökningar av mindre biflöden. (Delrapport 1)

### Åtgärdslista för Ranån

se delrapport 2 "Ranån" för närmare detaljer

1. *Biotopåtgärder nedströms Ransberg i tidigare hammarområden - främst* för förbättring av konnektiviteten för den lokala öringstammen
2. *Biotopåtgärder uppströms Ransberg* – maskininsatser behövs, då tidigare åtgärder gjorts för hand. De båda kräftbestånden får inte få kontakt.
3. *Inventera kulturlämningar* - Uppmärksamma flottledskonstruktioner, rester av de två pappindustrierna, såg, kvarnar samt flottledsminnen.
4. *Bygg en fiskväg förbi dammen vid Ransberg när resurser för detta finns*

### Åtgärdslista för Ransjön

Se delrapport 3 "Ransjön med biflöden"

1. *Återintroducera mört, förslag med Översjön som donatorsjö*  
Syftet är att återskapa ett livskraftigt ekosystem i sjön
2. *Åtgärder vid Sveparbäcken* - kalkningsinsatser och viss biotopvård med syfte att skapa en lekbäck för sjölevande öringstammen i Ransjön
3. *Förbättra vattenkvaliteten* – fortsatt kalka samt förbättra vattenkvaliteten i tillkommande vatten från Mansån

### Åtgärdslista för Mansån

Se delrapport 4 "Mansån"

1. *Utred möjligheten att sätta en kalkdoserare strax uppströms Annefors-dammen och bygg bort hindret vid vägöverfarten. Skapa en strömsträcka mellan kalkdoseraren och Ransjön.* – syftet är att förbättra vattenkvaliteten nedströms genom att undvika påverkan från det sura Manså-vattnet främst vid högflöden.
2. *Inventera kulturlämningar* - Uppmärksamma den mäktiga dammkonstruktionen vid Grästjärn, rester av Anneforssågen och flottledsminnen.
3. *Varsamt skogsbruk –undvik körskador i branterna, lämna rejäl skogskant* Detta påpekande då vattenkvaliteten har påverkats negativt av den avverkning som har skett och sker. Syftet är att förbättra vattenkvaliteten i hela systemet
4. *Då Mansån som referens inte längre behövs ...* biotopkartera och vårda Mansån så att öring kan återetablera i hela älven.

### Åtgärdslista för Översjön

Se delrapport 5 "Översjön"

1. *Utred möjligheten att använda Översjön som donatorsjö för mört till Ransjön – då detta måste ske långsiktigt och varsamt bör en plan tas fram som godkänns av berörda parter.*
2. *Rapportera sjöns utveckling till berörda – ett önskemål riktat till SLU som bedriver undersökningar att lämna rapporter om sjöns utveckling, även fiskfaunan*

### Åtgärdslista för Hemsjön

Se delrapport 6 "Hemsjön"

1. *Undersök mörtbeståndet i Nyjärn - utred möjligheten att använda den som donator för mört till Ransjön – då detta måste ske långsiktigt och varsamt bör en plan tas fram som godkänns av berörda parter.*
2. *Rapportera sjöns utveckling till berörda – ett önskemål riktat till länsstyrelsen som tar årligt vattenprov i utloppet att lämna rapporter om sjöns utveckling, gärna även fiskfaunan (med E-DNA test)*

### Åtgärdslista - förbättra vattenkvalitet

Se delrapport 7 "Vattnets kvalitet i Ranåns avrinningsområde"

1. *Varsamt skogsbruk – lämna rejäl skogskant mot vattnet och undvik körskador* Syftet är att minska utläckage av näring och humus i vattendrag och sjöar
2. *Utred möjligheten att utöka kalkningsinsatserna så att surstötter från Mansån undviks.* Ett möte mellan olika berörda som SLU, Trafikverket, Länsstyrelsen och markägare bör hållas inom kort.

### Åtgärdslista för tjärnar med Större Vattensalamander och Lövgroda

Se delrapport 8 "Inventering av tjärnar i Ranåns AVR"

1. *Varsamt skogsbruk – lämna rejäl skogskant* Syftet är att bibehålla det lokala ekosystemet som tjärnen med omgivning utgör
2. *Informera och återinventera inom 10 år*

*Foto på Mansån, vägunderfart vid Anneforsdammen*



## Förbättra vattenkvaliteten – säkra Rannsjön och Ranån mot surstötter

Rannsjöns och Ranåns fiskbestånd är inte i balans. Mört saknas och öringen har under senare tid minskat. Nuvarande kalkningsinsatser har som mål att pH i Rannsjön och Ranån aldrig ska underskrida pH 6. Våra undersökningar visar att alla tillförande bäckar inklusive Mansån har pH som understiger 6 under hela året. Vid surstötter - snösmältning och häftiga regn påverkar dessa tillflöden Rannsjön. Då mätstationen för att kontrollera kalkningen ligger längst ner i systemet fångar inte alltid dessa surstötter in. Vid våra mätningar i början av december 2025 var pH under 6 i flera av Rannsjöns vikor. Därför synes det viktigt att kalka upp i alla fall en del av Rannsjöns tillförande vattendrag.

Åtgärderna med förbättrad vattenkvalitet synes avgörande för att öringbestånden ska kunna återhämta sig och nyintroduktion av mört i Rannsjön ska lyckas.

*Vi förslår att följande åtgärder utreds närmare:*

### Kalkdoserare i Mansån

Om man kan placera en kalkdoserare i nedersta delen av Mansån nedströms mätstationen som följer upp Mansåns försurning skulle man inte störa Mansåns uppgift som referensvatten för att följa försurningen. För att få en tillräckligt lång sträcka för kalken att lösa upp sig innan den når Rannsjön måste man ta bort dammanordningen vid Anneforsdammens utlopp. (Se fotot föregående sida.) RV 241 går över Mansån på en betongbro, som enl. vår första bedömning inte behöver åtgärdas mer än på botten om denna åtgärd kan ske (foto t.h.). Utöver minimering av risken för surstötter i Rannsjön har detta förslag ytterligare fyra fördelar :

1. Ett vandringshinder byggs bort – det enda kvarvarande uppströms Rannsjön.
2. En fin biotop i Mansåns nedersta lopp tillskapas
3. Mansåns mynningsområde i Rannsjön blir lämpligt för mörtlek

Detta förslag föreslår vi att vi presenterar för länsstyrelsen och Trafikverket i ett första skede. En del av kostnaden för kalkningen av Rannsjön kanske kan omfördelas till kalkdoseraren som bör vara toppmodern och pH styrd. Detta har högsta prioritet.

### Kalkning i småtjärnar i Sveparbäcken

Sveparbäcken är det näst största tillflödet till Rannsjön. Våra mätningar visar ett pH under 5 och vår e\_DNA test samt elfiske visar ingen träff på öring. Om man kan skapa en bra vattenkvalitet samt göra några mindre biotopvårdenade insatser kan Sveparbäcken blir tillgänglig som lek och uppväxtområde för Rannsjöns sjölevande öring – ett bestånd som just nu är väldigt skadad. Samtidigt skapas ett mynningsområde i Rannsjön där mörten får en fin uppväxtmiljö.

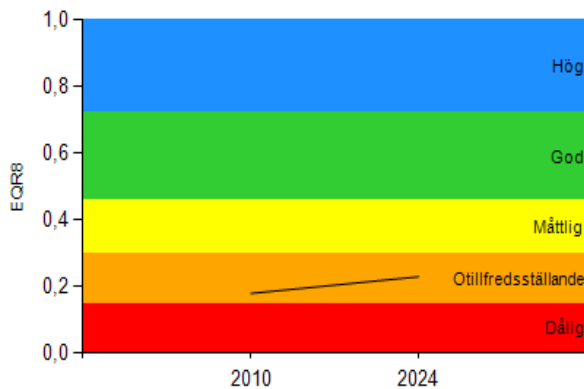


## Rannsjöns fiskbestånd

Sjön är utarmad av arter jämfört med slutet av 1800-talet då sjöns fiske beskrevs av legendariske Cederström i boken "Wermlands Läns Fiskevatten" från 1895 – se ruta t.h. Fisket bedömdes då som gott. Abborre, gers, gädda, mört, nors, siklöja, **öring**, lake och ål fanns då i sjön. OBS att 1866 inplanterades röding!

6. *Djup*: 100—300 fot (29,6—88,9 m.) 7. *Stränder*: skog-bevuxna, bergiga. 8. *Botten*: grus och sand, här och der bevuxen. 9. *Vatten*: klart. 10. *Istid*: Dec.—början af Maj. 11. *Fiskarter*: Abborre, Gers, — Gädda, — Mört, — Nors, Siklöja, Laxöre, — Lake, — Ål. — På abborre god tillgång, på siklöja och lake temligen god; öfriga fiskarter förekomma sparsamt. Fisket godt. Fiskarternas lektid i allmänhet sen. Laken storvuxen. Siklöjan af 5 tums längd. Röding medelst befruktad rom inplanterad 1866 utan känt resultat. Uppg. 6 och 8—11 samt följande af Brukspatron C. W. Stenbeck.

Ekologisk status enligt EQR8



Sjön är provfiskad vid två tillfällen, 2010 och 2024 genom projektet. Provfisken har skett i hela sjön med 34 nät var gång. De pelagiska (flytande nät) näten läggs på olika djup. De djupaste bottennäten låg på 35 m djup, då fångades endast en gers. Siklöjan fanns rikligast på c:a 12-20 m djup. Mört och öring har inte har fångats vid något provfisken, men E\_DNA-testet gav en svag indikation på öring.

