

Lokal åtgärdsplan för Kölan

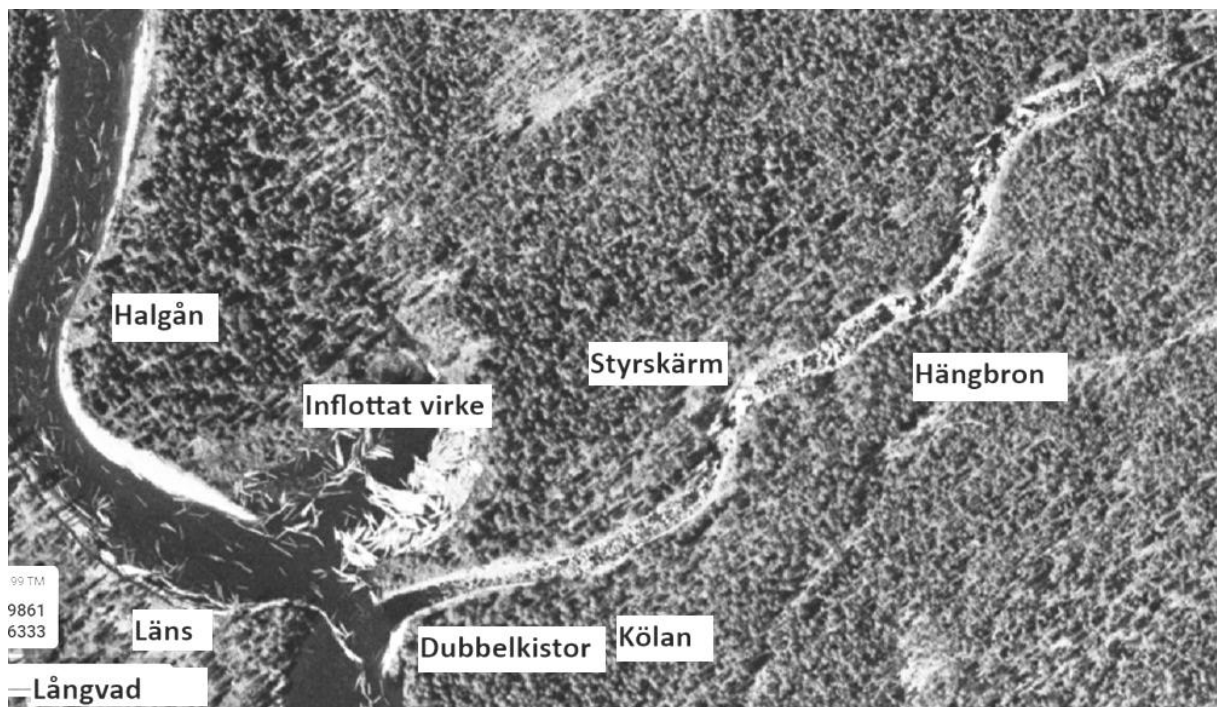
Klarälvens vattenråd har med hjälp av LOVA-stöd från staten åren 2023–2024 samlat kunskap om Kölan, Halgåns största biflöde. Den här rapporten är en kort sammanställning av arbetet, som mer detaljerat beskrivs i två delrapporter – en för nedre delen och en för den övre delen av Kölan, finns på www.klaralvensvattenrad.se

Utifrån dessa fakta har förslag på åtgärder tagits fram, med syfte att Kölan ska uppnå God Ekologisk Status.

Innehåll

Beskrivning av uppdraget och vår metod:.....	3
Sammanställt förslag på åtgärder.....	4
Områdesbeskrivning.....	5
Fiskbestånd.....	5
Vattenkvalitet.....	6
Biotopkartering.....	7
Klassning av olika biotoper för öringen	7
Rensningsgrad Kölans huvudfåra från mynningen till källflöden i Dalarna	8
Kölsjöbäcken:.....	9
Förslag på biotopåtgärder:	10
Kölans mynningsområde (biotopkartering sträcka 1–3.....	10
Betongöverfarten (Sture-Flåen).....	11
Sträcka 8 och 9, Vägöverfarten strax nedströms Rösbacken utlopp	12
Sträcka 21–22 där Kölsjöbäcken rinner ut i Gräsbäcken samt Sträcka 1 Kölbäcken.....	14
Gräsbäcksdammen	15
Åtgärder för att synliggöra kulturminnen	16
Kulturlämningar som bör registreras alt omformuleras i databaserna:	16
Sex värdefulla Kulturminnen att uppmärksamma och vårda:	17
Sammanfattat till fastighetsägare: Förslag på biotopvård samt värdefull kultur	22

Flygfoto från 1960 på Kölans mynningsområde vid Långvad som visar pågående flottning



Kölan, Halgåns största biflöde

Beskrivning av uppdraget och vår metod:

Vattenmyndigheten gör bedömningen att Kölan idag inte uppnår god ekologisk status, bl.a. pga försurning och fragmentering. Under 2023–24 har därför Klarälvens vattenråd med LOVA-stöd från staten undersökt området och sammanställt en lokal åtgärdsplan – vilket kan ses som en förstudie över vilka åtgärder som bör vidtagas för att älven på sikt kommer i långsiktig hållbar balans.



Biotopkartering har genomförts enl. nyare metoder av 2023 av Sportfiskarna. Elfisken och e_DNA tester har utförts, *se kartbild*. Data från kalkuppföljningen och tidigare elfisken har sammanställts. Det är viktigt att fortsatt med elfisken vartannat år vid lokal Markmyren (betongöverfarten) samt hålla koll på försurningen, helst med analyser av kiselalger alternativt med pH logger. Äldre kartor har studerats som visar Kölan från 1800-talet och framåt.

Flottledsminnen har tidigare inventerats år 2012 genom länsstyrelsens kulturenhet. Flottledsutslaget från 1921 (distrikt 4 i flottledsutslaget för Halgån) har gått igenom och dåvarande arbetsbeskrivning har matchats mot dagens biotopinventering. Vandringshinder i form av vägöverfarter, vägtrummor och tidigare flottledsdammar har inventerats och juridiken kring detta har sammanställts. Jordartkarta och hydrologiska data från SMHI presenteras. Värdefull natur och kulturminnen i älvens närhet beskrivs.

Vi har valt att dela upp denna underliggande dokumentation i två delar - nedre Kölan inkl. Sockabäcken och Rösbäcken samt övre delen, Gräsbäcken inkl. Kölsjön (Köln) och Kölsjöbäcken.

Förslag på åtgärder för att förbättra för vattenlivet:

Vår bedömning är att öringbeståndet har god potential att utvecklas med mindre biotopåtgärder om vattenkemin så tillåter- Kölans vatten är surt och har en hög humushalt. Prioriterat är att åtgärda vandringshindret vid Gräsbäckdammen och vid betongöverfarten vid Markmyren. Några smärre biotopförbättringar bör kunna genomföras genom att föra ut mer sten och död ved i vattenfåran samt öppna upp någon stängd sidofåra. De två svårforcerade vägöverfarterna bör på så sätt förbättras. Brunifieringen ökar, vilket motverkar kalkningen. Hänsyn till vattnets kvalitet är viktigt vid skogsbruk och överfarter.

