

# Huvudfåran del 1:

## Nedre delen av Halgån upp till Kölans mynning

### Sammanfattning

Denna rapport beskriver Halgåns nedre del upp till Kölans mynning, en sträcka på 9 km. Älven är utpekad som Natura 2000 i mynningsområdet. Området nedströms Brattfallet – Värmlands högst fria vattenfall - är mycket geologiskt aktivt och har en spännande historia. Det är ett viktigt besöksområde med rastplats vid fallet och flera vandringleder, bl.a. en 7 km lång Värmlandsled, med geologisk inriktning. Området används frekvent i undervisnings syfte samt av besöksnäringen som ordnar event med zipline och repbro över Brattfallet och dess kanjon.

Det lilla kraftverket Brattfallet får vatten via en sidofåra från en tröskeldamm i huvudfåran uppströms Brattfallet. Den sträckan kan bland vara torrlagt. Dom för kraft finns ej för verket eller för tröskeldammen, men är nu anmäld till prövning i den nationella omprövningen av vattenkraften.

Området berör en vattenförekomst, Halgån nds Kölan WA14510245 som har fått bedömningen måttlig ekologisk status i förvaltningscykel 2021

Öring finns i hela huvudfåran och i flera mindre biflöden. Ingen bäckröding – en invasiv art – detekterades. Lax och harr går upp i älven till Brattfallet.

### Våra förslag

Hela området från Brattfallet ner till mynningen bör få ett **varaktigt skydd** på grund av de höga kultur- geologi och naturvärden som finns här. Området är mycket geologiskt aktivt och har en spännande historia.

**Mynningsområdet** har inte hunnit stabilisera sig i ett nytt jämviktsläge efter flottningen och eventuella restaureringar kan därför bli ogjorda på kort tid om inte detta vägs in i planeringen. Dock kan block återföras till fåran och död ved tillföras som snabbar på stabiliseringen, särskilt i den nyöppnade fåran se nr 3 där idag alltför stor del av Halgåns flöde går in.

**Fiskväg förbi tröskeldammen** – det är mycket prioriterat så att sträckan nedströms som är biotopvårdad får ett minivattenflöde SAMT **justera intaget till kraftverksdammen** så att inte mer vatten tas från Halgån än vad som kan nyttjas till elproduktionen. Då Brattfallet har mycket höga värden för friluftslivet och besöksnäringen så bör detta väga tyngre än kraftproduktionen.



I projektet har fiskbeståndet undersökts genom e\_DNA-spårning. Många arter detekterades i mynningsområdet bl.a. den första detektionen så här nordligt av sandkrypare!

## Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

1. Beskrivning av området .....	3
Jordarter .....	3
Hydrologi .....	3
Övervakningsstationer i området .....	4
Näring och humusämnen .....	4
Kalkning och försurning .....	5
Fiskbestånd .....	7
2. Beskrivning av delsträckor .....	8
Sträcka 1 Mynningsområdet .....	9
Sträcka 2, sidofåra .....	11
Sträcka 3, sidofåra .....	12
Sträcka 4 Halgån från deltaområdet upp till Gamla Bron .....	13
Sträcka 5 Från gamla valvbron upp mot Brattfallets tröskeldamm .....	16
Sträcka 6 .....	18
Sträcka 7 en kortare sträcka med grusbotten .....	20
Sträcka 8 Lugnflytande förbi Pråmstället och Länsen .....	21
Sträcka 9 Meandrande sträcka upp till Kölans mynning .....	25
3. Brattfallets kraftverk .....	29
4. Områdets historik .....	34
5. Områden med höga kulturvärden .....	38
6. Områden med höga naturvärden .....	40
7. Fastigheter .....	41
8. Vattendorar mm .....	42
9. Utdrag ur VISS med våra kommentarer .....	44

## 1. Beskrivning av området

### Jordarter

Halgån har ursprungligen varit en kraftfull isälv. Gröna områden visar sediment avsatta från isälvstiden.

Efter isavsmältningen överlagrades den nedre delen av området med flygsand från de kraftiga nordliga vindarna som svepte från iskanten i norr. Här finns fina sanddyner.

Då Klarälven var som störst avsattes stora mängder älvsediment i den nedre delen, som grus men även som silt. I mynningsområdet syns rester av den unga Halgåns tidiga delta som "övergivna fluviala fåror." Området nere vid mynningen visar hur älven en gång breddade ut sig.

### Hydrologi

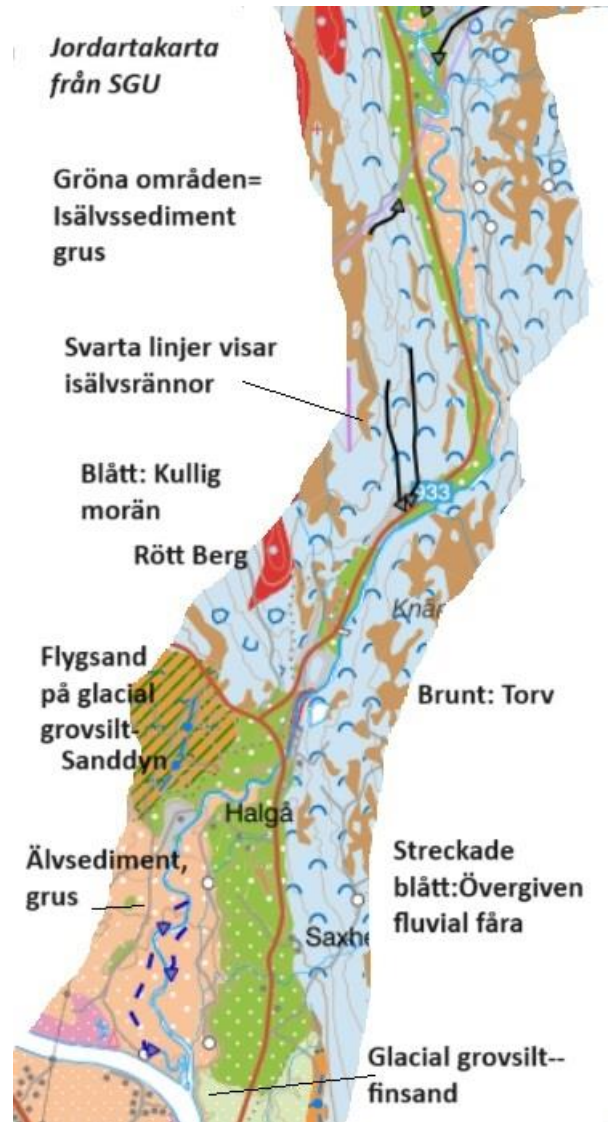


Nederbörden beräknas till 916 mm /år med en avrinningsprocent på 42%. För hela Halgåns avrinningsområde (som är 327 km<sup>2</sup>) beräknas ha en nederbörd på hela 1050 mm/år varav nästan 50 % rinner av ytan. Resten avdunstar eller tas upp av växter.

Två avrinningsområden berör aktuell sträcka av Halgån: Den nedre mynnar i Klarälven, AROID = 668463–416301, har en area på drygt 10 km<sup>2</sup> och består av 70 % skog, 8 % hyggen och 17 % våtmark. Det övre avrinningsområdet, AROID= 669131–137195, har en area på knappt 14 km<sup>2</sup> och består av 73% skog, 6 % hygge och 17 % myrmark. Den naturliga flödesregimen är kraftigt ändrad sedan flottningstiden. Vid eventuell restaurering bör stor vikt läggas vid att mynningsområdet inte hunnit stabilisera sig i ett nytt jämnviktsläge efter flottningen, och att eventuella restaureringar därför kan bli ojorda på kort tid om inte detta vägs in i planeringen.