Rannsjön ligger inom gränserna för OTILLFREDSTÄLLANDE ekologisk status både 2010 och 2024. Sjöns fiskfauna är alltså i obalans då ingen mört längre finns i sjön. Därför har en specialutredning gjorts hur man skulle kunna återinföra den så viktiga mörten för sjöns ekosystem – se sid 8

År	Art	Bottennät 10 st.				Pelagiska nät 6 ST				ekokvot
		Antal	Vikt g	Antal/nät	Vikt/nät	Antal	Vikt g	Antal/nät	Vikt/nät	
2024	Abborre	298	18403	6,21	383,40	3	8	0,50	1,33	0,23
	Gädda	2	3854	0,04	80,29	0	0	0,00	0,00	
	Gärs	103	917	2,15	19,10	0	0	0,00	0,00	
	Siklöja	16	190	0,33	3,96	11	86	1,83	14,33	
	Ål	2	1549	0,04	32,27	0	0	0,00	0,00	
	<b>Summa</b>	<b>421</b>	<b>24913</b>	<b>8,77</b>	<b>519,02</b>	<b>14</b>	<b>94</b>	<b>2,33</b>	<b>15,67</b>	
2010	Abborre	243	19308	5,06	402,25	1	41	0,17	6,83	0,18
	Gädda	2	3390	0,04	70,63	0	0	0,00	0,00	
	Gärs	88	1103	1,83	22,98	0	0	0,00	0,00	
	Siklöja	26	283	0,54	5,90	5	19	0,83	3,17	
	<b>Summa</b>	<b>359</b>	<b>24084</b>	<b>7,48</b>	<b>501,75</b>	<b>6</b>	<b>60</b>	<b>1,00</b>	<b>10,00</b>	

## Mörtens återetablering

Med utgångspunkt i att en del av projektets syfte var att undersöka Rannsjön och Rannåns fiskfauna och hur den eventuellt avviker från så som den sett ut historiskt, anser vi oss ha lagt en hel del viktiga pusselbitar. För Rannsjöns del kan vi börja med att konstatera att fiskfaunan så som den beskrivs i Cederström 1895 ser ut på detta sätt; Abborre, Gers, Gädda, Mört, Nors, Siklöja, Laxöre, Lake och Ål. Här finns stora och uppenbara skillnader mot vilka fiskarter vi konstaterat förekomst av idag. Framförallt är det mörten och norsen som sticker ut som "försvunna" även om vi inte heller sett spår av någon lake, varken via provfiske eller e\_DNA. Orsaken till dessa arters försvinnande kan vi bara sia om, men vi har via närboende som förstahandskällor fått höra att fiskdöd skett i flera omgångar under -60 och -70 talet. Som förklaringar till fiskdöd har angivits både utsläpp av hormoslyr, samt kontinuerlig dumpning av skogsgödsel- då användes det mycket sura ammoniumnitrat.

Då flygplanen som skulle sprida gödsel ibland var så tungt lastade att de tvingades dumpa delar av lasten för att kunna lyfta ordentligt. Flygfältet som nyttjades låg i sjöns södra ände och nyttjade sjöns avlånga vik som förlängning av startbanan. Trots att detta är förstahandsuppgifter är det såklart omöjligt att veta exakt vad som orsakat mörten och norsens försvinnande. Den enklaste förklaringen ligger nog i att det var en kombination av flera orsaker. Enligt nationella kalkdatabasen var sjöns pH nere på 4,4 innan kalkningen började 1981. Då hade sjön med största sannolikhet haft dålig vattenkemi i flera decennier.

Eftersom vi bedömer mörtens frånvaro som en kraftig störning på näringskedjorna i sjön, omlokaliseras delar av budgeten för att fokusera mer på frågan om en återintroduktion av mört. I början av 2025 fokuserades mest på att hitta lämpliga donatorvatten utanför avrinningsområdet, då vi trodde oss kunna få tillstånd för en sådan flytt. När vi sedan identifierade ett bestånd av flodkräfta i Rannåns övre del har vi av försiktighetsprincip valt att istället fokusera på donatorvatten uppströms Rannsjön, där det endast är Översjön och Nyttjärnen som har kända bestånd av mört. Dessa vatten är väldigt små i jämförelse med Rannsjön, vilket gjort att vi rekommenderar ett lågintensiv, men längre försök att få tillbaka mörten. Exakt hur mycket mört som är hållbart att plocka ut från dessa sjöar har vi ännu inte räknat på, men det är definitivt för små mängder för att en engångsinsats ska ha någon större chans att etablera sig i Rannsjön. En mindre mängd mört per år som en uthållig strategi är i vår mening att föredra.



För att mörten ska klara av att återetablera sig krävs bra habitat för mörtlek. Mörten leker gärna vid vattendrags mynningar in i sjöar, men eftersom vi konstaterat att samtliga undersökta tillrinnande vattendrag har väldigt lågt pH, är deras mynningar inte lämpliga. Det bästa vore därför att hitta grunda beväxta stränder som gärna utsätts av strömmande vatten vid sund eller öar.

Vi har genomfört fältbesök för att identifiera lämpliga platser att fokusera en eventuell återintroduktion. – se karta. Fältbesöket genomfördes 5 dec 2025, det var då högt flöde, strax under MHQ. Samtliga provtagna platser i sjön visade pH 5,6, medan samtliga tillrinnande vattendrag visade 5,5, inklusive Mansån. Väl värt att nämna är att flödet hade då legat över MQ sedan mitten av september, de mätningar som genomfördes vid detta fälttillfälle bör inte tolkas som några surstötter. För att närmre undersöka de olika platsernas känslighet för tillfälliga surstötter krävs nya mätningar vid stigande vårflöde, något som inte ryms inom projektet.

### Sjöändan

Första platsen vi undersökte för mörtetablering var sjöns absolut mest södra ände. Detta är en flikig vik med mycket vegetation, även om vegetationen till stor del verkar vara av myrliknande typ. Det finns lite tillrinning från Lomtjärn i söder och vi ser viss risk att viken kan bli för sur under vårfloden. I övrigt såg stränderna ut att vara fina för mörtlek, med gott om substrat för rommen att fästa på.



### Svens udde

Denna plats är inte alls lika avgränsad som övriga. Men den ligger väldigt bra till ganska mitt på den smala vik som leder till utloppet. Vår förhoppning är att vattnet i sundet kan bli lite strömsatt när det pressas ihop mellan stränderna. Att platsen saknar betydande tillrinning borde innebära att vattenkvaliteten på platsen är så bra det går att få i sjön. Strax väster om badplatsen kunde vi vid fältbesök observera att botten fläckvis var gräsbeväxt, vilket för mörtens del innebär bra leksubstrat. På stranden fanns också förhållandevis mycket uppspolat gräs, vilket borde tyda på att mer gräsbeväxta stränder finns i närområdet.



### Otterbäcksviken

Denna lite större vik är förhållandevis öppen sett ovanifrån, men stora undervattensberg avgränsar viken under ytan. Det borde kunna vara ett ganska fint avgränsat område för mörtetablering om bara vattenkvaliteten håller måttet. Vår farhåga är dock att tillrinnande vatten från Kullbäcken och Abborrtjärn riskerar sänka pH för mycket under vårfloden. Möjligen kan Långviken strax norr om detta tillflöde vara mer motståndskraftigt mot surstötter, där kunde vi dock inte observera något lämpligt leksubstrat. Ett återbesök med båt och vattenkikare krävs för att vidare undersöka detta.



## Boråsviken

Fin sydvästvänd vik, vilket borde medföra mycket sol som värmer upp de grunda gräsbevuxta stränderna under våren. Risk finns att tillrinnande vatten från Boråsmossen är för surt, bäcken från mossen mynnar in i sjön strax öster om en mindre udde inne i viken, och det finns även fina gräsbottnar på västra sidan om udden, där vattenkvalitén bör kunna var lite bättre.



## Sjövandrande öring

Utöver att återintroducera mört ser vi det även som önskvärt att arbeta för att få tillbaka den sjövandrande öringen. Vår förhoppning från början var att detta skulle gå att göra genom att fokusera på något av de tillrinnande vattendragen. Under projektets gång har vi dock insett att detta helt enkelt inte är möjligt under rådande kalkningsregim. Det är helt enkelt för surt i samtliga tillrinnande vattendrag. Vår inställning är att försöka få till kalkning i något av de tillrinnande vattendragen, det fortsatta arbetet med detta kommer dock ske utanför detta projekt. Se nedan om Sveparbäcken

Eftersom det bara är i och nedströms sjön som det finns ok vattenkemi hade vi under projektets gång även en tanke på att jobba mer med Ranåns övre delar. Vår förhoppning var att om vi kunde nå tillräckliga öringtätheter strax nedströms Ransjöns utlopp, borde några öringar leta sig upp i sjön och på sikt kunna bilda ett nedströmslekande bestånd. Tidigare elfisken (2002) visade redan goda tätheter på både årsyngel och äldre öringar. Dessvärre visade våra egna elfisken inte alls samma goda tätheter längre.

## Sveparbäcken

Sveparbäcken är det näst största tillflödet till Ransjön. Ca 10,6 km<sup>2</sup> stort ARO, beräknat medelflöde om ca 0,13 kbm/s, jämfört med Mansåns 0,27 kbm/s. Avrinningsområdet innehåller flera tjärnar och våtmarker som utjämnar höga flöden. Sveparbäcken har genomgått en bitvis omfattande rensning, men här finns ändå förhållandevis gott om grus i lämpliga fraktioner för öringlek. pH surt, uppmätt 4,8 vid högflöden en höstdag. Vid elfiske: Träff på ål. E\_DNA i mynningen negativt på öring och bäckröding.