Förslag på åtgärder för att bevara kulturarv

Vid vår inventering har några nya kulturminnen dokumenterats som bör registreras av kulturenheten. Vi listar även sex extra värdefulla kulturminnen som bör underhållas och gärna synliggöras med skyltar och vägvisare. Av dessa finns tre mindre byggnader som är i akut behov av upprustning – mjölnarstuga, kvarn och flottarkoja, alla tre högt upp i systemet i Näsbergs hemman.

OBS att detta är förslag från vattenrådet - inte myndighetskrav!

OBS att detta är förslag från vattenrådet - inte myndighetskrav!

Sammanställt förslag på åtgärder

1. Biotopåtgärder i mynningsområdet

Syftet är att förbättra lek och uppväxtområde för öring både i Halgån och Kölan. Mycket rensmaterial finns vid

stränderna som kan återföras. Flera sidofåror är avstängda. Bör utföras i samband med åtgärder i Halgåns huvudfåra. Se sid 10

2. Åtgärder vid betongbron för förbättring om konnektiviteten

Förbättra passagen för svagsimmande arter genom att göra vandring över bron möjlig. Se sid 10

3. Förbättrad konnektivitet vid vägöverfart

Vägöverfarten är uppbyggd av krossten, vilket försvårar för fisken särskilt vid låga flöden. Den fungerar idag som en liten damm . Genom att återskapa nivån på nedströms sträcka underlättas vandring. Se sid 12

4. Åtgärda Kölsjöbäckens mynningsområde

Här mynnar Kölsjöbäcken (bäcken från Köln) i ett litet deltaområde i isälvsediment grus och sand. Genom att öppna stängda sidofåror samt återföra rensmaterial från Gräsbäckens stränder återskapas naturliga flöden och lekstråk. Se sid 14

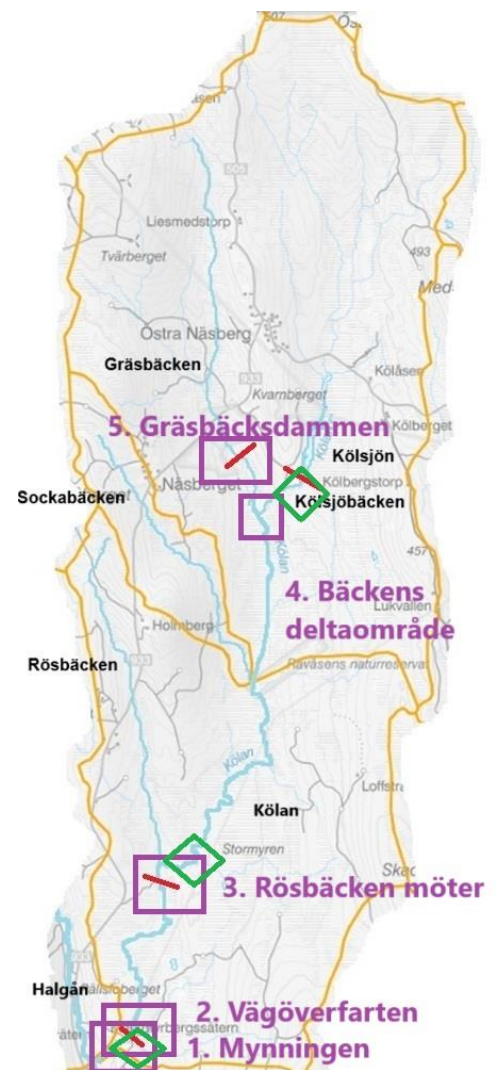
5. Städa bort hindret vid Gräsbäcksdammen

Dammen är nästan raserad och har ingen funktion i dag, men utgör ett onödigt vandringshinder, se sid 15, Dammvallarna dämmer dock en uppströms våtmark och bör inte röras.

6. Uppdatera registret på några nyfunna kulturminnen Se sid 16

7. Värdefulla kulturminnen bör få extra uppmärksamhet. Se sid 16 Från mynningen och uppströms:
 - Styrskärm för flottningen (ruta 1)
 - Fäste för hängbro (ruta 1)
 - En 35 m lång dubbelkista (grön ruta uppströms nr 3)
 - Risarm (grön ruta uppströms nr 3)
 - Kvarn och mjölnarstuga – mkt högt skattade byggnader inom ett samfällt område (grön ruta uppströms nr 4)
 - Kölns dammkoja - rusta upp taket vid flottarestugan vid Kölsjön. (grön ruta uppströms nr 4)

8. Viktigt: Förbättra vattenkemin genom att bredda vattenfåran gärna över våtmarker, undvika körskador från hyggen, spara rejäla kantzoner även vid mindre vattendrag samt fortsatt kalka för att uppfylla målet pH>5,6. Utvärdera försumningsläget i nedre Kölan även med kiselalgpåväxt vid Markmyren (ruta 3) eller alternativt installera en pH-logger som mäter pH kontinuerligt.



Områdesbeskrivning

Kölan är Halgåns största biflöde och bidrar med 22 % av vattnet i Halgån utflöde i Klarälven. Hela avrinningsområdet är 75 km² stort och består av 53 % skog och 33 % våtmarker, Medelvattenföringen under perioden 1991–2020 i Kölans mynning i Halgån beräknads av SMHI vara 1,17 kbm/s. Vid högvatten kan vattenföringen bli 10 ggr större. Nederbörden beräknas av SMHI till 999 mm/år, varav lite mer än hälften rinner av ytan.

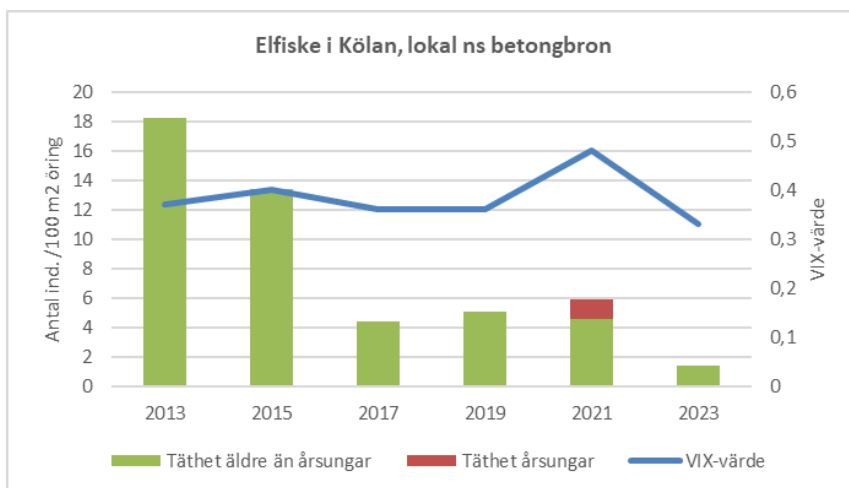
Tre större biflöden finns: Rösbäcken, Sockabäcken (eget AVR, ger ett bidrag av 1 % av flödet i Halgån vid mynningen – medelvattenföringen är beräknad till 0,06 kbm/s samt Kölsjöbäcken. På långa sträckor rinner Kölan i isälvs sediment överlagrat av torv. I mynningen ut i Halgån finns rester av isälvsrännor och sandig/grusigt isälvs sediment. Älven eroderar aktivt på några ställen, bl.a. uppströms Rävåsen naturreservat.