Vid tröskeldammen till kraftverket där det övre avrinningsområdet slutar, beräknas medelvattenföringen vara 5,25 kbm/s under perioden 1991–2020 vilket bidrar till 98 % av medelvattenföringen vid Halgåns utlopp i Klarälven, som beräknats till 5,38 kbm/s.

Enligt SMHI finns 18 dammar i systemet och regleringsgraden är 12 % av vattenvolymen. Vi har identifierat 5 dammar som regleras och 8 dammar som inte regleras, men som kan vara vandringshinder av olika grad. Ytterligare tre dammar tillkommer i sidofåran till Brattfallets kraftverk. Dammarna beskrivs i varje delrapport och en särskild sammanställning över de 5 största dammarna har gjorts. Åtgärdsförslagen finns även kort beskrivna i huvudrapporten.



## Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

### Övervakningsstationer i området



I nedre delen av Halgån sker övervakning genom den regionala recipientkontrollen och genom kalkeffektuppföljningen. Tre övervakningsstationer finns, två är aktiva idag.:

VISS EU\_CD: SE668840-137075 Halgån ups Halgå fys-kem 12 ggr per år och kiselalg påväxt vartannat år.

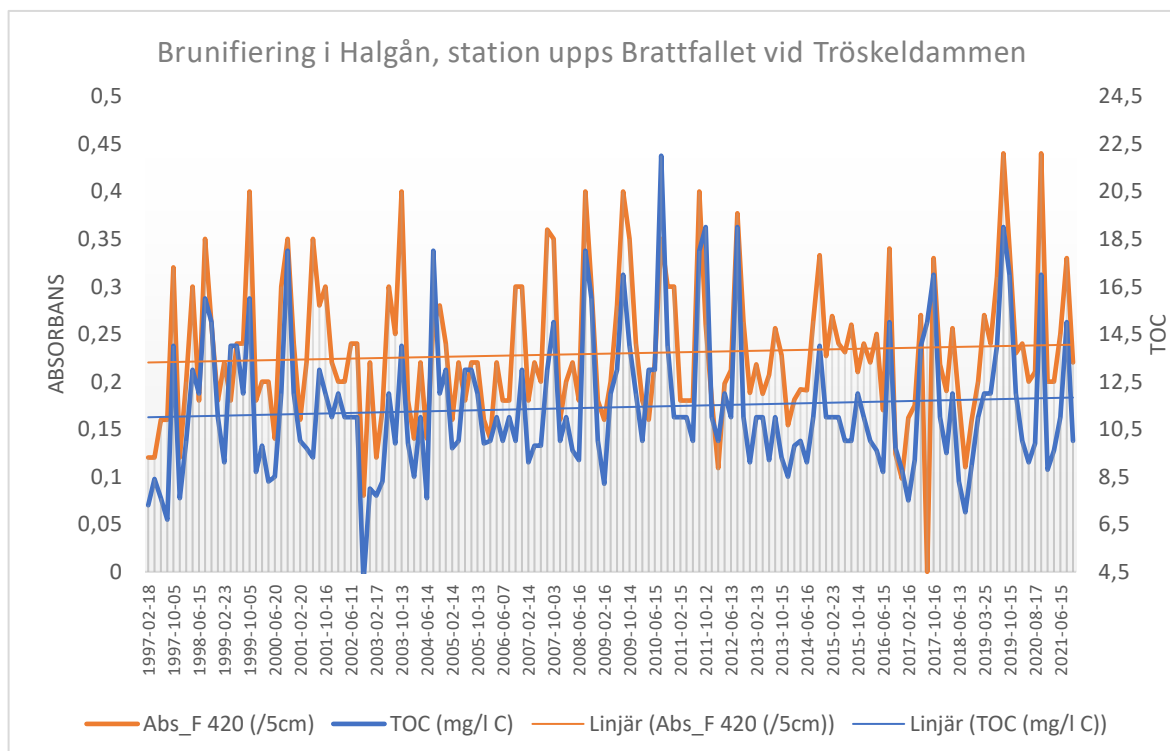
WA1451024 kontrollstationen "Halgån uppströms Brattfallet" ingår i den regionala recipientkontrollen, fys-kem mäts varannan månad, 6 ggr per år. Påväxt kiselalger mäts här varje år.

Dessutom sker elfiske regelbundet, främst för att hålla koll på laxen som vandrar upp strax nedströms Brattfallet – smolt .

### Näring och humusämnen

Halgåns vatten är som väntat näringsfattigt, medelvärden beräknade i recipientkontrollen provstation uppströms Tröskeldammen WA14510245 från 1990 gav halten fosfor (Tot-P) strax under 6 ug/l och kväve (Tot-N) kring 300 ug/l. Även analysen av kiselalger som växer på stenar vid provlokalen visar på normala näringsförhållanden

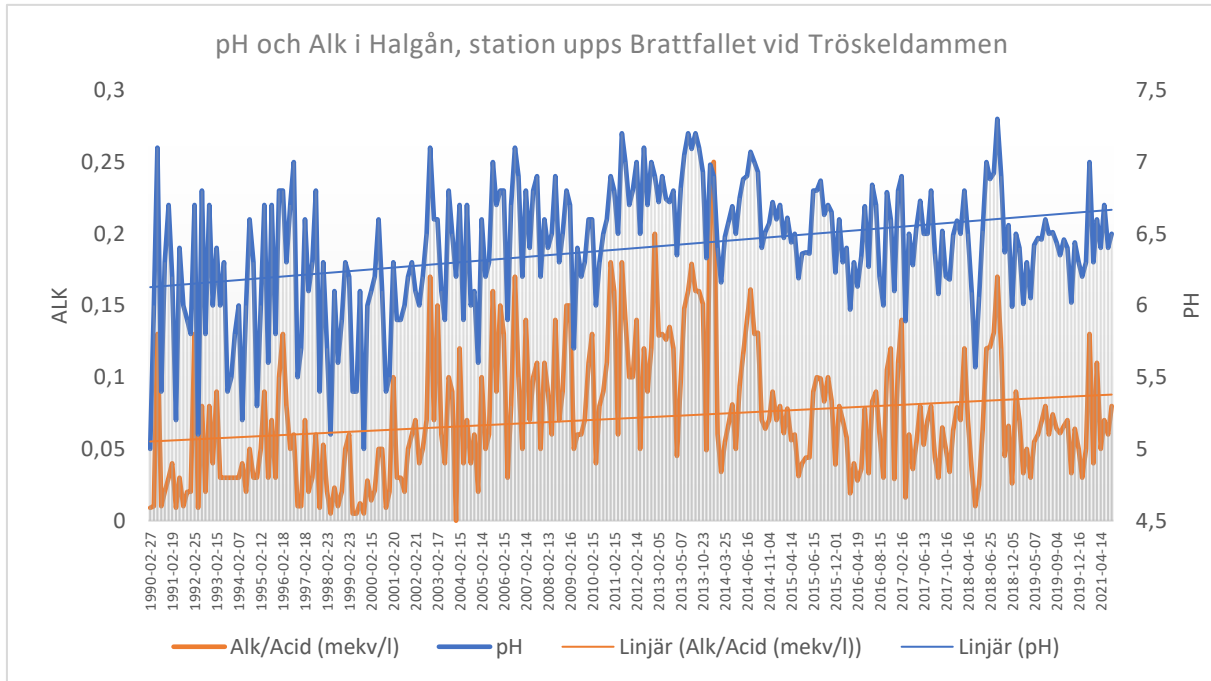
Vattnet är färgat, medelvärde på Abs var strax över 0,20, vilket räknas som starkt färgat. Totala mängden organiskt kol (TOC-halten) 11,41 mg/l, vilken kan betraktas som relativt högt. TOC har mätts sedan 1997, så diagrammet nedan börjar där. Från 1997 syns en svagt uppåtgående trend – vattnet blir något med färgat.