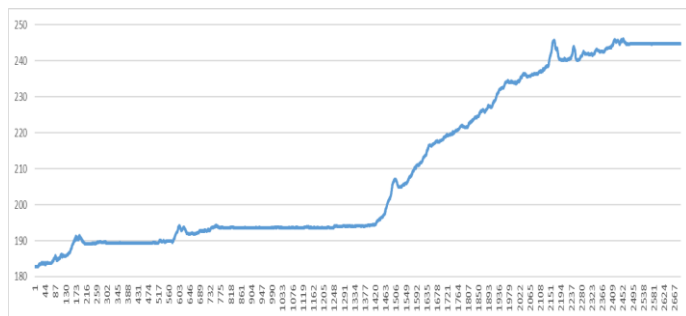
Bedömningen blir att Sveparbäcken är den lämpligaste av de mindre tillrinnande vattendragen för att tillgodose lek och uppväxtområden åt ett bestånd av sjövandrande öring i Ransjön. Vattenkemin är dock så dålig att den först måste lösas.





De 200 m närmast Rannsjön är rensade, men med en fin botten av grus och block. Här fanns en kvarn (ej inlagd i försök, foto nedan) vilket idag inte utgör något vandringshinder men som sänkt nivån på Kvarntjärn. Trumman under RV 241 är liten men fungerar. Krossten nedströms trumman försvårar passage av större fiskar vid låga flöden då vattnet och bör bytas mot natursten.

Sveparbäcken stiger som kraftigast efter 1,5 km, upp c:a 60 m från Rannsjöns yta.



## Flodkräfta och öring

Flodkräfta har med länsstyrelsens tillstånd satts in i Ranåns mynningsområde. Den dokumenterades även vid elfisket. Det är allmänt känt att kräftor överlag kan predatera tillräckligt mycket på fiskägg för att det ska kunna störa öringens reproduktion, vilket kan vara en bidragande orsak till öringens kraschade täthet. Ett problem som förmodligen förstärks av att det på platsen är förhållandevis kompakt, suboptimal botten för öringlek. Ny forskning, \* se ref. nedan, har nämligen sett att signalkräfta framförallt åt upp laxägg som låg exponerade ytligt, medan ordentligt nedgrävda ägg klarade sig. Denna konfliktartade interaktion skulle kunna mildras genom att restaurera fåran och återskapa bättre lekbottnar.

## Rödingintroduktion en sista möjlighet?

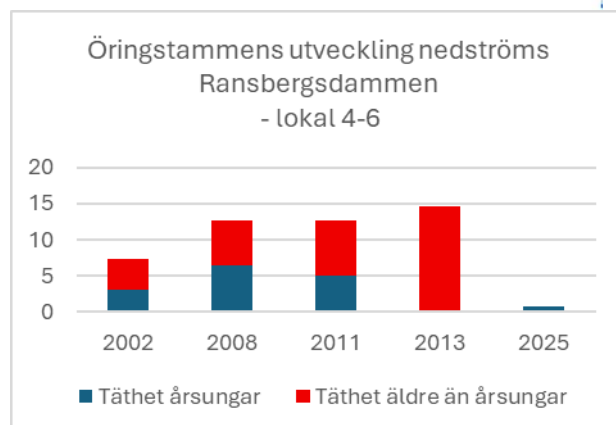
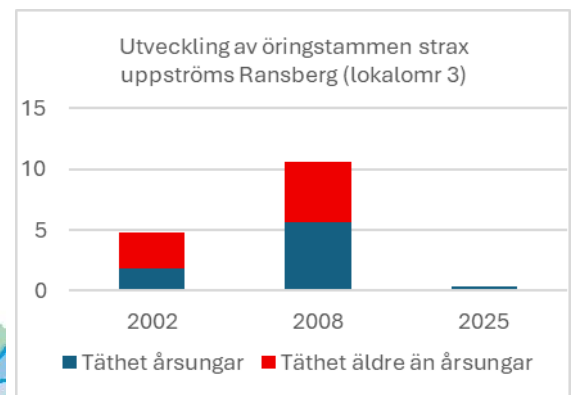
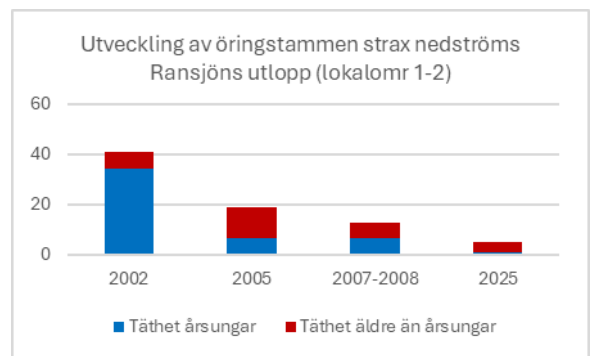
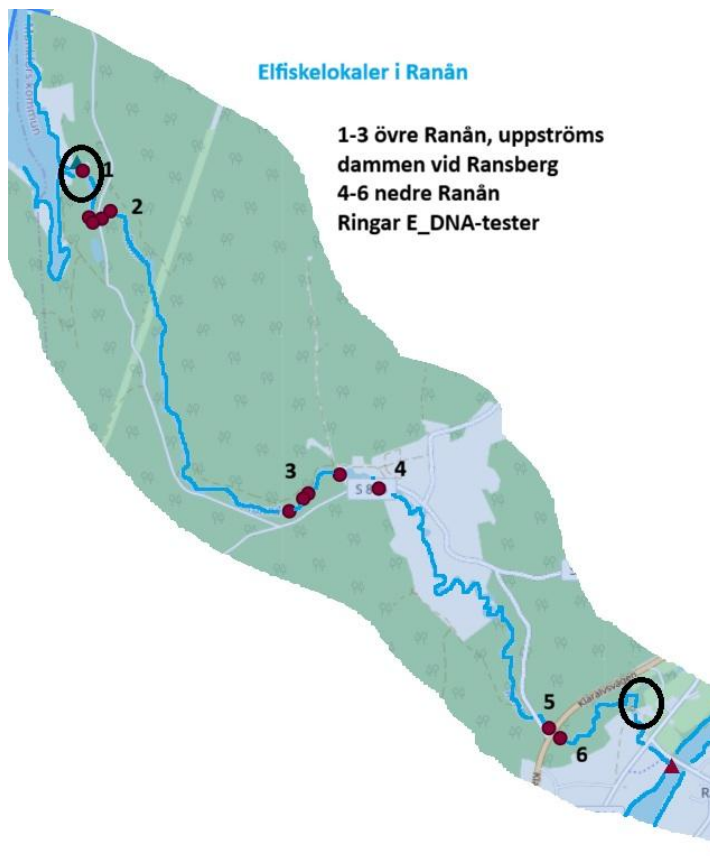
Skulle det i framtiden visa sig att öringreproduktionen inte går att få igång vare sig i tillrinnande vattendrag eller utloppet, ser vi introduktion av röding som en möjligt kompensatorisk åtgärd. Rödingen skulle kunna fylla samma nisch som öringen tidigare haft i sjön utan att vara beroende av tillrinnande vattendrag för sin lek. Röding är inte heller någon överdrivet främmande art för avrinningsområdet. Det sattes ut röding i Rannsjön redan på 1800-talet, och den finns än idag i Hemsjön, som ligger uppströms Rannsjön. Röding är mer som en backup-plan om det skulle visa sig omöjligt att få tillbaka den sjövandrande öringen.

\* Gladman et al., 2011, Investigating the threat of non-native North American signal crayfish (*Pacifastacus leniusculus*) to salmon redds, Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems.

## Fiskfaunan i Ranån

Fiskarter i älven beskrevs av legendariske Cederström i boken "Wermlands Läns Fiskevatten" från 1895. Då fanns abborre, gädda, mört, alkufva=elritsa, ål och laxöring.

## Elfiske



Kommentar: Den gamla bruksdammen vid Ransberg är ett definitivt vandringhinder, men det finns även vandringhinder mellan lokalerna 2 och 3 i form av sprängda fall där tidigare fem flottningsdammar byggdes, så branta så att flottningsvirket fick tas ner genom timmerrännor. Tyvärr verkar det som att öringbeståndet kraftigt har minskat under den senaste perioden.

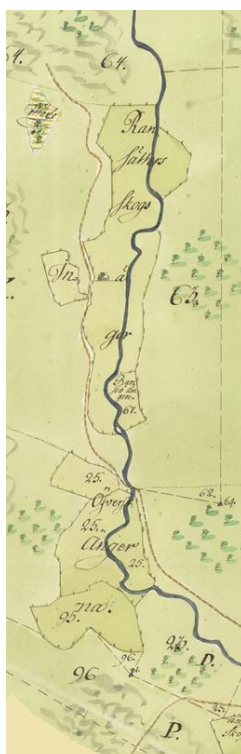
**Tabell elfisken i Ranån.**

Lokalområden 1-3 uppströms Ransbergs (dammen) 4-6 nedströms Ransberg

Lokal 1-2 högst upp i Ranån, lokaler 3 strax uppströms dammen vid Ransberg, Lokal 4 strax nedströms dammen vid Ransberg och lokal 5 och 6 vid Riksväg 62, Ransäter.