Kölan regleras idag inte. Högst upp i systemet – den delen som kallas Gräsbäcken och Kölsjöbäcken finns två dammar, Dammen nedströms Kölsjön (Köln) är ett definitivt hinder med överfall medan Gräsbäcksdamen (en flottningsdamm, foto t.h. vid lågt flöde) är stadd i förfall. Här kan öring sannolikt vandra förbi vid högre flöden, men inte svagsimmande arter. Längre nedströms i Kölan finns några vägöverfarter som även de utgör hinder under olika perioder.



Fiskbestånd

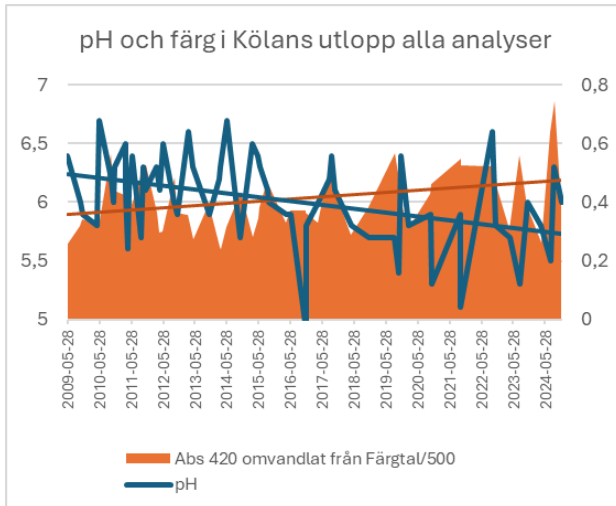
Det finns öring i nästan hela systemet upp till Gräsbäckens övre delar. Ett elfiske och flera DNA-analyser har gjorts i projektet. Öring detekterades, även i mindre biflöden som Sockabäcken, Kölsjöbäcken och Rösbäcken – Ingen öring i Gräsbäcken uppströms trumman vid Näsbergsvägen, ej heller i tre mindre bäckar nedströms betongöverfarten. I övrigt öringförekomst överallt – ett bra resultat. Ingen träff på den invasiva bäckröding kunde konstateras vilket är bra då bäckrödingen kan slå ut lokala öringstammar. Även andra arter konstaterades med E_DNA-test: Abborre, elritsa, och braxen.



Öringbeståndet i nedre Kölan övervakas genom elfiske vartannat år i Markmyren i två lokaler: strax nedström betongöverfarten och strax uppströms den samma. Uppströms har INGEN fisk fångats i de återkommande elfisken som utförts Öringbeståndet kan vara minskande i lokalen nedströms betongöverfarten, vilket diagrammet t.v. visar.

Vattenkvalitet

Området ingår i Halgås kalkningsområde, 510. Mål-pH är satt till 5,6 vilket har understigit vid många tillfällen sedan 2013 vid mätningar i lokal Markmyren, se karta sid 3. Uppströms kalkas i många mindre våtmarker med helikopter. Då ingen större sjö finns är detta enda möjligheten att motverka försurningen. Kölan når inte upp till god status med avseende på försurning – mål pH aldrig under 5,6



Data finns från 2009. Det finns två tidiga analyser på 90-talet där pH var så lågt som 4,7 på hösten. Alkaliniteten (vattnets buffertförmåga för surstötter) var då så lågt att det inte gick att mäta. Data visar väldigt varierande värden, pH har legat under målet 5,6 vid 7 tillfällen under mätperioden.

Ett problem som Kölan delar med många av Sveriges vattendrag är den ökade brunifieringen – humus i allt högre grad färgar vatten allt brunare, vilket sannolikt motverkar effekten av kalkning. Kölans vatten är mjukt – Ca-halten är i medel 2,7 mg/l och buffringsförmågan är låg.

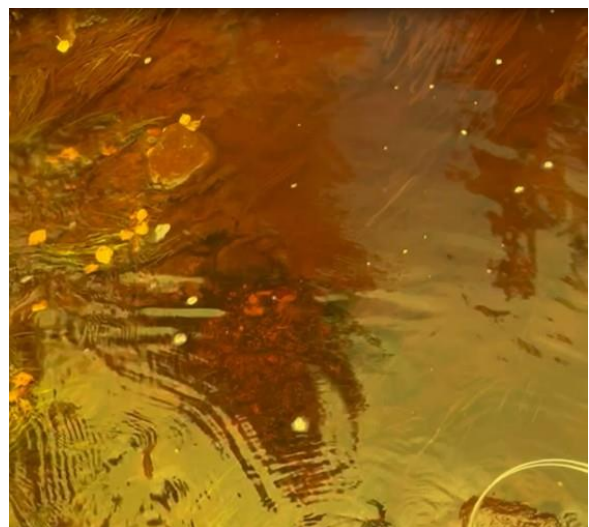
Hösten 2024 var vattenkvaliteten så dålig i Kölsjöbäckens mynning i Gräsbäcken att inget elfiske kunde ske. Vattent var mycket grumligt av humus, vilket sannolikt kunde hänföras till nyligen utförd avverkning uppströms. Skogsbruk med otillräcklig hänsyn, med körskador och överfarter av skogsmaskiner kan orsaka stor skada. Den höga halten av humus uppmättes även någon månad senare i Kölans mynningområde och pH sjönk till strax under 6. Foto Kölsjöbäcken samma lokaloch tid två år.

Faktaruta: Brunifiering beror på att järn och organisk materia läcker ut från den omgivande marken. Forskarna listar fler olika orsaker till det ökande läckaget – bl.a. körskador i skogsbruket, att gran har ersatt löv intill vattnet och klimatförändringar med häftigare regn. Sumpskog och surdråg har dikats ut vilket minskar naturlig reningen av vatten. Återställande av våtmarker har alltså en positiv effekt. Allt detta ligger väl i linje med skogsbrukets målbilder om hur man bär bedriva skogsbruk i närheten till vatten. Förändringen av vattenkvaliteten har flera negativa effekter på ekosystemet – det påverkar näringskedjor och därmed produktionen av föda till fiskarna.