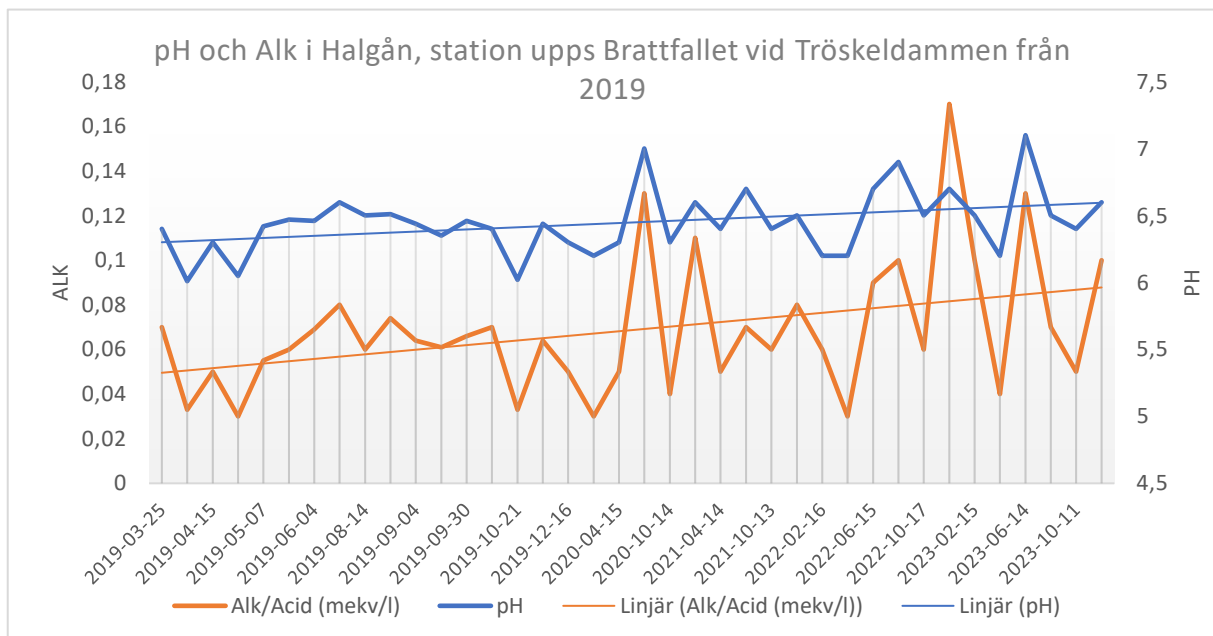
## Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

### Kalkning och försurning

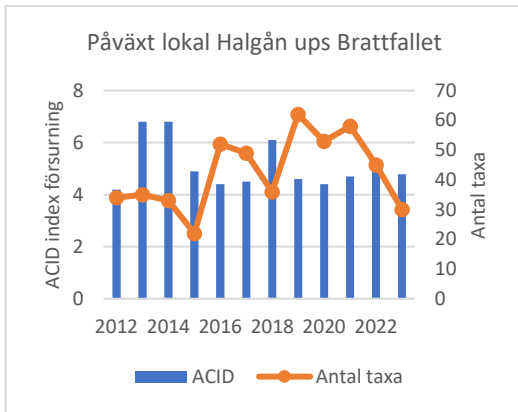
Halgån är målområde för kalkningen med målsättningen "aldrig under pH 6". Kalkning sker uppströms i den stora Bredsjön samt från en kalkdosering placerad vid RV 45. Ingen kalkning sker i det nedre området. Det har visat sig svårt att få Halgån i bra klass för försurning, bedömningen är måttlig. Övervakning sker i lokal uppströms Brattfallet, data finns från 1990. pH var i början av mätperioden ofta under 6.



Data från de senaste 5 åren visar att pH stiger, med lägsta våren 2019 strax över pH 6.



# Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp



Påväxtanalys görs dels vid stationen Halgå Bruk, dels vid lokalen Halgån ups Brattfallet, Båda gav klassning surt, då här finns hög andel av ett surtåligt kiselalgläkte. Till skillnad mot kemanalyserna visar kiselalgundersökningen inte på en minskad surhetsgrad. Sammansättningen av kiselalger visar vattnets surhet under en hel växtsäsong, medan kemprovtagning blir väldigt beroende på nederbörd och flöden dagen för provtagningen.

## 205. Halgån, uppströms Brattfallet

Datum: 2023-09-12

Stations EU-CD: SE668891-137107      Koordinater: 6688916 / 1371070 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE668924-137124      Vattendragsbredd: 15 m

Län: 17 Värmland      Medeldjup provyta: 0.3 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014      Vattennivå: hög

Provtagning: SGS Analytics Sweden AB      Grumlighet: klart

Prov taget från: sten      Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5      Vattentemperatur: 14,7 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014      Beskuggning: 5-50%

Provplats: rakt nedanför stigen och 10m uppströms, ca 50 m uppströms fallet/dammen

<b>Resultat index och klassning</b>		<b>Statusklassning</b> (näringssämnen och organisk förorening)	
IPS: 19,9 (hög)	Antal räknade taxa: 30	HÖG	
EK (IPS): 1,01 (hög)	Diversitet: 2,88	<b>Statusklassning</b> (surhet)	
TDI: 10,1 (försumbar)	Missbildningar (%): 0,0 (försumbar)	MÄTTLIGT SURT	
% PT: 0,0 (försumbar/svag)	Riskflaggning: -		
ACID: 4,79 (måttligt surt)			

**Kommentar årets undersökning**

I Halgån var indexet mycket högt och motsvarade hög status. Mängden näringskrävande arter (TDI) var liten och inga föroreningstoleranta kiselalger (%PT) noterades. Kiselalgsamhället dominerades av *Brachysira neoexilis* och *Tabellaria flocculosa* följt av *Peronia fibula* och artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* (group II), som alla trivs i näringsfattiga och mer eller mindre sura vatten, förutom *Achnanthydium minutissimum* som är surhetskänslig.

Surhetsindexet ACID visade måttligt sura förhållanden, vilket motsvarar ett årsmedelvärde för pH 5,9-6,5 och/eller ett pH-minimum lägre än 6,4.

Inga missbildade kiselalgsstal noterades i provet.

---

**Jämförelse med tidigare undersökningar**

Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
21-23	19,9	hög	11,9	försumbar	0,1	försumbar/svag	Hög	4,80	Måttligt surt

**IPS (1-20)**

**ACID**

**Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar**

Lokalen har undersökts varje år sedan 2012 och IPS-indexet har vid samtliga tillfällen visat hög status vad gäller påverkan av näringsämnen och organiska förorening.

Surhetsindexet ACID har varierat stort mellan åren. År 2012, 2015, 2019, 2020 och 2022 dominerades kiselalgsamhället av arten *Tabellaria flocculosa*, som trivs i näringsfattiga och mer eller mindre sura vatten. År 2013, 2014 och 2018 var det den surhetskänsliga artgruppen *Achnanthydium minutissimum* som dominerade kiselalgsamhället. Dock orsakade den låga diversitet 2013 och 2014, vilket kan vara en indikation på störning (t.ex. surstötter). Treårsmedelvärdet (2021-2023) av ACID ligger i måttligt sura förhållanden, men indexvärdet ligger i den nedre delen av klassintervallet.