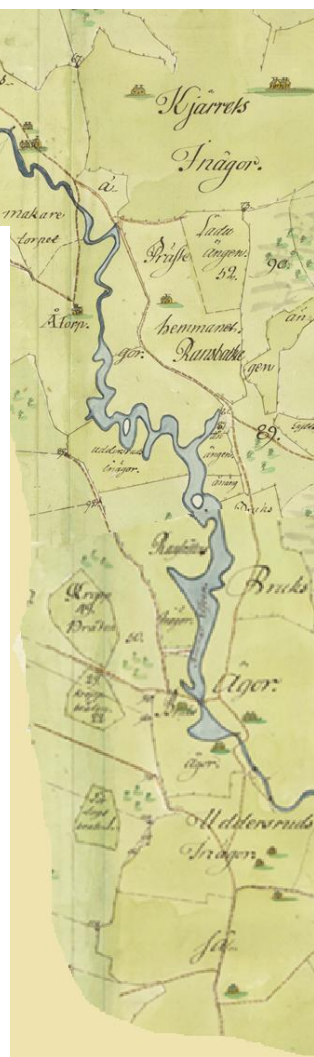
Lokal-område	Fiskedatum	Art	Täthet årsungar	Täthet äldre än årsungar	Totalt antal/100 m2	Vix	Vix-morf
1	2002-10-24	Öring	42,5	12,3	54,8	0,87	0,64
1	2025-08-28	Elritsa		4,7	4,7		
1	2025-08-28	Flodkräfta		28,9	28,9		
1	2025-08-28	Öring	1	4,2	5,2	0,65	0,51
2	2002-10-24	Elritsa		7,6	7,6		
2	2002-10-24	Gärs		1,6	1,6		
2	2002-10-24	Öring	25,6	1,4	27,0	0,63	0,65
2	2005-10-03	Abborre		0,4	0,4		
2	2005-10-03	Elritsa		1,3	1,3		
2	2005-10-03	Öring	2	12,9	14,9	0,44	0,65
2	2005-10-05	Elritsa		9	9,0		
2	2005-10-05	Öring	11,6	11,2	22,8	0,72	0,6
2	2007-10-03	Elritsa		0,3	0,3		
2	2007-10-03	Öring	6,4	6,2	12,6	0,67	0,63
2	2008-10-03	Elritsa		0,3	0,3		
2	2008-10-03	Öring	6,4	6,2	12,6	0,67	0,63
2	2008-10-03	Elritsa		0,3	0,3		
2	2008-10-03	Öring	6,4	6,2	12,6	0,66	0,63
3	2002-10-24	Öring	1,9	2,8	4,7	0,65	0,68
3	2002-10-24	Öring	1,8	3,2	5,0	0,59	0,46
3	2008-10-03	Bäcknejonöga		1,1	1,1		
3	2008-10-03	Öring	5,7	4,9	10,6	0,63	0,67
3	2025-09-22	Elritsa		15	15,0		
3	2025-09-22	Öring	0,4	0	0,4	0,51	0,28
4	2002-10-24	Öring	4,9	2,9	7,8	0,65	0,51
5	2002-10-10	Öring	3,7	9,2	12,9	0,7	0,46
6	2002-10-10	Öring	0,8	0,7	1,5	0,66	0,4
6	2011-10-07	Öring	5	7,6	12,6	0,74	0,59
6	2013-09-20	Öring	0	14,7	14,7	0,6	0,53
6	2025-09-22	Stensimpa		40,1	40,1		
6	2025-09-22	Öring	0,7	0	0,7	0,66	0,68

## Biotopkartering och åtgärdsförslag Ranån



**Sammanfattning:** Ranån har biotopkarterats av länsstyrelsen 2002 och nu 2025 inom projektet med ny metod. Gamla kartor har använts för att förstå vattendraget, vilket har gett en bra bild över hur det såg ut under Hammartiden. Dammen vid Mellanhammaren i Berget dämde t.ex. Ranån ända upp till Åtorp (strax nedströms Ransberg) – se karta från 1760

Idag finns 8 partiella vandringshinder i Ranån, alla spränga eller på annat sätt påverkade, utöver dammen vid Ransberg. Trots att bedömningen är att större delen av Ranån inte är kraftigt rensat bedöms behovet av biotopåtgärder som stort. Uppströms Ransberg har tidigare biotopvård inte haft tillgång till maskin vilket gör att stora block behöver återföras. Ofta ligger de på stränderna. Vid inventeringen noterades flera dammrester -det fanns fem uppströms Ransberg och minst fem nedströms Berget mot Ransäter. Dessa är alla bedömda som partiella vandringshinder utöver dammen vid Ransberg. Nedströms Berget finns rester efter de fem industridammarna i form av betong och annat bråte. 30 % av Ranån bedömdes som strömmande, 33 % som lugnflytande. Över halva älvsträckan bedömdes ha gott om ståndplatser för öring. Ont om lekomyråden 22 % klass 2, inget klass 3.



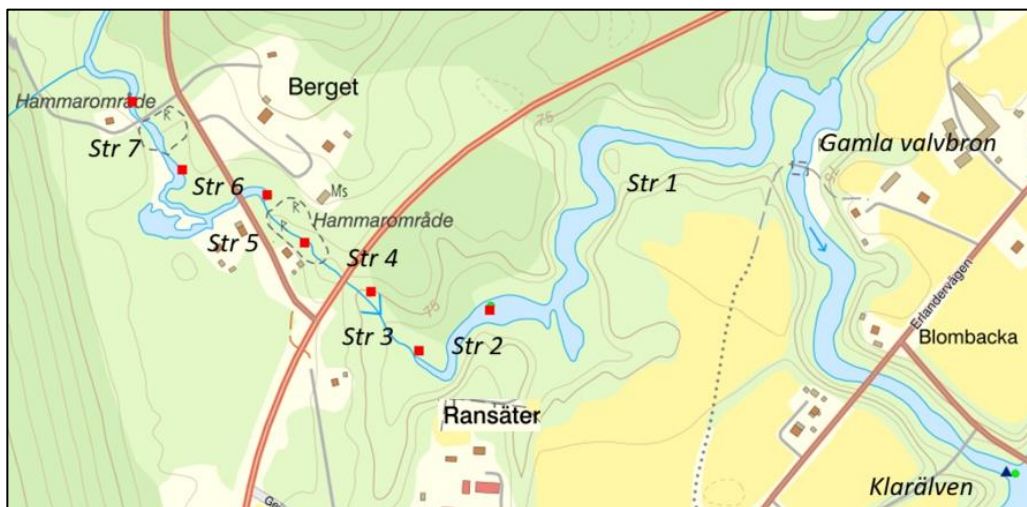
Rensningsgraden bedömdes som 17 % försiktigt rensat, 12 % kraftigt rensat, 71% ej längre rensat – vilket är betydligt mer än de 33 % lugnflytande sträckorna. Åtgärder som återförande av rens, död ved och ibland uppluckring av botten bedömds behövas på 82 %,

Detaljerade förslag på biotopvård finns framtagna och redovisas nedan. Dessa är tänkta att kunna användas vid en kommande juridisk prövning av biotopvård i Ranån, som bör ske etappvis. Kostnaden för biotopvård för hela sträckan är beräknat till 400-450 tkr exkl. administrativa kostnader. Förklaring till hydromorfologiska beteckningar se sid 29.

	Hela sträckan	Nds Ransberg	Ups Ransberg
Sträcka, m	10843	5475	5368
Fallhöjd	114	48	66
Karaktäristik i % av sträckan			
Lugnflytande	33%	47%	19%
Svagt strömmande	27%	39%	14%
Strömmande	30%	10%	51%
Forsande	10%	4%	16%
Flottledspåverkan i % av sträckan			
Omgrävt	2 ställen	ett ställe	ett ställe
Kraftigt rensat	11%	8%	14%
Försiktigt rensat	17%	4%	31%
Ej rensat	71%	86%	55%
Öringbiotop i % av sträckan			
Tillgång till lekomyråde klass 2	22%	8%	37%
Tillgång till uppväxtområde	52%	11%	94%
Tillgång till ståndplatser 2+3	69%	67%	71%
Behov av biotopvård i % av sträckan			
Behov av återföring sten	33%	14%	59%
Tillför ved	48%	55%	41%
Återställ basnivån	19%	12%	25%
Öppna sidofåra	2 ställen	ett ställe	ett ställe
Behov av åtgärder alla kategorier	82%	69%	95%
Biotopvård, summa sträcka, m	8891	3778	5100

I tidigare inventering har man på fel ställen i Ranån – mellan Ransberg och Berget märkt ut vandringshinder som man benämnt efter namnen på de dammar som fanns nedströms Ransäter Mellanhammare.

Dammarna – på fel ställen - är namngivna i databasen med kommentar att de inte finns i vattendraget, vilket ger fel information. Rester av dammarna finns men inte på de ställen som markerats.



### Sträcka 1-7 Från Ranåns mynning i Klarälven upp till Berget

Sträckan går förbi äldre kvarnar, en såg och två hammar-områden senare Ransbergs pappfabriks-området och tegelfabriken vid Berget. Här har tidigare minst 6

olika dammkonstruktioner byggts. Lite grovt går det summera sträcka 2 tom 7 i att den faller ca 20m längs en 750m lång sträcka. Detta medför hög vattenhastighet och förhållandevis låg konnektivitet, dock inget som bör räknas som ett ursprungligt definitivt hinder för öring. Den enda svåra passagen längs sträckan är den betongdamm som finns strax nedströms RV62.