Foto Gräsbäcken höst 2023 – klart vatten



Foto Gräsbäcken höst 2024 grumligt vatten



Biotopkartering

Kölan användes till flottning och ett flottledsutslag från 1921 med arbetsorder :rensning av sten ur älven, sprängning av berghällar och större stenar samt byggande av olika anläggningar som gjorde flottningen effektiv. Flottleden konstruerades för att fungera vid högvatten – man flottade från mitten/slutet av maj några veckor framåt. Endast två dammar fanns tillgängliga i Kölan för lagring av vatten – Gräsbäcksdammen och Kölsjön. Därför grävde och sprängde man bort flera uddar och stängde sidofåror för att få en så rak och smal flottled som möjligt.

En del av flottningsbyggnaderna är fortfarande i bra skick – t.ex. en vacker styrskärm av trä strax uppströms mynningen där en forssträcka finns i en kurva. Många dubbelkistor finns kvar som än idag stänger sidofåror, vilket påverkar vattnets naturliga hydrologi (snabbar på flödet) och minskar skyddade områden lämpliga för mindre fisk att födosöka i. En del av de bör öppnas.



Stryskärm strax uppströms mynningen



Dubbelkista stänger bifåra mynningsområde

Klassning av olika biotoper för öringen

Kölans huvudfåra innehåller hyfsat bra med lek och tämligen bra uppväxtmiljöer för öringen – Klass 2 räknas som "Tämligen goda". Riktigt bra, klass 3 fattas dock. Nedan tabell är från biotopinventeringen Kölans huvudfåra 2023. Ju högre klass desto bättre för öringen.

Öringbiotop Kölans huvudfåra 13 km	m	I %	summerat	I %
Tillgång till lek område klass 1	8 554	49%	14 180	81%
Tillgång till lek områden klass 2	5 626	32%		
Tillgång till uppväxtområden klass 1	4 076	23%	16 731	96%
Tillgång till uppväxtområden klass 2	12 655	72%		
Tillgång till ståndplatser klass 1	2 187	12%	16 731	96%
Tillgång till ståndplatser klass 2	12 701	73%		
Tillgång till ståndplatser klass 3	1 843	11%		

Öringbiotoper Kölsjöälven, drygt 1 km från Gräsbäcken (Kölans huvudfåra) till Kölsjön. Sträckor i den branta bäcken hyser tämligen bra förhållanden för öringen.

Öringbiotoper Kölsjöälven 1 km,	m	I %	Summerat	I %
Tillgång till lek område klass 1	782	73%	1070	100%
Tillgång till lek områden klass 2	288	27%		
Tillgång till uppväxtområden klass 1	252	24%	1070	100%
Tillgång till uppväxtområden klass 2	818	76%		
Tillgång till ståndplatser klass 1	397	37%	1070	100%
Tillgång till ståndplatser klass 2	673	63%		

Rensningsgrad Kölans huvudfåra från mynningen till källflöden i Dalarna

Rensningsgrad Kölans huvudfåra	%	m	kommentar
Orensat (0)	38%	6 640	Främst i våtmark
Försiktigt rensat (1)	54%	9 452	
Kraftigt rensat (2)	1%	2 00	Vid Långvad, Kölans mynning
Omgrävt (3)	7%	1 212	Nds Kobäcken samt vid några sidofårar

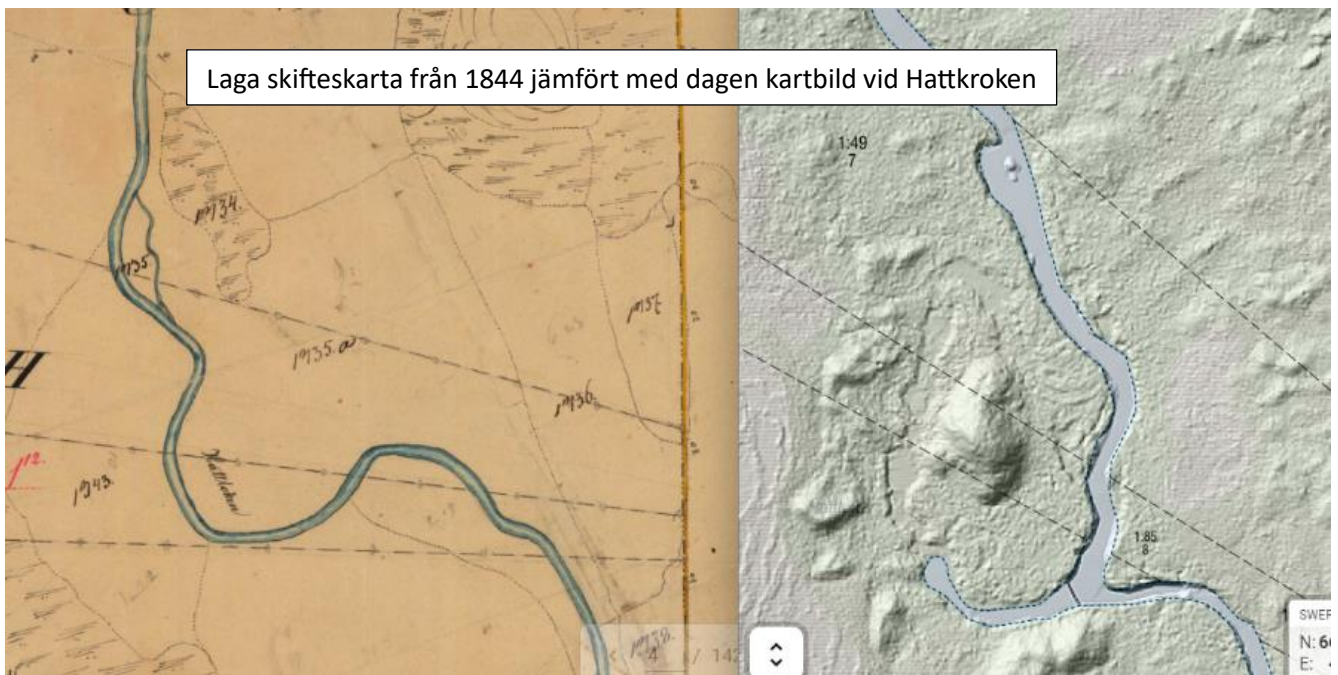


Sammanfattningsvis betraktas Kölan som kraftigt rensad endast nere vid utloppet i Halgån (Långvad). Nio större stängda sidofårar har identifierats.

Biotopkarteringen visar på tio vandringshinder utöver Gräsbäcksdammen: fem sprängda fallområden, två korsande vägar och en vägtrumma utgör vandringshinder. Två opåverkade naturliga fall finns, båda högst upp i systemet (Fallbäcken i Dalarna). Inget av dessa 10 hinder räknas som definitivt för örning, men utgör problem för svagsimmande arter samt för örningen vid låga flöden.

Foto proppad sidofåra vid Rösbeckens mynning. (se sid 12), kan öppnas upp.