Andelen missbildade kiselalgsstal har samtliga år varit mindre än 1,0 % förutom 2022, då den indikerade en svag påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

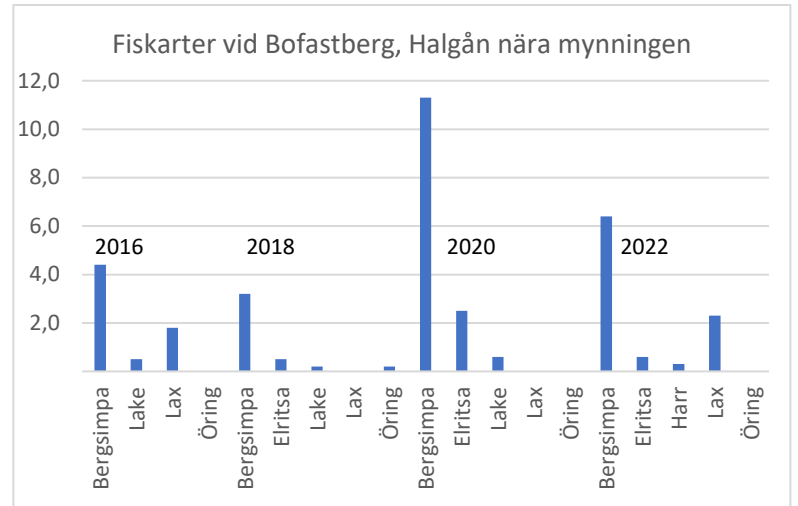
Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

## Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

### Fiskbestånd

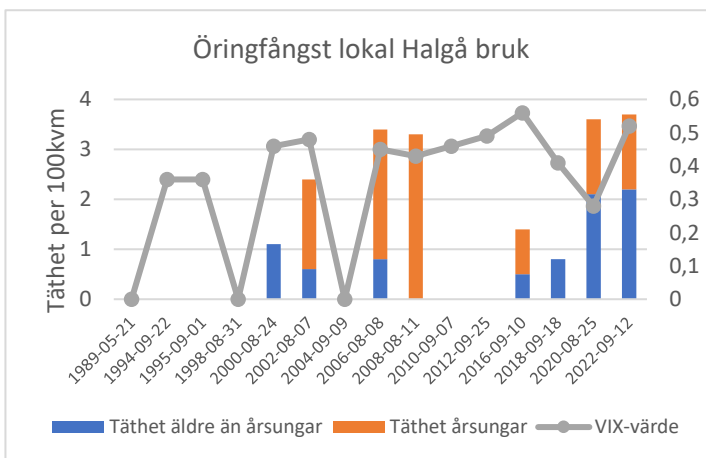


Den nedre delen av Halgån är föremål för en relativt tät elfiskeprovtagning då man är intresserad av om Klarälvsfisk går upp i älven. Lokal Bofastberg är en relativt ny lokal som elfiskats fyra ggr sedan 2016.

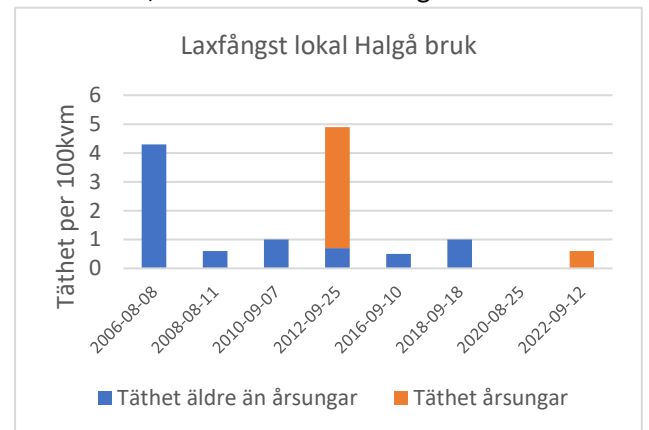


Både harr och lax går upp hit i Halgån från Klarälven – åren utan laxfångst har man i stället detekterat öring.

Sammantaget från 1989 har i Lokal Halgå bruk 15 elfisken utförts, varav 3 har fått bedömningen god ekologisk status: år 2002, 2012 och 2015. Lax har dokumenterats sporadiskt i lokalen sedan 2006.



Även elritsa, lake och mört har fångats.



Strax nedströms kraftverkets utloppskanal (nedströms vägbron vid Brattfallet) gjordes ett elfiske år 2001, då fick man ingen fisk här.

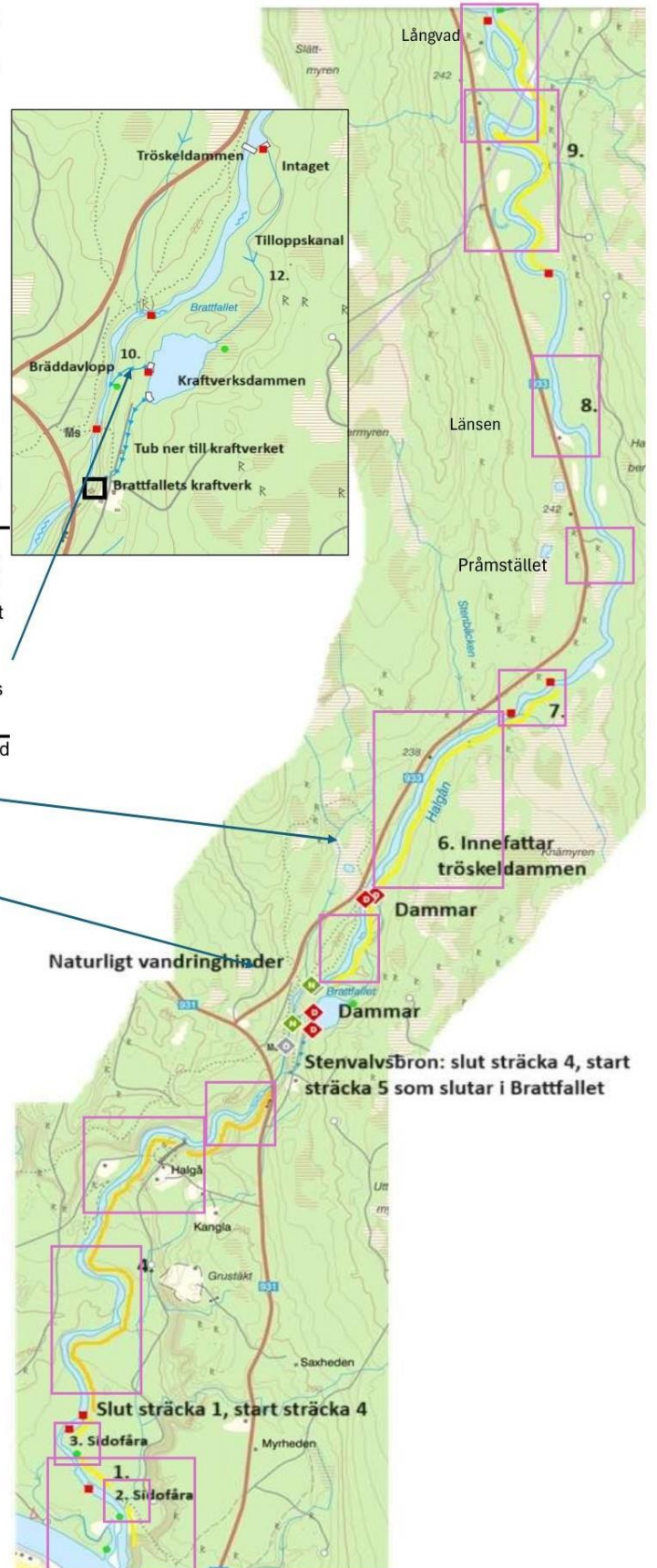
I projektet har två e\_DNA analysen gjorts på all fisk i nedre Halgån- dels i lokalen vid Tröskelddammen 668634/416016 samt i mynningen 6682563/414550 – båda analyserna visat på öring. Vid mynningen detekterades Elritsa, abborre, gädda, öring, lake, gös och sandkrypore – i ordning av flest DNA-spår. Sandkrypore har inte detekterats så långt norrut tidigare, det är en sydlig art.