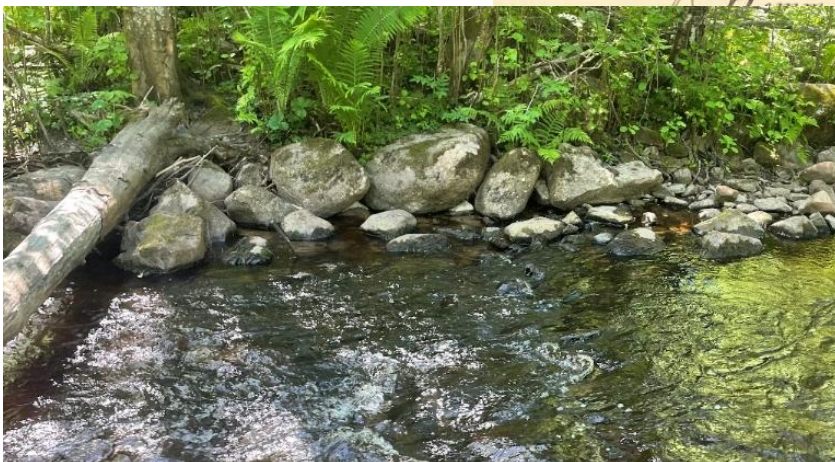
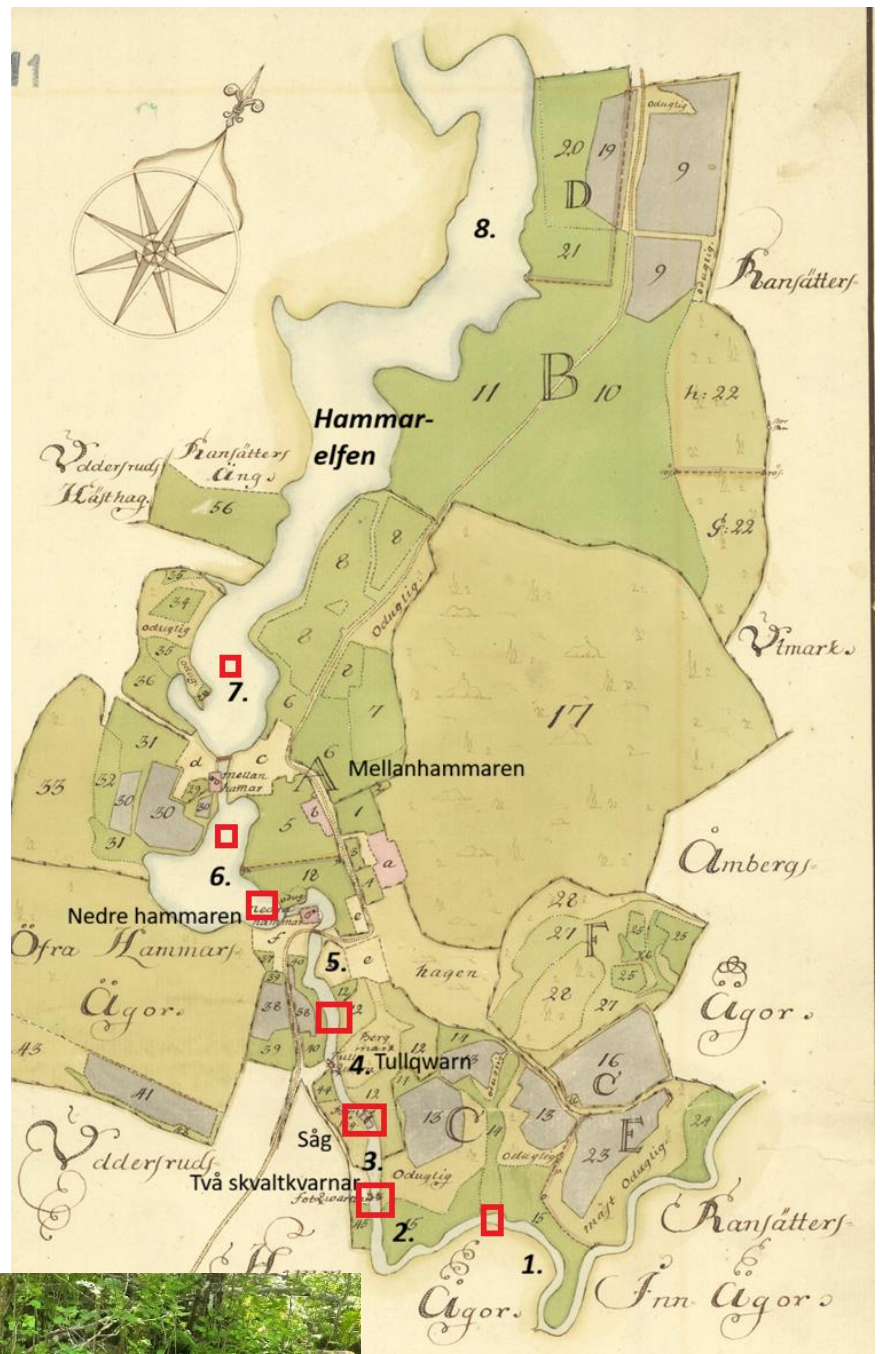
Nr	Typ	Beskrivning	Rens-grad	Förslag på Åtgärder	Kultur	Bedömning Öringbiotop
1	Svagt strömmande Ex typ	Fint meandrande sträcka. Bäver. Hög naturlig instabilitet Sannolikt påverkad av Klarälvens nivåer.	0	Inga	Stenbro, annan stensättning	Ingen bra öringbiotop
2	Strömmande Cx typ	Avstängd fåra på högersidan Krossten. Skulle kunna bli fin leksträcka om botten går att luckra upp, och sandtransporten kunde avta.	2	Återför rens tillför ved och luckra upp botten.	Ranå Kvarn. stensättning	lek, uppväxt, ståndplatser 2:a
3	Forsande Bx-typ	Kort forssträcka som avslutas vid en betongdamm. Hela sträckan är partiellt hinder då den innehåller tre rensade nackar och avslutas med en betongdamm.	2	Återför rens tröskla upp tre nackarna. Tillför ved och åtgärda vandringshindret	Sträcka 3 och 4 ligger där Ranåns pappfabrik har legat.	uppväxt, ståndplats 2:a
4	Forsande Bx typ	Indämd sträcka i början, krossten rakt under RV62 Hela sträckan är partiella hinder pga rensade nackar/fall	3	Återför rens, dammen vid sträckstart åtgärdas, Byt ut krossten mot naturlig sten.		Ingen bra öringbiotop
5	Strömmande Bx typ	Kraftigt påverkat, ev även omgrävt med slagghögar och rest av Nedre hammarens dammar. Ev finns raka trösklar utlagda.	2	Återför rens och ved, se över basnivå vid sträckslut	Dammrest på båda sidor Nedre hammare	uppväxt, ståndplats 2:a
6	Lugnflytande Ex typ	Svårbedömd sträcka pga kraftig nedskuren. Tidigare hytteddamm som sträckte sig ända upp till Åtorp (sträcka 8 slut)	0		Hytteddamm till Nedre Ranå hammare	Ståndplatser 2
7	Strömmande Bx typ	Början av sträckan c-liknande med mycket slagg. Snabbt övergående i krosstens B.	2	Åter rens, tillför ved och återställa basnivån	Dammrest + Mellan hammare + tegelbruk	lek, uppväxt, ståndplatser 2:a

## Åtgärdsförslag sträcka 2 -45 Nedre Hammarområdet

Historiska kartor visar att sträcka 2 avslutar vid två "fotqvarnar" (skvaltkvarnar) på vardera sida älven, sträcka 3 går upp till en såg, sträcka 4 innefattade en Tullqvarn (skattebelagd, där all fick mala mot en avgift) och sträcka 5 innefattar nedre hammarområdet. Efter hammarnas nedläggning användes den nedre hamnardammen till vattenkraft till pappfabriken och sedermera en likströmgenerator.

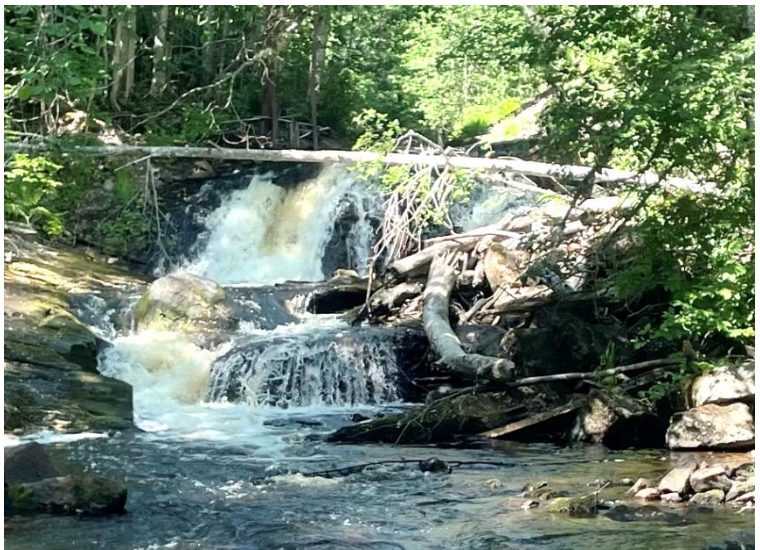
**Sträcka 2 C:** a 300 m nedströms RV62 finns idag en handfull spridda kilstenar. Uppströms kilstenarna finns en kort C-sträcka, där så gott som alla block rensats mot stränderna. I Övre delen av C-sträckan har även en hel del krossten aggraderat från uppströmsliggande bearbetade hållar.

Längs hela sträckan finns mycket sand inblandat i gruset som annars utgör bottenstrukt, vilket gör sträckan olämplig för öringlek. Återförande av allt rensmaterial samt tillförsel av ved är lämpliga åtgärder för sträckan.