Nedan – Två kartbilder som visar på en avgrävd udde i Kölan efter flottningen (Hattkroken). Laga skifteskartan är inte ritad lodrätt mot norr, fastighetsgränser ger vägledning om riktningen!



Kölsjöbäcken:

Kölsjöbäcken, från mynningen i Kölan (Gräsbäcken) upp till Kölsjön (Köln) är c:a 1 km lång.

Rensningsgrad Kölsjöbäcken	%	m	kommentar
Orensat (0)	0%		
Försiktigt rensat (1)	76%	818	
Omgrävt (4)	24%	252	Sträckan vid dammen



Vid Kölsjöbäckens utlopp i Gräsbäcken (=Kölan övre lopp) rinner bäcken i isälvs sediment.

Här finns en eller flera avstängda fåror. Bäckens rinner i kraftig lutning ovanför "deltat". Här fanns en gammal såg där bäcken tagit sig förbi i ny fåra.

Strax uppströms ligger en gammal skvaltkvarn och ett mjölnarhus, fint bevarade. Intaget till Kvarnen löper i en numera igenvuxen inloppskanal och utgör inget vandringshinder. Något uppströms denna finns en nylagt halv-trumma för en ny skogsbilväg. Uppe vid flottningdammen vid Kölsjön

(Köln) finns en fint bevarad flottarestuga vilket gör att området här inkl. dammen är i sin helhet är värt att bevara. Nuvarande damm byggdes nedströms en tidigare dammanläggning i början av 1900-talet. Bästa sättet att skapa vandringsväg är sannolikt med ett omlöp, vilket vi inte bedömer är prioriterat i nuläget.

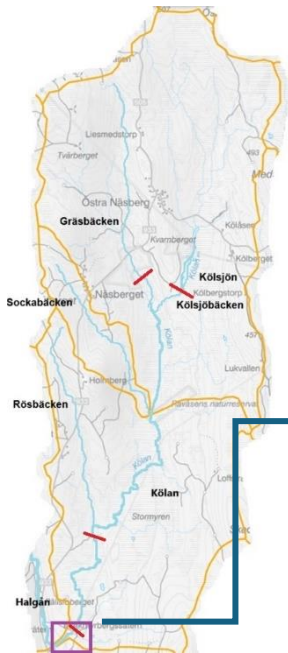


Kölsjö-dammen med bro t.h.



Förslag på biotopåtgärder:

Kölan mynningsområde (biotopkartering sträcka 1–3)



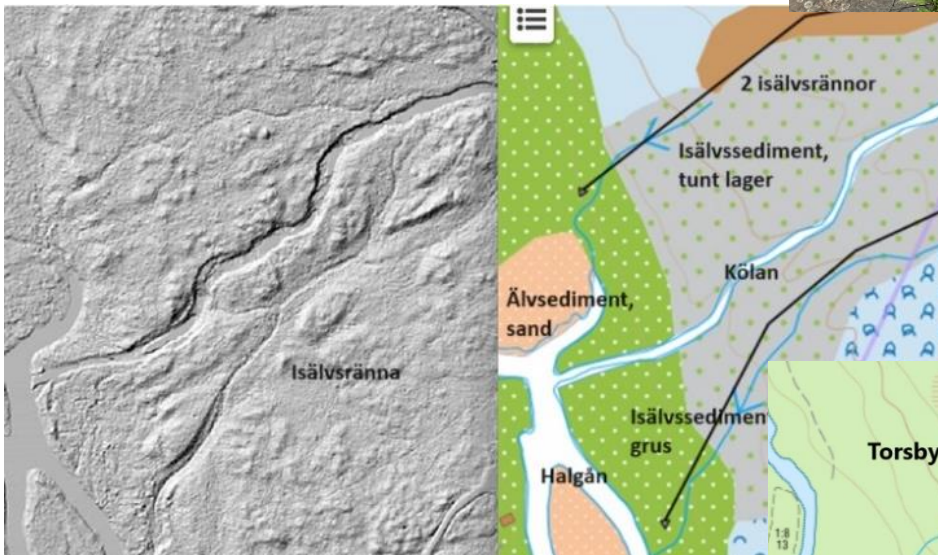
Syfte: Förbättra lek och uppväxtområde för öring både i Halgån och Kölan.

Här fanns tidigare ett delta i isälvsgrus. Flera sidofåror är avstängda. Rensmaterial och stora block finns på stränder. Fallsträckan är påverkad av sprängning.

Ev. åtgärder bör utföras med stor varsamhet vid kulturminnen – dubbelkistor och styrskärm på sträcka 1 samt ett gammalt spektakulärt brofäste på sträcka 3, bilder se sid 18. Ev. åtgärder kan gärna ske i samband med åtgärder i Halgåns huvudfåra.

Foto strax uppströms mynningen, sträcka 1 visar rensmaterial längs stränderna.

En fastighet berörs på sträcka 1–2 och lite sträcka 3, Åstrand 1:71, privatägd.



Betongöverfarten (Sture-Flåen)

Syfte: Förbättra passage för öring och svagsimmande arter, förslagsvis genom halvtrumma