Även två mindre biflöden testades, ingen öring i lilla bäcken som rinner in strax nedströms Brattfallet 6685111/415343 samt Utterbäcken 6682634/414552 som rinner in i Halgån i mynningsområdet där öring kunde detekteras. Ingen bäckröding – en invasiv art - detekterades.

## 2. Beskrivning av delsträckor

Biotopkarteringen som gjordes 2022 ligger till grund för uppdelningen av sträckorna. Lila fyrkanter på kartan beskrivs närmare nedan.

Sträcka	Langd	Typ		Rensning	Åtgärdad
9	1881	Strömmande Mkt bra biotop för lek, uppväxt och ståndplatser (3:a)	Meandrande sträcka upp till Långvad och Kölmunnen	Försiktigt rensat	Inget förslag på åtgärd
8	2286	Lugnflytande	Upp förbi Prämstället och Länsen	Orensat	
7	248	Strömmande, Mkt bra lekområde	Kort sträcka Blockrika stränder	Försiktigt rensat	Inget förslag på åtgärd
12	567	strömmande	Intagsdamm fr Halgån till kanalen till dammen	Grävd	reglera inflödet till flöde som kraftverket behöver
10	101	Forsande	Bräddavloppet från kraftverks- dammen	kan vara naturlig fåra	Ev flytta uppstöms Brattfallet
6	1635	Strömmande	från Brattfallet upp förbi tröskel- dammen	Försiktigt rensat, biotopvårdat år 2014	Fiskväg vid tröskel- dammen
5	343	Forsande: Mkt bra biotop för lek, uppväxt och ståndplatser (3:a)	Upp till Brattfallet, naturlig kanjon. Brattfallet 10 m fallhöjd, sannoli- kt naturligt hinder.	Timmer- beklädad på älvbotten	Kultur, låt vara
4	2656	Strömmande, Möjlighet till lek, uppsväxt och ståndplatser 2:a	Upp till gamla stenbron	Kraftigt rensat Biotopvårdat 2014	Återföra rens- massor
3	130	Strömmande	Sidofårar	Lekområde 3:a	
2	200	Lugnflytande	Sidofårar	Lekområde 2:a.	
1	822	Strömmande Möjlighet till lek, uppsväxt och ståndplatser 2:a	Från mynningen till strart sträcka 4	Försiktigt rensat	



# Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

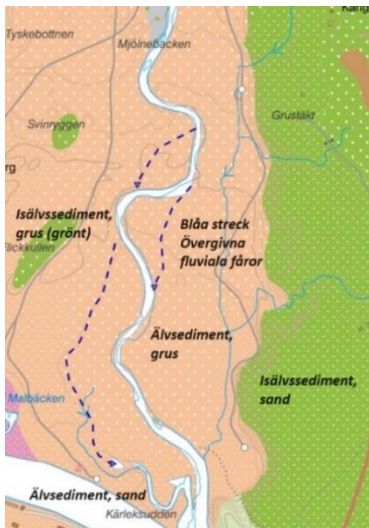
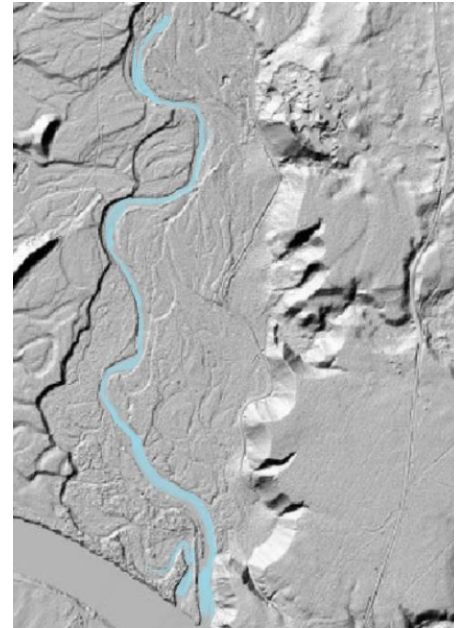
## Sträcka 1 Mynningsområdet



Nedresta delen av Halgån flyter meandrar genom ett område av isälvsgrus och sand. Bakvatten från Klarälven går upp i mynningen där ett litet delta finns som tidvis översvämmas. Hela området är geologiskt aktivt och prosesser sker .b.a. som en återgång efter flottningstidens omstrukturering och stängande av fåror .

DNA-test aug 2023 visade på elritsa, abborre, gädda, öring, lake, gös och sandkrypare – den sista har

inte detekterats så här nordligt tidigare. Omprov gjordes därför 2024 – resultat väntas. Lax och även Harr går tidvis upp, till elfiskelokal Bofastberg



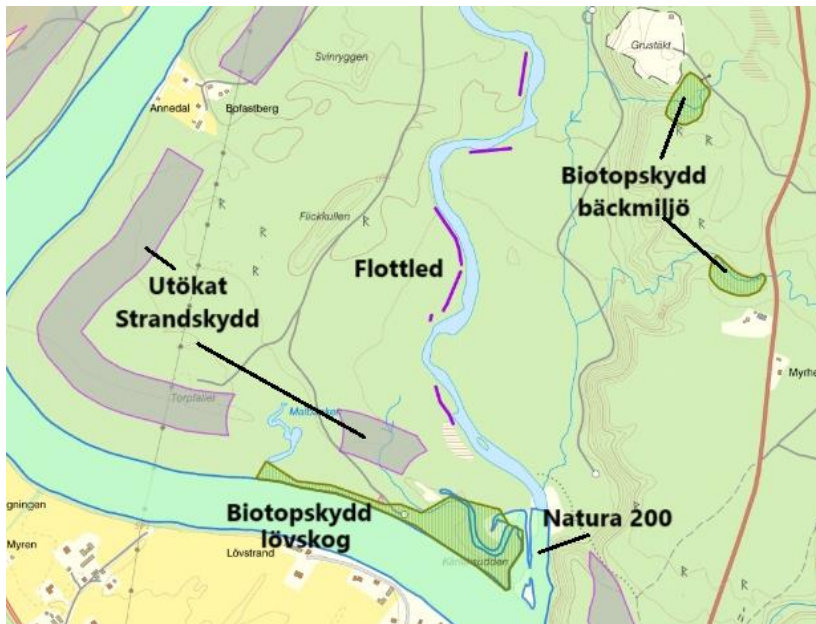
Strax innan mynningen rinner Utterbäcken in. E\_Dna test visar även här på öring, ingen bäckrödning

Den tidiga Klarälven har avsatt sand och grus där Halgåns nuvarande fåra slingrar fram.- På den branta dalsidan i öster har mäktiga isälvs lagringar avlagrats i form av grus och sand. Terrängkartan visar älvens tidigare utbredning i mynnings-området. De blå streckade linjerna på jordartskartan är tidigare älvfåror.

Häradsekonomiska kartan från slutet av 1800-talet t.h visar hur Halgåns mynning då såg ut. : Från färjestället vid Klarälven går väg upp till Halgå bruk. Här fanns Skolhus och Skogvaktar-boställe på det som kallas Kärleksudden. För att förenkla för flottningen rätades Halgån och omfattande grävningar gjordes. Minnen från flottningen finns kvar som murar med stenrens, blått på kartan t.v.



# Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp



Klarälven har ett utökat strandskydd till 200 m. Natura 200 området går in i deltat en bit. Här finns ett område med biotopskydd utpekad som skyddar lövskog.



Sidofåran foto t.v. från Kärleksudden. Halgåns huvudfåra fotad i sept 2022 lågvatten samt nedan högvatten april 2023.



Foto på Halgån vid lågflöde 2022.

## Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

### Sträcka 2, sidofåra

Sidofåra syns fint på terränmgkartan, och har ritats in på "gröna kartan" för tydligheten skull.