Genomförs arbetet av maskin är även uppluckring av botten väl investerad arbetstid, men sandtransporten kommer vara fortsatt hög om inte erosionen uppströms åtgärdas, vilken vi bedömer som svårt, mer om det på sid 17. Sträcka 2 avslutas där två skvaltkvarnar tidigare legat på vardera sida älven.

**Sträcka 3:** Uppströms C-sträckan finns ett betydligt mer forsande parti, där passage avsevärt försvårats genom rensning av forsackar. Sträckan avslutas vid en betongdamm strax nedströms RV62 (foto t.h.) Betongdammen i sig bedömer vi som svåråtgärdad på grund av dess närhet till RV62, samt att fåran under vägen är så pass hopklämd och med förhållandevis lättroderad krossten. Att riva betongdammen innebära ett omfattande arbete för att försäkra sig om att RV överfarten inte påverkas. Ett alternativ är att anlägga ett omlöp eller en rejäl pool. På vänster strand ligger en flack berghäll, på höger strand kulturminnen i form av en sågruin. **Sträcka 4** är kraftigt påverkad, först i form av att fåran rinner under RV62 i vad som bäst kan liknas vid en konstgjord fåra. Uppströms vägen består sträckan i kraftigt bearbetade hållar med bitvis hög lutning. **Sträcka 5** är betydligt mer naturlig, trots att även den bär tydliga spår från tidigare mänsklig aktivitet, då den rinner genom det gamla hammarområdet. Övre delen av sträcka fyra och hela sträcka fem skulle må bra av återförsel av uppensat stenmaterial.



#### Åtgärdsförslag sträcka 6 och 7- Mellanhammarområdet

Sträcka 5 avslutas vid platsen för en idag utrivna damm, vilket innebär att **sträcka 6** rinner genom det som tidigare varit dammbotten. (**Ransbergs mellanhammare**) Vår bedömning är att den saknar både svämplan och recenta terrasser, då dessa ligger begravda i sediment från tiden sträckan var indämd. För denna transportbegränsade sträcka pågår läkande vattendragsprocesser, främst i form av stranderosion. Detta kommer pågå till dess att tillräckligt mycket finare sediment spolats bort, ända ner till

den nivån då ett nya sekundärt svämplan bildats. Denna process medför en kraftigt ökad sedimenttransport och kan ställa till besvär för nedströms liggande sträckor.

Uppströms dammbotten kommer ytterligare en kort hårt rensad strömsträcka (**sträcka 7**) där det också tidigare stått en damm. (**tegelfabriken i Berget**) Återförsel av uppensat stenmaterial och tillförsel av ved skulle inte bara återskapa strömvattenhabitat, utan även kunna höja basnivån något, så att uppströmsliggande Ex-sträcka (**sträcka 6**) skulle få något minskad erosion.



## Sträcka 8-11 Ransäter till Ransbergsdammen

Från Tegelfabriken vid Berget upp till den gamla bruksdammen vid Ransberg (foto nedan)



Nr	Typ	Beskrivning	Rens-grad	Förslag på Åtgärder	Kultur	Bedömning Öringbiotop
8	Lugnflytande Ex typ	Fördjupad fåra som har svårt att bredda sig på grund av täckande rotsystem i stränderna. Stor del av botten består av gammal ved,	0	Tillföra rikligt med ved	Sträcka 8 ingick i Hammarälven och var ett dämme ända upp till Åtorp	Ståndplatser för öring 2:a
9	Lugnflytande Ex-typ	Väldigt snarlik föregående sträcka, sträckavgränsning pga bäverdämme. stränderna är mer bearbetade av erosion än sträcka 8..	0	Återställa basnivå Upplag sprängsten..		Ståndplatser för öring 3:a
10	Strömmande Bx-typ	Fint åtgärdad, men finns rensmaterial kvar längs stränderna. Grusbankar har sedimenterat strax nedströms sträckan	1	Återför kvarvarande rens, tillför ved, flytta upp de naturliga grusbankarna . Öppna sidofåror		Uppväxt, ståndplats 2:a
11	Forsande Bx typ	Rensad B-sträcka med stora mängder fina naturblock som väntar på att återföras till fåran. Sidofåra	2	Återför block. Öppna sidofåra.		Uppväxtområde för öring 2:a

## Åtgärdsförslag sträcka 10-11 Ransberg – upptill Ransbergsdammen



**Sträcka 10** börjar med ganska låg lutning och går succesivt över till högre. Den föregås av en aggraderad sedimentbank i slutet på sträcka 9. Här finns en del rensmaterial kvar att återföra, därtill bör ved tillföras. Om maskin används för arbetet bör det övervägas att flytta upp grusbanken från sträcka 9 till sträcka 10. (foto t.v.)

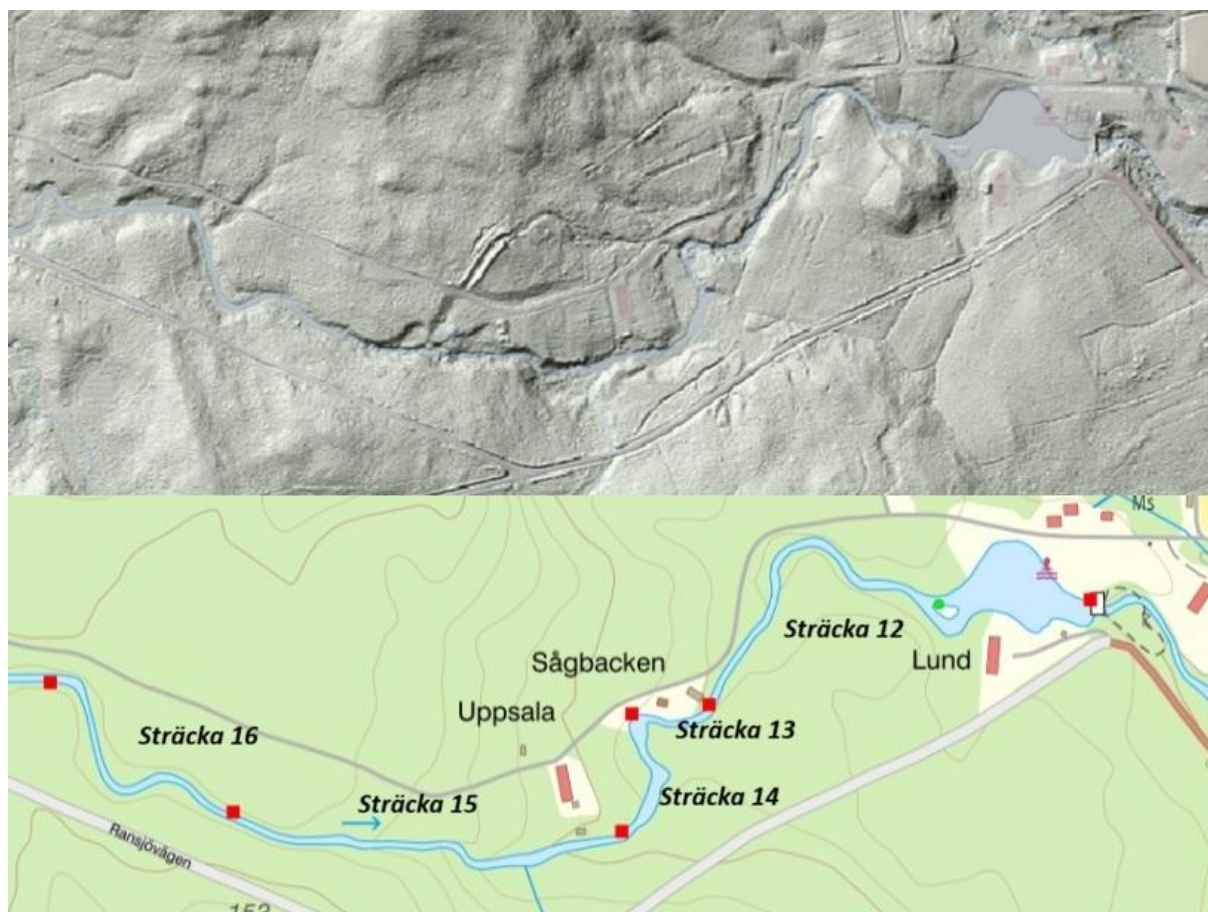
Efterföljande **sträcka 11** sträcker sig hela vägen upp till dammen vid Ransberg och bedöms fortfarande vara kraftigt rensad. I strändernas innerkurvor ligger högar med stora fina naturblock. Utöver att återföra stenblocken bör ved tillföras. Sträckan avslutas vid Ransbergsdammen, ett kulturminne kvar från den övre hammaren. Det finns en dom från 2020 som ger ägaren tillstånd att

renovera dammen utan krav på att anlägga fiskväg. Men skulle det i framtiden ändå vara aktuellt att anlägga en, exempelvis genom extern finansiering, är vår hastiga bedömning att ett omlöp eller naturlig fiskväg bör kunna anläggas på högersidan.



## Sträcka 12-16 Upströms Ransberg till Vadtorp

Ranån uppströms Ransbergs bruksdammen är påverkad av pappindustrin. Mitt på sträcka 15 går en kanal som användes för att separera råvaran till pappfabriken från det virke som skulle flottas förbi Ransberg, vilket syns på terrängkartan.