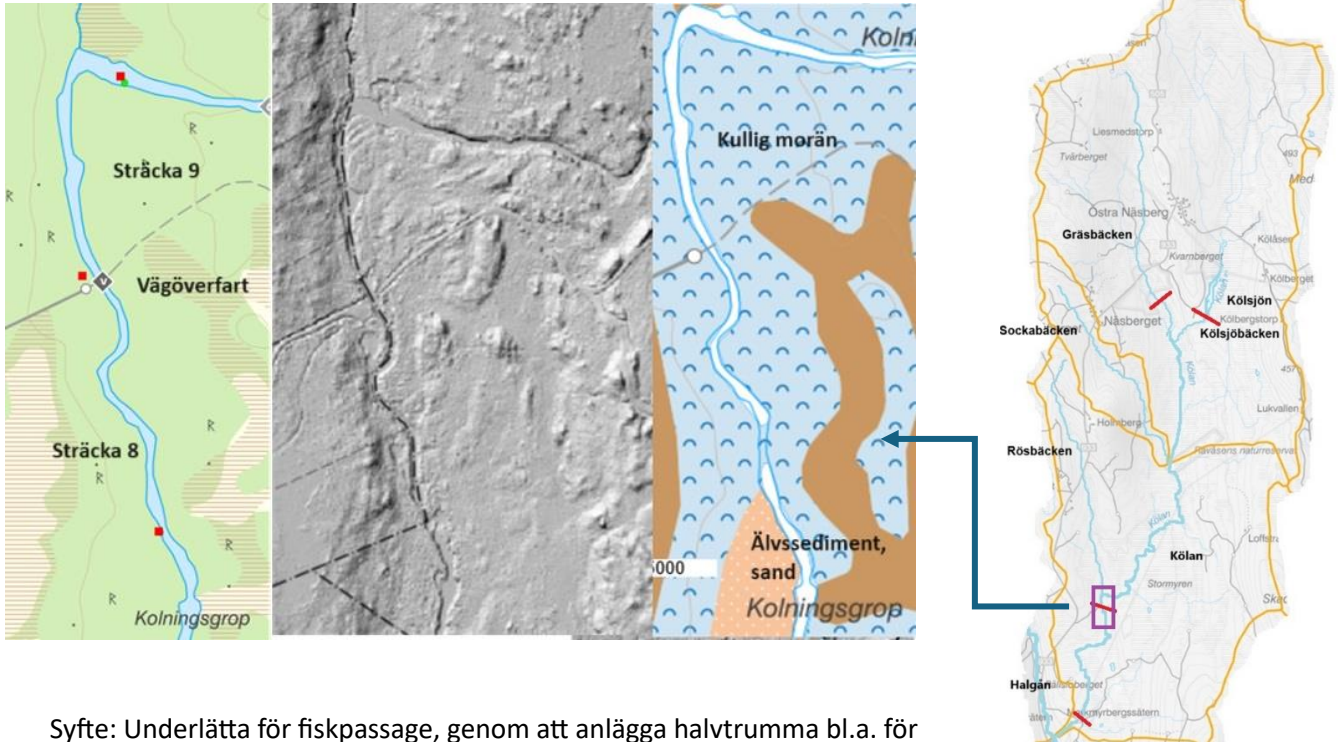


Grus/stenbäddarna ligger väldigt högt över Kölans normalvattenyta och vattnet leds vanligen genom två trummor. Det är dock svårt för öring att passera i trummor där vattenflödet koncentreras vattenhastigheten ökar och en kraftig ström bildas. Vid höga flöden rinner vattnet sannolikt över betongen.

Då ingen öring har fångats uppströms vid upprepade elfisken se fiskvägen inte ut att fungera. Öringstammen har även minskat nedströms bron.

Överfarten har utretts juridiskt. Vårt förslag som kan övervägas kan vara att ersätta mitten av betongbron med en halvtrumma som kan tillgodose både trafik och fisk.

Betongöverfarten ligger på fastighet Norra Loffstrans 1:154 (privat) men flera fastigheter berörs som har nytta av vägen.

Sträcka 8 och 9, Vägöverfarten strax nedströms Rösbacken utlopp

Syfte: Underlätta för fiskpassage, genom att anlägga halvtrumma bl.a. för öringen i Rösbacken. Skapa bättre uppväxt och ståndplatser även. för öringen i Rösbacken.

Sträcka 8 är lugnflytande i sand-sediment och är sannolikt fördjupad, möjligen pga några sönderhuggna berghällar. Tidigare fanns här tre forssträckor. Sträcka 9 är idag lugnflytande med tre mindre nackar och en hölja. Nackarna är rensade.

Vägöverfarten är uppbyggd av krossten, vilket försvårar för fisken särskilt vid låga flöden. Den fungerar idag som en liten damm som dämmer uppströms kring en halvmeter

Åtgärder: Bäst är att bygga en halvtrumma för överfarten och schakta bort krosstenen. Då sänks vattennivån uppströms till naturliga nivåer.



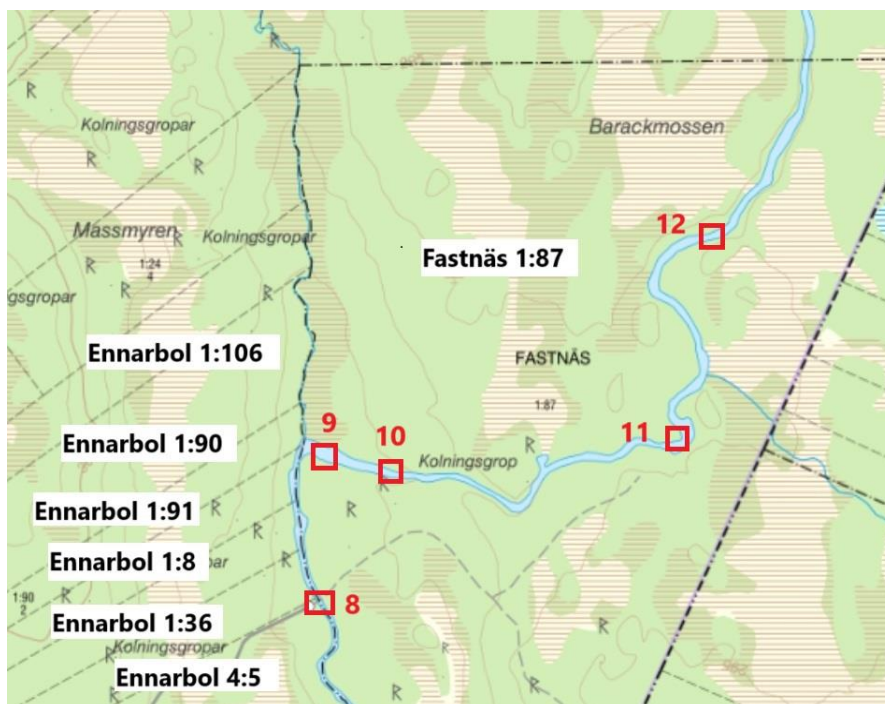


Kartan från Åstrand laga skifte 1844 på slutet av sträcka 9 visar området där Rösbacken mynnar som älven rann innan indämningen – obs Lagaskifteskartan ej vriden mot norr.

Sträcka 10 bedöms som indämd av den korsande vägöverfarten nedströms, vilket även jämförelsen mellan de två kartbilderna tyder på.

Här kan man schakta bort en del material som ansamlats (gul ring på kartan ovan samt foto t.h.) samt öppna upp till den lilla loken, så att ett kvillområde bildas vilket dels ger tillgång till ett skyddat uppväxtområde för småfisk, dels renar och fördröjer flödet vid kraftiga regn.

Flera fastigheter berörs. Rösbacken är gräns mellan Fastnäs och Ennarbols hemman.