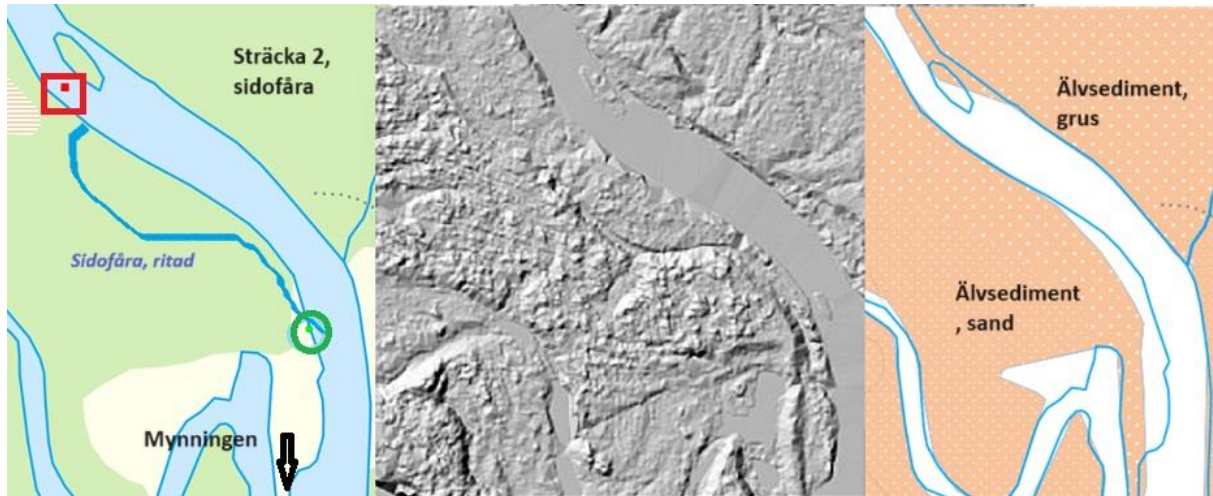


Foto från biotopinventeringen sept 2022, lågvatten. Den här sidofåran är

Sidofåran öppnades vid biotopvården 2014. Bör kollas



# Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

## Sträcka 3, sidofåra

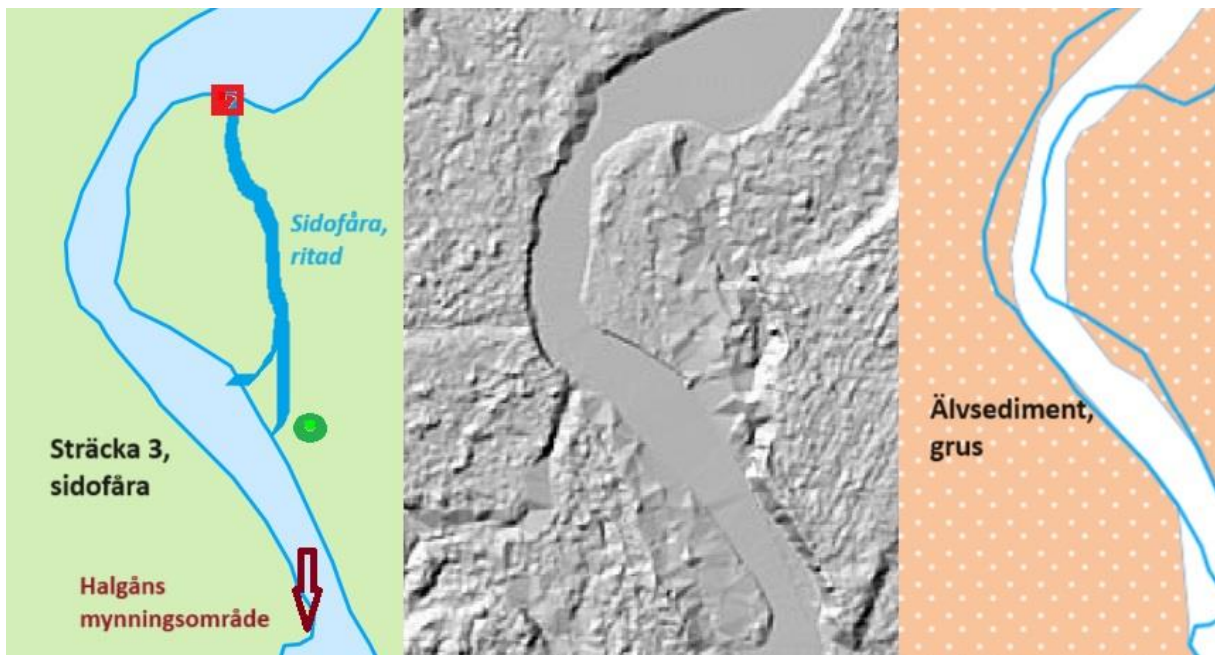


Foto vid lågvatten sept 2022 – bra fart på vattnet. Sidofåran öppnades vid biotopvården 2014 Den här sidofåran är mer strömmande och är idag bedömd som ett bra lekrområde.

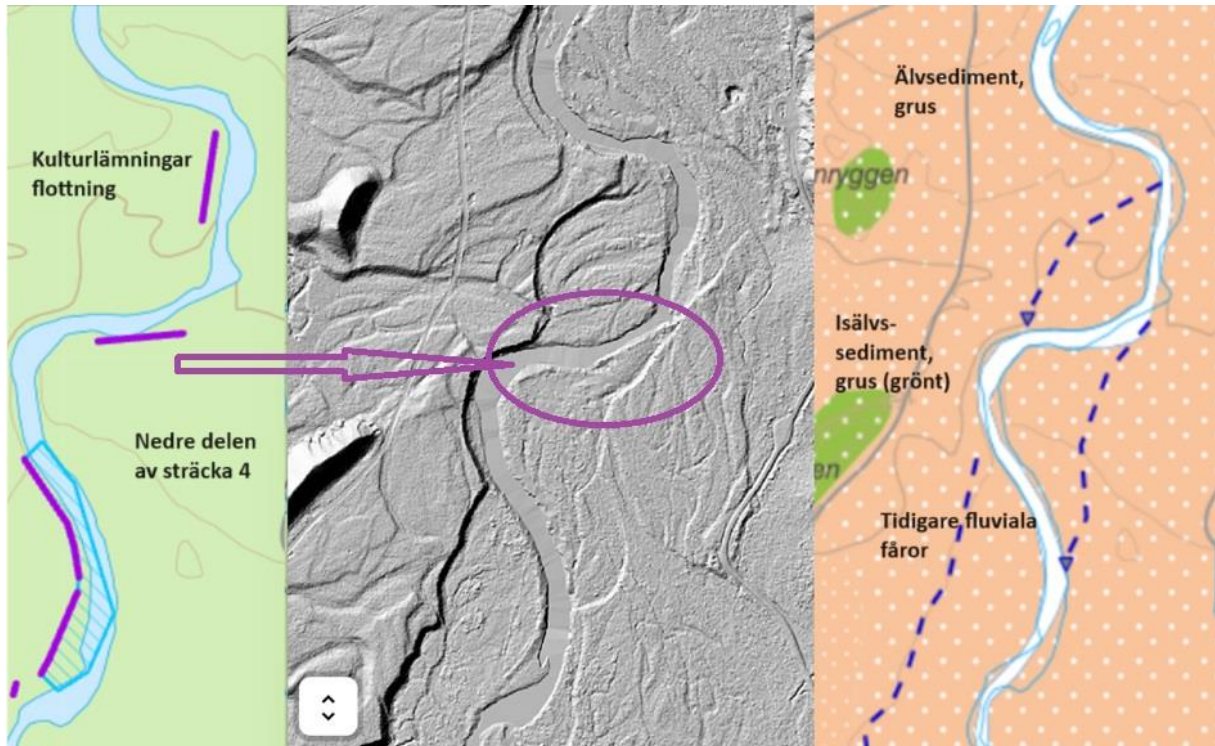
## Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

### Sträcka 4 Halgån från deltaområdet upp till Gamla Bron

Sträcka fyra är väldigt varierande och innehållsrik, många kulturminnen och flera olika biotoper.