Nr	Typ	Beskrivning	Rens-grad	Förslag på Åtgärder	Kultur	Bedömning Öringbiotop
12	Strömmande Bx typ	Damm. Upströms strömmande, . Upprensade block är mindre än på sträckan nedströms dammen,	1	Återför stora mängder upprensade block tillför ved	Bruksdammen och uppströms den pappfabriksområde	Uppväxtområde och Ståndplatser för öring 2:a
13	Forsande Bx-typ	kort sträcka inklämd mellan partiella hinder. Ca 4,5 m över fyra sprängda hållar	2	Återför rens nedströms hallarna för att tröskla. Tillför ved mellan hållarna		Uppväxtområde r för öring 2:a
14	Strömmande Bx-typ	Möjligen har den grävt ner sig lite	0	Tillför ved	Stensättning – här fanns platsen för Pappindustrin – och separering av granvirket till pappfabriken. En lång kanal startade från "Sumpen" ungefär mitt på sträcka 15 slutar och förde virket ner till Sägplatsen. En lång vattentub höll trycket konstant till turbinerna.	
15	Forsande Bx typ	Forsande sträcka med fem partiella öringhinder. En liten damm av träkonstruktion i sträckan övre del	1	Återför rens och lucka upp träbrötarna		Uppväxt- och ståndplats område för öring 2:a
16	Svagt strömmande Bl typ	Mycket växter pga näring från hygge utan tillräcklig trädbård mot vattnet.	0	Inga		

## Åtgärdsförslag Sträcka nr 12-13 Pappfabriken



Trots Ransbergsdammens förhållandevis höga fallhöjd är det bara en kort sträcka som är indämd, ca 160 m. Därefter strömmar vattnet på igen i en åtgärdad B-sträcka. men som vi fortfarande klassar som försiktigt rensad. Här var Ranån kraftigt påverkad av den pappfabrik som var brukets efterföljare.



Sträcka 13 har högre lutning, är hårdare rensad och innehåller fyra mindre fall där konnektiviteten försämrats genom rensningen. Parallellt med sträcka 13 är marken på södra sidan förhållandevis låglänt.



För **sträcka 12** finns förhållandevis mycket rensmaterial kvar på stränderna . De större blocken bör återföras. . Det finns en del ved i vattnet längs med sträckan men det är lämpligt att tillföra ytterligare ved.

För **sträcka 13** kan det behöva tillföras sten, antingen från rensmaterialet för sträcka 12 eller att det köps in och tillförs.



### Åtgärdsförslag sträcka 14 -16

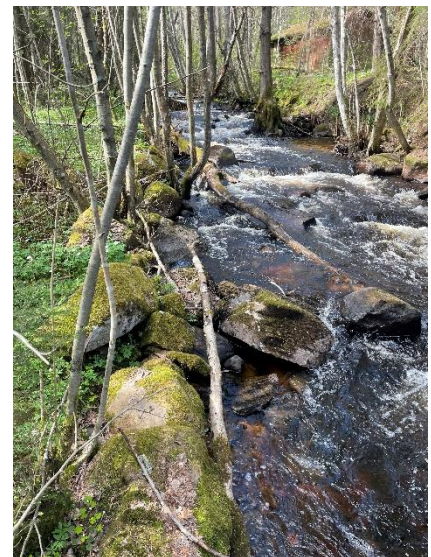
Därefter följer en lite kortare B-sträcka – **sträcka 14** - som är lite C-liknande i nedersta delen. Sträckan bedöms vara orensad, men möjligen kan ha fördjupat sig lite genom att basnivån sänkts när sträckan nedströms rensats och berghällen eventuellt blottats med än den syns historiskt. Tillförsel av ved anses vara en lämplig åtgärd för sträcka 14.



**Sträcka 15** är lite längre och förhållandevis hårt rensad. Tack vare att en betydande heterogenitet finns kvar längs sträckan bedöms den som försiktigt rensad trots närvaron av stora volymer rensmaterial. Lämpliga åtgärder är återförsel av rensmaterial för att återskapa fårans bredd och återskapa kontakten med svämplan. Hela sträckan har låg konnektivitet för svagsimmande arter, delvis även partiellt hinder för öring.



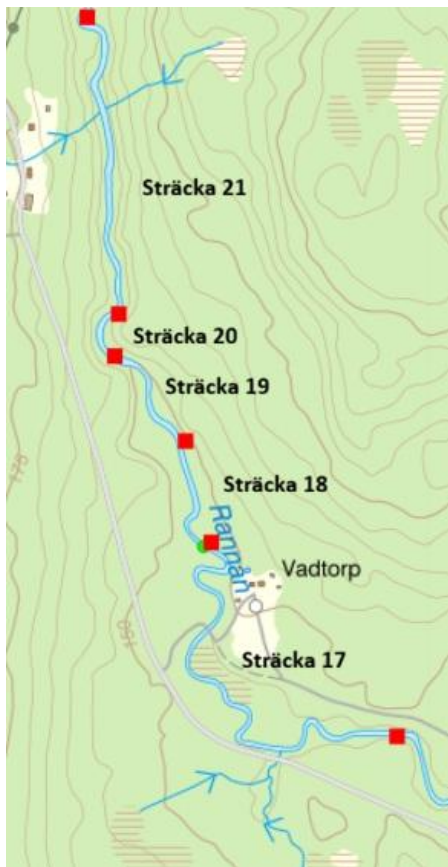
Passage försvårats genom rensning med efterföljande timmerbrötar samt rester av äldre dammar. Återförsel av rensmaterial återskapar förlorad habitatyta och återställer historisk konnektivitet. Vid dammresterna är vår bedömning att åtgärderna kan utföras utan att påverka kulturmiljön.



Längs sträckan fann vi spår av signalkräfter, se mer om detta under stycket om Flodkräfta och öring sid 11

**Sträcka 16** en lång lugnflytande sträcka. Lämpliga åtgärder inkluderar att återskapa basnivån mellan sträcka 15 och 16, samt de nackar som finns spridda längs sträckan 16

### Sträcka 17-21 från Ransberg till Ransjöheden



Karta från 1760 visar Ranåns lopp vid tiden före flottningsåtgärderna.

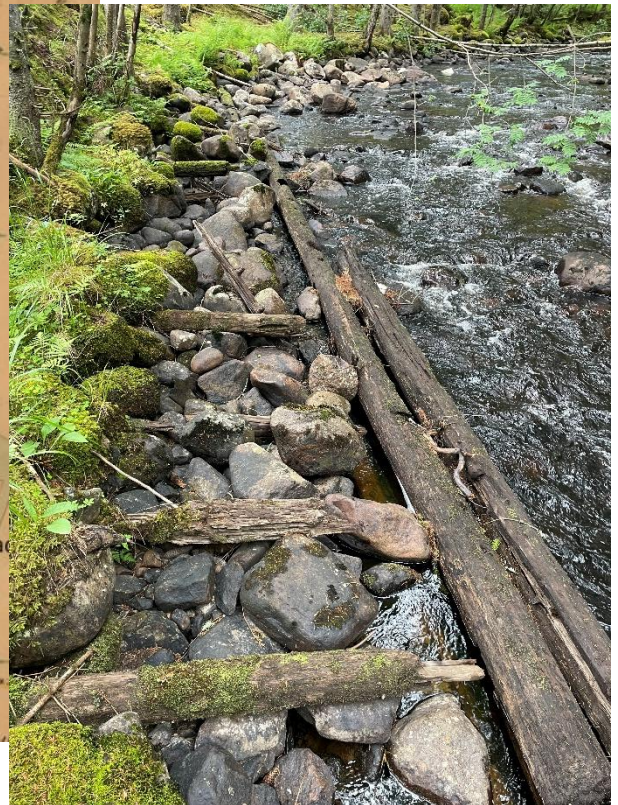


Foto t.h. Dubbel-kista sträcka 20

Nr	Typ	Beskrivning	Rens-grad	Förslag på Åtgärder	Kultur	Bedömning Öringbiotop
17	Lugnflytande Typ Ex	Nackar finns i form av en rensad blocknacke och flera grus/ved Bs. Oklart om dessa funnits från början eller spelats fram genom fördjupningen.	0	Återställ bas och tillför ved	Damm	Gott om öring och kuddlika mossor längs sträckan. uppväxt, ståndplats 2:a
18	Strömmande Cx typ	Kort sträcka med grus, mycket sand inblandat mellan annars fin lekbotten.	0	Tillför ved och luckra upp botten från sand		lek, uppväxt, 2:a
19	Strömmande Bx-typ	Upplag natur + spräng sten	1	Återför rens och tillför ved. Öppna sidofåra.		uppväxt, ståndplats 2:a
20	Strömmande Bx typ	Kort kraftigt rensad sträcka med lite högre vattenhastighet och kulturminnen.	2	Återför rens som ligger utanför kistor att tillför ved	Vänstra stranden utgörs av dubbelkista	uppväxt, ståndplats 2:a
21	Svagt strömmande Bx typ	Ganska lugnflytande b-sträcka med mycket grus. Tyvärr är en mycket sand vilken försämrar möjligheten för öringlek	0	Viss mängd rens finnas framförallt i anslutning till bs		Lek, uppväxt, ståndplats 2:a

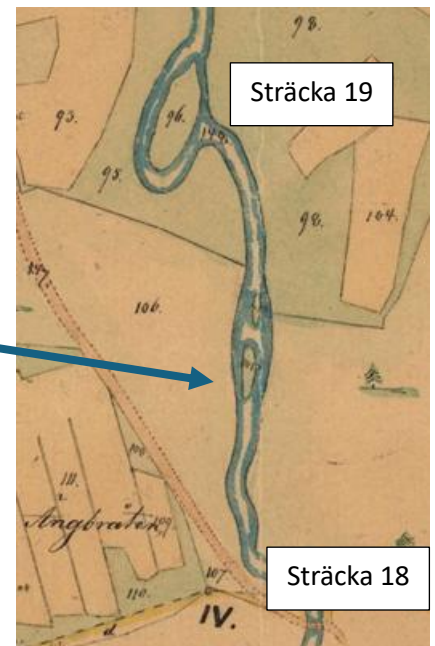
### Åtgärdsförslag Ransjöheden 17-21

Mellan Ransberg och Ransjöheden ligger tre mer lugnflytande sträckor på sammanlagt lite drygt 1100m. Vår bedömning är att sträckorna är orensade, men fördjupade. Enstaka mindre nackar finns som är försiktigt rensade, samt två raka stentrösklar, förmodligen skapade vid senaste biotopvården.