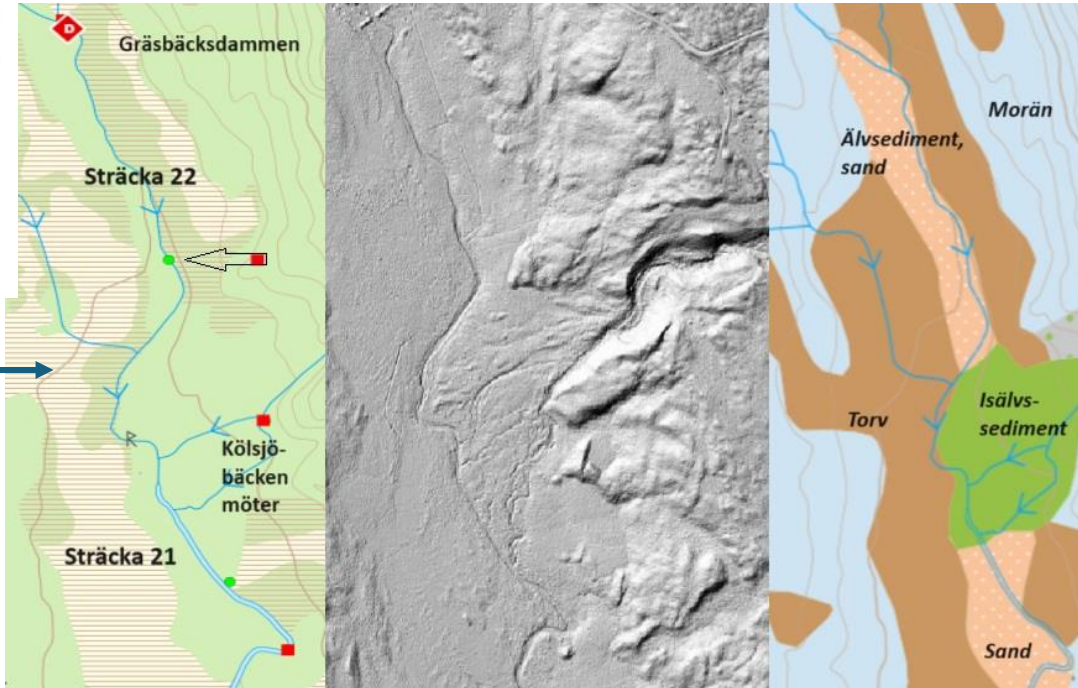
Karta nedan visar fastighetsgränser på sträcka 8–12. På sträcka 11 finns två fina kulturminnen från flottningen, dubbelkista och riskista, se sid 19.

Sträcka 21–22 där Kölsjöbäcken rinner ut i Gräsbäcken samt Sträcka 1 Kölbäcken

Syfte: Att förbättra lekområdet för öringen i Gräsbäcken och Kölsjöbäcken

Åtgärd: Öppna stängda sidofårar i Kölsjöbäckens utloppsområde. Återför rensmaterial från Gräsbäckens stränder. Tillför ved.

I nedre delen av sträcka 21 rinner Gräsbäcken svagt strömmande i älvsand. På denna sträcka möter Kölsjöbäcken i ett litet deltaområde i isälvsediment grus och sand.



Gräsbäcken fotad från Kölbäckens mynning mot 90-graders kröken, en ledarm syns i kröken samt rester efter rensning som kan återföras.

I Kölsjöbäckens mynningsområde, där isälvmaterialet blir allt finare, delade sig Kölsjöbäcken i flera fåror. Idag är bara en vattenförande, de andra är blockerade. Fotot är taget där pricken på kartan nedan visar Här togs vatten till



e_DNA testet. Bra med öring

Dagens gröna karta stämmer alltså inte överens med verkliga dragning av bäcken strax innan den möter Gräsbäcken.



Gräsbäcksdammen

Syfte: Möjliggöra för öringen att vandra vid låga flöden

Åtgärd: Rensa upp genom den förfallna flottledsdammen som en biotopåtgärd. I samband städningen med det bör man kunna återskapa bra miljöer uppströms 200 m som är rensat.



Foton visar dammen vid lågvatten i aug 23 och högre vattenföring okt -22. Obs sideoerosionen väster om dammen.

I utslaget Ä 40/21 framkommer att flottningsföreningen i slutet av 1800-talet tog över Gräsbäcksdammen (i tidsbegränsat avtal med Näsbergs bönder)



Dammen ingick i Halgåns flottled. Man bör INTE gräva bort sidvallarna, då omöjliggörs lagring av vatten uppströms i myren som tidigare var dammbotten, se terrängkartan. Till höger i den kan man skönja ett grävt dike som gärna får proppas!

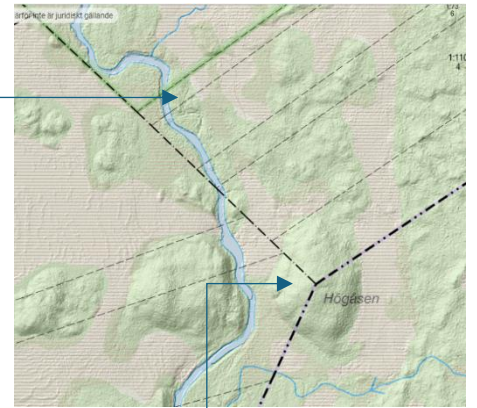


Åtgärder för att synliggöra kulturminnen

Kulturlämningar som bör registreras alt omformuleras i databaserna:

En del "nyfunna" kulturminnen borde noteras i RAA. Här en lista på dem:

1. Grundstockvarv och spisfundament från en större flottarestuga vid Rävåsen, 6 ggr 6 m, ligger på gränsen mellan Gravol 1:119 (reservatet) och Gravol 1:79.



2. Röset på Högåsen, som markerar gräns mellan Ekshärad och Norra Ny socknar och tre hemman: Torsby Gravol 1:8, Åstrand 1:8 samt Hagfors Hornnäs 1:164. Stenar i tre riktningar!



3. Resterna av en ramsåg i Kölsjöbäcken Näsberget 1:40. Infälld bild sågbladen. Beskrivning i RAA bör ändras, då det inte framgår att det var en såg.

Sex värdefulla Kulturminnen att uppmärksamma och vårda:

På följande sidor presenteras 6 olika typer av vattenanknutna kulturlämningar. Alla dessa kan tämligen enkelt nås via skogsbilvägar och smärre promenader.



Bro-fästet är kanske äldst och minner om gamla stigar mellan dalen och säterbebyggelsen uppe i skogen. På flygfoto från 1960 syns den fortfarande! Flottningen krävde att en konstruktion som låg högt över flottvattnet – annars spolades bron bort. Om detta kan man läsa i flottledutslaget.

Kvarnen och mjölnarstugan var i drift i början av 1900-talet. Det var Näsbergsbönderna kvarn. de delade på driften. Vattnet släpptes på via en grävd intagskanal, och för att försäkra sig om tillräckligt med vatten hade men en damm uppe vid Kölsjön. Tidiga kartor visar på två kvarnar i bäcken.