#### Sträcka 4 a- deltaområdet

Området visar den tidiga Halgåns breda fåra – idag med jordarten älvsediment, grus som överlagrar isälvsedimentet (grönt) vilket finns kvar som åsar i höjdlägen. Spår av älven tidigare lopp finns kvar som fluviala fåror, sannolikt kan Halgån svämma över här vid höga flöden. Här finns kvar lämningar från flottningen i form av stenvallar som förhindrade virket att gå i "fel" fåra. Lila tecken på kartan. Sträckan bedöms fortfarande som kraftigt rensad, trots den biotopvård som gjordes 2014. Förslaget är att ytterligare rensmassor kan med fördel flyttas in i älvens botten.



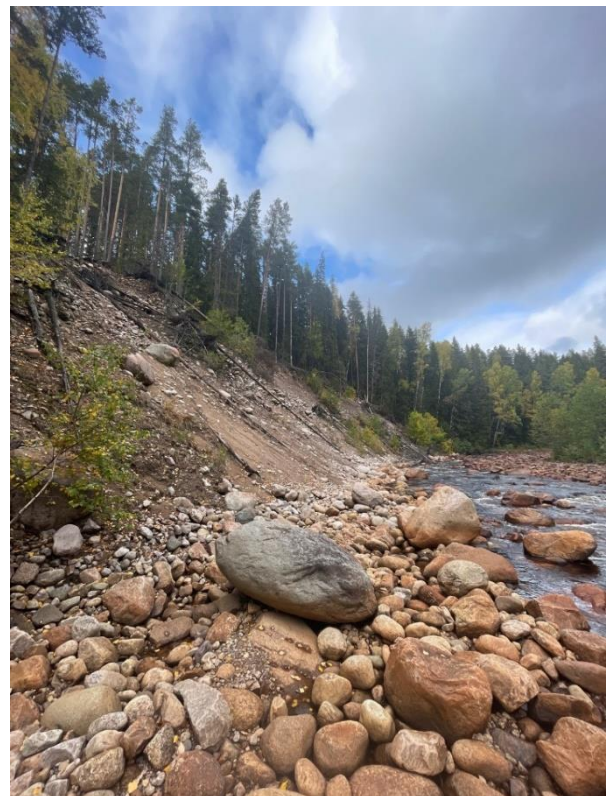
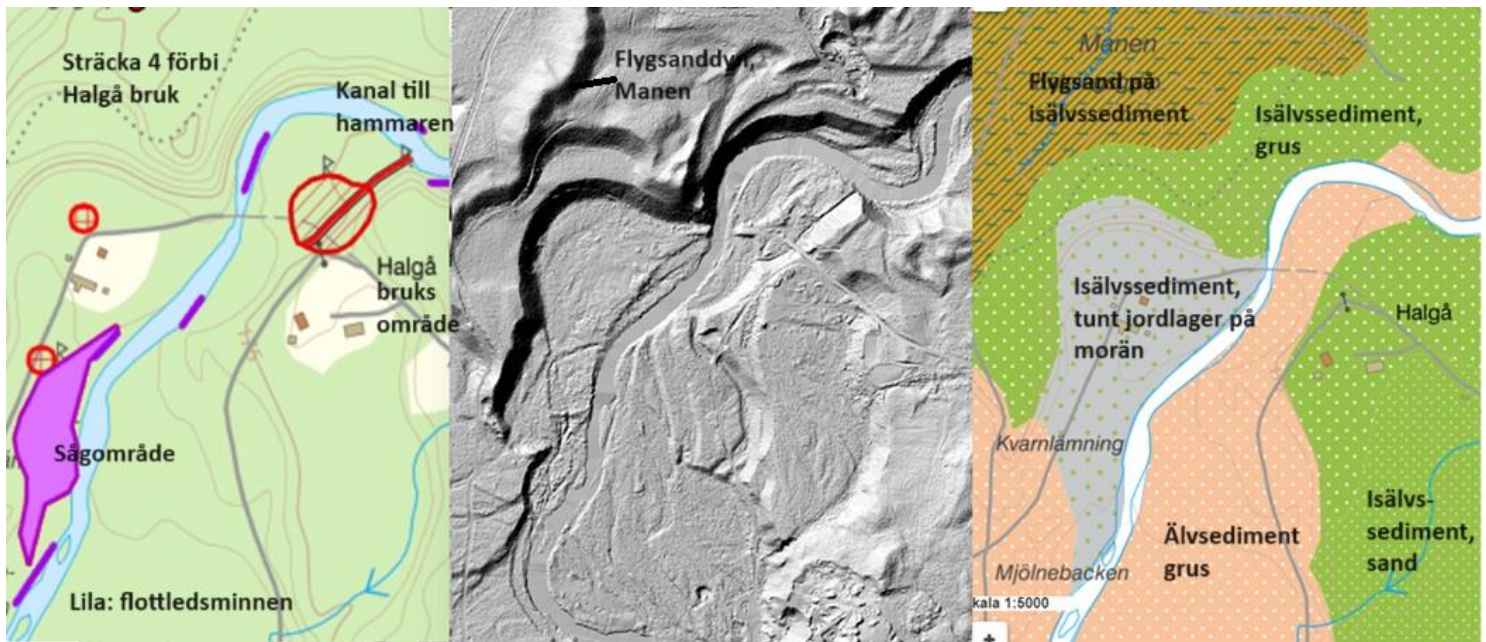
Två foton visar sträckans karaktär med stenrens på stränderna



## Utredning Halgås huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

### Sträcka 4 b – Halgå bruk

Sträckan är mycket intressant både geologiskt och kulturellt! Området kan i sin helhet karakteriseras som ett isälvseroderat område med flygsanddyner. Dyner uppstod då nordliga fallvindar från iskanten svepte över vegetationsfria sandytor. Halgån har grävt ner sig i istidssedimentet i meandrarna slingor och i hela sin tidiga stora bredd avsatt älvsediment. Nipor finns i dessa bågar, se foton strax uppströms den gamla hängbron. För effektiv flottning rensades botten och stenvallar lades upp. De större blocken kan gärna återföras.



## Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

### Sträcka 4 c – upp till Brattfallets kraftverk

Den här sträckan börjar med lite lugnare strömmande för att strax nedström bron bli mer forsande. Strandskoningarna är mäktigt gjorda och är fina kulturminnen. Kvarnen var en i raden nedströms Brattfallet och tillhörde Norra Loffstrands hemman- se Kvarnar i Halgån 1822 sid 34. **En sidofåra syns på terrängkartan, röd ring, vilken uppmärksammades i tidigare biotopkartering. Kan den vara öppnad?** Bör kanske kollas?