Lämpliga åtgärder inkluderar att åter skapa basnivån mellan sträcka 15 och 16, samt de nackar som finns spridda längs sträckan. Därtill tillföra ved samt eftersträva kantzon vid skogsbruk. Här har tätheter av signalkräfta konstaterats

Översta delen, A-sträcka 18, kan med fördel luckras upp om maskin används för åtgärder längre upp i ån, här finns mycket sedimenterad sand mellan gruset.



Därefter ökar vattenhastigheten och ån övergår från C till B, först en försiktigt rensad strömmande **sträcka 19**. I övre delen av sträcka 19 finns ett flackare parti på västra sidan, där rester från en äldre fåra finns som eventuellt skulle kunna öppnas. (se karta från 1867)



**Sträcka 20** är en kort kraftigt rensad forsande sträcka nedströms en lugnt strömmande **B-sträcka 21**. Den forsande sträckan, sträcka 20, har tydliga dubbelkistor längs vänster strand, men mycket löst rensmaterial finns längs höger strand. Sträcka 21 har fått helhetsbedömningen orensad, men spår av rensning och behov av åtgärder finns fortfarande i flertalet nackar speciellt i slutet av sträckan innan den avslutas vid ett vandringshinder i form av en kraftigt bearbetad berghäll där **sträcka 22** börjar.



(foto t.v.)

Hindret bedöms som svårt att åtgärda i den form, eller snarare fåra, som ån rinner i idag. På karta från 1869, såväl som Häradsekonomiska några år senare, syns det tydligt att det vid platsen finns en ö, att ån har två fåror (se nedan). Den västra fåran har täckts över av den dammvall som nu finns på platsen.



För att åtgärda hindret kan fåran återställas till ursprunget, då krävs ingrepp i dammvallen

vänster om fallet samt troligtvis omstyrning av vatten från den bearbetade hällen. Strax ovan fallet består botten av ganska flack berghäll, vilket riskerar försvåra utplacering av block, då dessa behöver vara tillräckligt stora för att inte spolats bort. Alternativt går det att välja en semi-teknisk lösning där blocken delvis kan förankras i berghällen.

Uppströms hindret (foto t.h.) är en kort strömsträcka som är fint åtgärdad, men fortsatt bedömd som försiktigt rensad. Här finns också en rensad bestämmande sektion som bör åtgärdas, uppströms ex-sträckan finns ytterligare en rensad BS som kan åtgärdas mer en som isolerad punktinsats.



## Sträcka 22—25 från Ransjöheden upp t.o.m. Ransjösågen



Foto på sågplatsen som ligger i en djup dal (sträcka 25). Avstängda fåran högst upp i bild.



Nr	Typ	Beskrivning	Rens-grad	Förslag på Åtgärder	Kultur	Bedömning Öringbiotop
22	Strömmande Bx-typ	Kort B-sträcka uppströms fallet, ser ev ut att vara åtgärdat, men BS är fortsatt kraftigt sänkt.	1	framförallt återföra rensmaterial vis sträckavslut där en rensad BS återfinns, Ev öppna sidofåra.	Vid sträckans början finns rensmassor upplagda för gammal flottningsränna	uppväxt, 2:a
23	Lugnflytande Typ Ex	Något sänkt djup ex sträcka	0	Återställ BS		Ståndplatser 2:a
24	Strömmande Cx-typ	C-sträcka genom kvill med mycket naturliga erosionsprocesser. Sista biten något mer block och lite försiktigt rensat. Dock så lite och så kart att det inte blir en egen sträcka.	0	Återställ BS		Lek, uppväxt, ståndplats 2:a
25	Strömmande Bx typ	Sträckan bedöms vara ett omlöp förbi en gammal såg Omväxlande bottenstrat med allt från håll till grus.	2	Det går att fylla på med material i sträckan. Det gör inget om vatten vid högfloden spiller över i den avstängda fåran med bearbetad håll	Ransjösågen	uppväxt, ståndplats 2:a

### Förslag på åtgärder sträcka vid Sågen Sträcka 25

Näst sista hindret innan Rannsjön är ett fall över en bearbetad berghäll. Det ligger i anslutning till området där Ransjösågen tidigare legat- se karta nedan. Sträckan som rinner genom sågområdet (**sträcka 25**) är en kortare kraftigt rensad B-sträcka. Sträckan innefattar bland annat den sidofåra som öppnats förbi en berghäll under senaste biotopvården. Gissningsvis har botten spolats ur lite sen den öppnades, och det finns nu rensmaterial som väntar på att återföras.



Vid berghällen som fortfarande utgör partiellt vandringshinder finns möjlighet att förstärka poolen. Övre delen av fallet är betydligt flackare än den nedre. Lyckas bara fisk hoppa förbi den nedre delen bör inte den övre vara något större bekymmer för medelstora stationära eller älvvandrande öringar.



Vid fältbesöket låg mycket vindfällerna i broposition. Vissa stammar låg lite olyckligt till precis där fisken behöver hoppa. Vid eventuella åtgärder i närområdet kan några av dessa stammar kapas för att förbättra konnektiviteten.

## Sträcka 26-30 Från Sågen upp till Ransjön

Foto nedströms tidigare damm, sträcka 29



Nr	Typ	Beskrivning	Rens-grad	Förslag på Åtgärder	Kultur	Bedömning Öringbiotop
26	Strömmande Bx-typ	I början av sträckan utgörs botten helt av bearbetad håll, sedan går det successivt över till natursten som är kraftigt rensat.	2	Återför rens		uppväxt, ståndplats 2:a
27	Strömmande Cx-typ	Fin c-sträcka men där vissa block finns kvar i/på stränderna. Mycket alger på botten	1	Återför rens		lek, uppväxt, ståndplatser 2:a
28	Strömmande Bx-typ	Sträckan är troligtvis ett anlagt omlöp förbi den sprängda håll som utgör VD i den parallella fåran.	1	Öppna upp den övre öppningen mer, så mer vatten kommer in.	Sannolikt en av de fem flottdammarna	uppväxt 2:a
29	Strömmande Bx typ	Gränsfall C-sträcka men med lite för stort material. Också nära BP, men inte riktigt fullträff där heller. Mycket alger och insprängd sand, annars fin lekbotten. Ev observerades några gamla lekpropar. Avslutas vid en konstig bs	0	Tillför ved, luckra upp botten och flytta ut de enstaka block som finns längs stränderna		lek, uppväxt 2:a
30	Strömmande Bx typ	Kort strömsträcka genom en dammrest där luckorna plockats bort. Tillförsel av naturblock skulle absolut v ara önskvärt, speciellt om dammen/tröskeln på föregående sträcka åtgärdas.	3	Tillför naturblock för att gömma sprängsten och bredda vattendraget	Gammal flottningsdamm	uppväxt 2:a

### Förslag på åtgärder Sträcka 26-30 uppströms Sågen till Ransjön

Uppströms Sågen fortsätter ån som kraftigt rensad b-sträcka ca 170m (**sträcka 26**) innan den övergår till en försiktigt rensad C-sträcka (**sträcka 27**). Båda sträckorna bör få rensmaterialet återfört. För den nedersta delen ligger en hel del vindfällen tvärs över ån som kan försvåra arbetet med maskin.

C-sträckan avslutas strax nedströms bron där Ransjövägen korsar Ranån. (Start **sträcka 28**) Även här finns en bearbetad häll som utgör partiellt vandringshinder, men där ett omlöp/sidofåra öppnats vid tidigare biotopvård. Om möjligt skulle vi vilja se att ännu mer vatten styrs in i sidofåran, men det har inte hög prio.



**Sträcka 29**, sista biten upp till Ransjön bedöms som orensad, men vi föreslår ändå några åtgärder här. Det gäller dels en rensad nacke/BS, dels några anlagda stentrösklar nära Ransjöns utlopp-

Den översta tröskeln tangerar att klassas som damm på grund av dess höjd. Även vid Ransjöns utlopp ser vissa åtgärdsbehov. Den öppna fåra som rinner genom dammen tillgodoser en ökad konnektivitet, men genom att tillföra natursten skulle fårans fallhöjd kunna förlängas och breddas, för att skapa mer strömvattenhabitat och ytterligare förbättrad konnektivitet.



Förklaring av de beteckningar som använts för att beteckna Ranåns hydromorfologi, beskriver vattendragets fysiska form, processer och hydrologi.

Beteckning	Förklaring
B-sträcka t.ex. Bx Bl	Vattendrag med botten av sten och block ofta brant (Bx) alt flack lutning (Bl) turbulent flöde
C-sträcka t.ex. Cx	Vattendrag med grusbotten, regelbundet växlande strömsträckor och höljor
E-sträcka t.ex. Ex	Lugnflytande vattendrag i finkorniga sediment, ofta meandrande
SB-sträcka	Sedimentbegränsad sträcka, B och C sträckor
TB-sträcka	Transportbegränsad sträcka Ex hör hit
BS	Bestämmande sektion, början på en TB-sträcka ofta block och sten som fungerar dämmande för området uppströms
Svämplan	Strandzon som regelbundet översvämmas