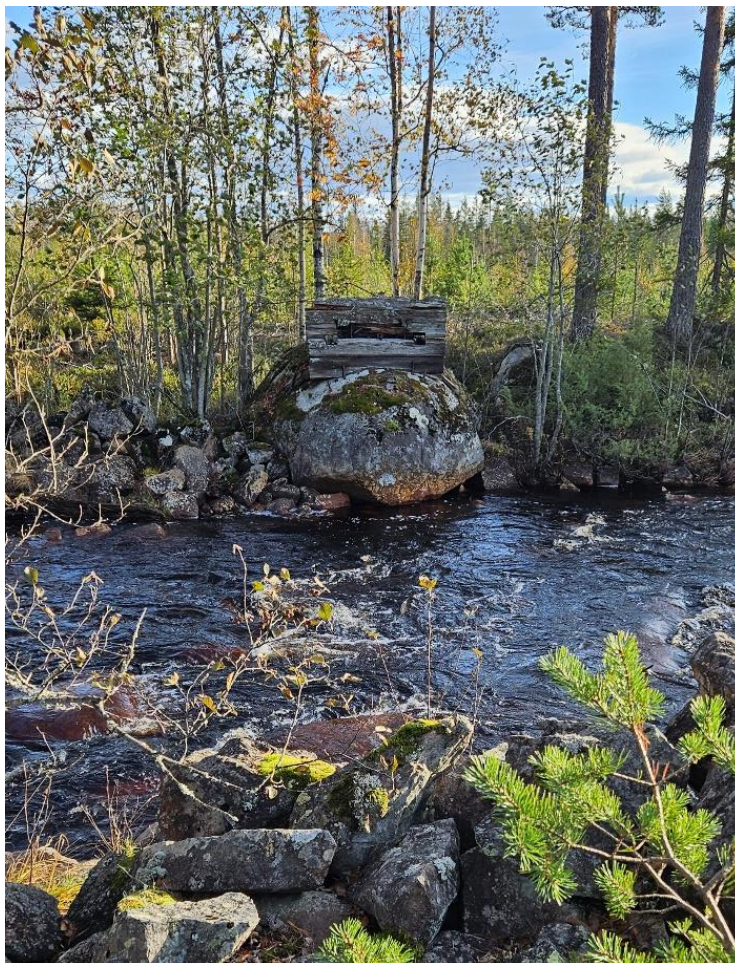
Flottningstiden medförde mycket arbete i älven för att virket lätt skulle komma ner. Här byggdes styrskärm, många enkel och dubbelkistor, risarmar och massor av sten baxades ut älvbotten.

För att flottningen skulle fungera byggdes dammar som samlade vatten på vårvintern inför flottningen i maj-juni. Vattnet släpptes på till ett väldigt högvatten. Flottarna bodde i skogen under hela perioden – Dammkojan vid Kölsjön (Köln) vittnar om den tiden Vi vill uppmärksamma dessa då de är i akut behov av röjning runt byggnaderna och även annat underhåll.





1. **Styrskärmen** sträcka 2 man får föreställa sig mycket mer vatten och virke som dundrar mot skärmen i kurvan. Stabil konstruktion byggd c:a 1950 av plank fästade på stockar med 2 m mellanrum där stöttar möter. Även bild på sid 6. Fastighet: Åstrand 1:71. RAA nr Norra Ny 1171



2. **Rester av brofästet för en hångbro** över Kölan sträcka 3. Hångbron var YTTERRST smal och förband Åstrandsättern med Markmysättern. Ytterligare en sådan bro gick över Halgån på stigen mellan sätrarna och Klarälvsdalen. Stigarna är utritade på de gamla kartorna. Broarna låg högt över vattenytan – flottvirket vid högvatten och is skulle gå under utan att skada bron. Modiga djur som vågade sig över!

Fastighet: Åstrand 1:71, RAÄ nr Norra Ny 1181



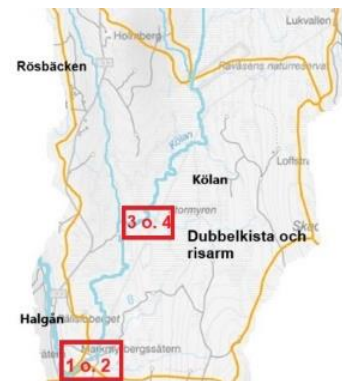
3. **Dubbelkista** sträcka 11, RAÄ nr Norra Ny 1177



Fint bevarad dubbelkista, ställvis synliga stockar i tre varv, även bettingar efter fackverk. Mellan stockvarven som är fästade med dumlingar fyllde man upp med sten.

4. **Risarm** sträcka 11RAÄ nr Norra Ny 1178

En risarm består av rundtimmer på vilka stenar är placerade . Här stängde den ett litet bakvatten. De var enkla att bygga. Inte många risarmar finns kvar efter flottningen. Dessa fina flottledminnen finns på fastighet TORSBY FASTNÄS 1:87



5. Skvaltkvarn och mjölnastugan Kölsjöbacken

Mjölnastugan har en vacker spis med en kvarnsten som håll! Regn och snö som kommer ner från skorstenen. Kvarnen är väldigt välbevarad inredning. Här behövs snabba insatser för att rädda dessa unika byggnader. Fastighet TORSBY NÄSBERGET 1:40, privatägd.



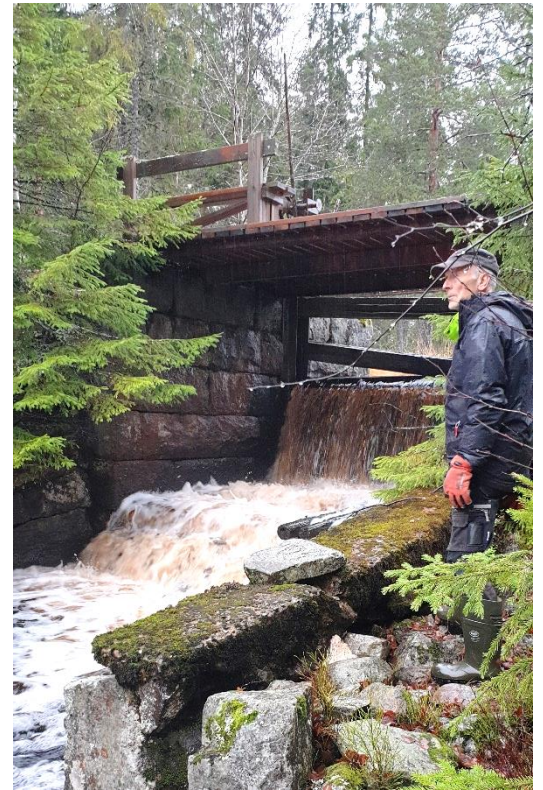
6. Flottningsdamm och flottarkoja vid Kölsjön (Köln)

Dammen har en nybyggd bro men går inte längre att reglera då konstruktionen för sättrar är trasig.

Inredningen i Kölns dammkoja (flottarkojan)-är väl bevarad. Taket däremot har fått en skada av fallande träd och möjligen håller på att rasa in.

Området med flottar stuga och flottningsdamm utgör en fin enhet som minner om flottningsepoken.

Dammen är byggd av flottningsföreningen, rester av en äldre damm syns uppström vid låg vatten.



Köln och bäcken ligger i samfällighet TORSBY NÄSBERGET S:7, dit även dammen bör höra. Dammvallar på öster sida tillhör sannolikt TORSBY NÄSBERGET 1:40 och på väster sida där flottarkojan är ELINDEBOL 1:53.



Sammanfattat till fastighetsägare: Förslag på biotopvård samt värdefull kultur