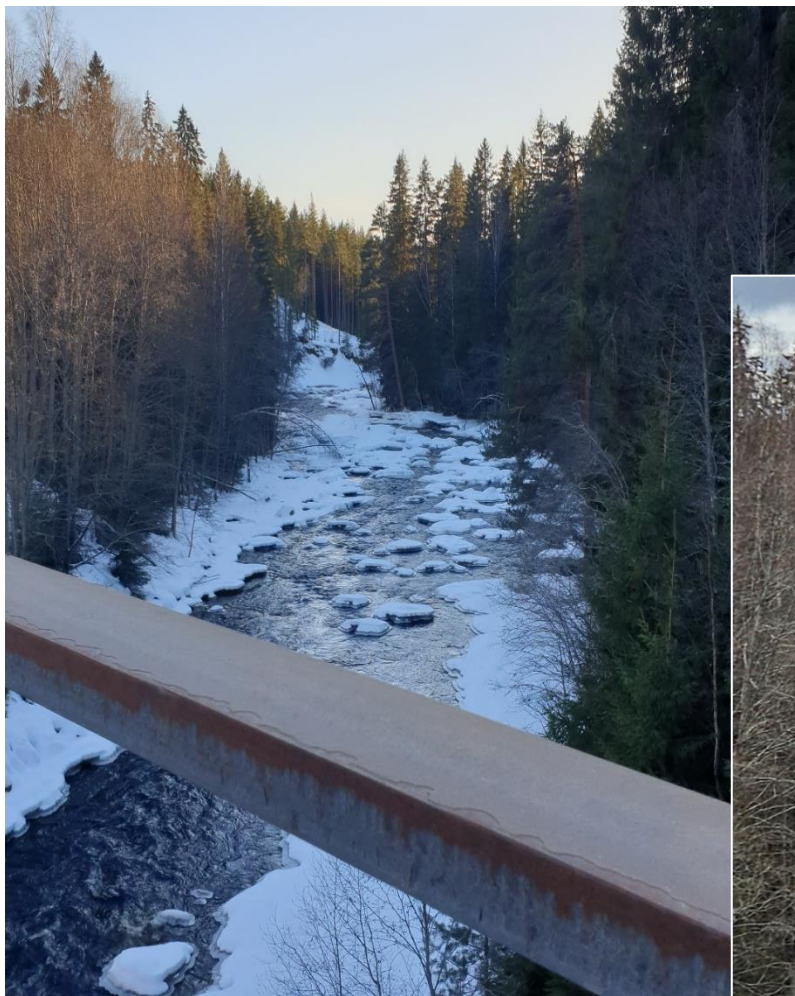
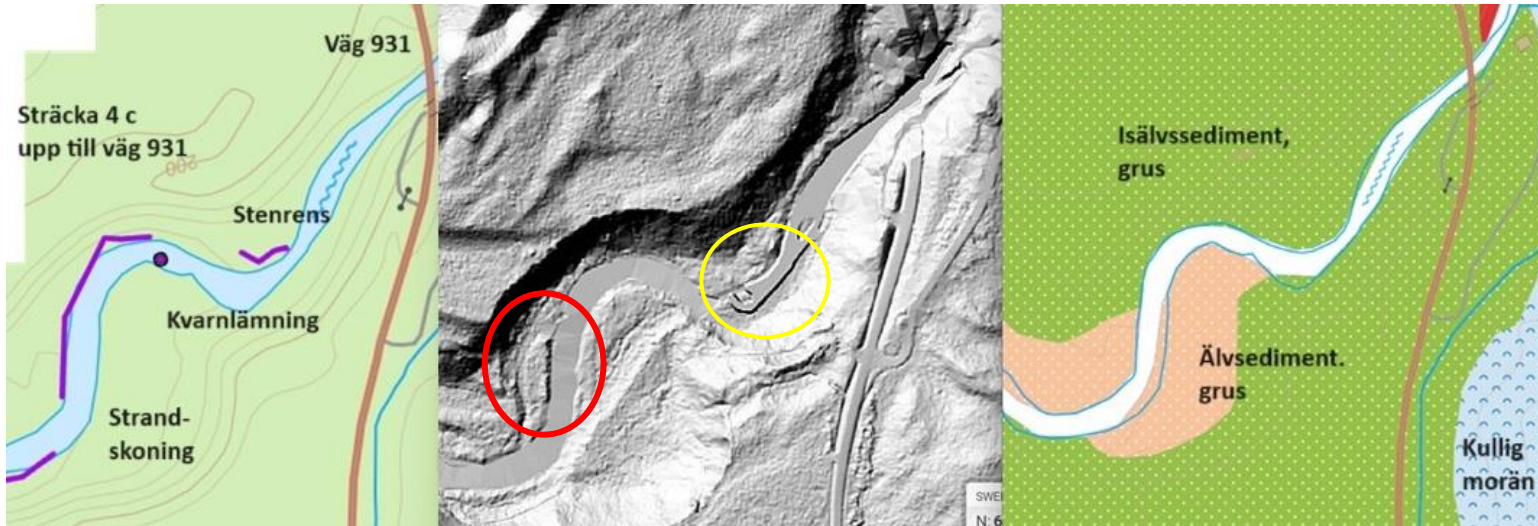


Foto på sträckan nedströms bron, feb 2023

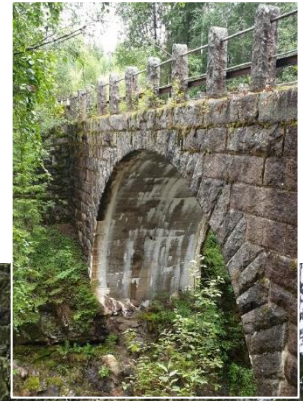
Och vid högvatten 2024-04-16. Ett skred syns i södra stranden. Gul ring på terrängkartan.



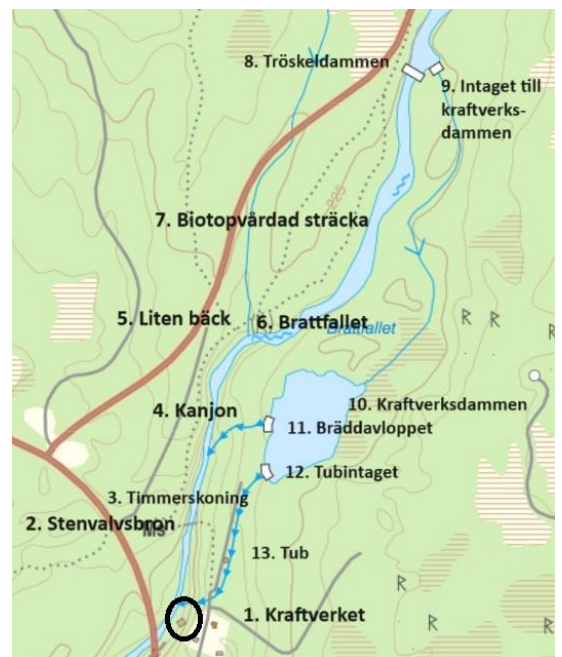
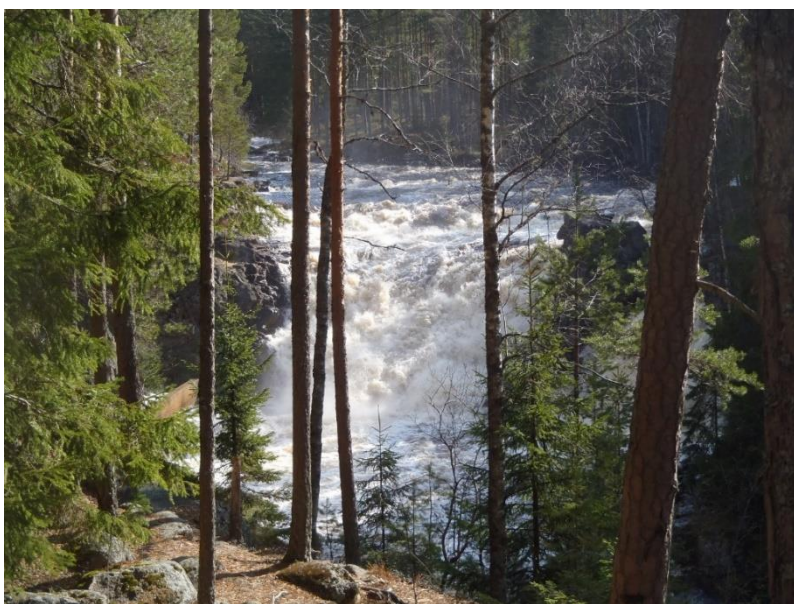
## Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

### Sträcka 5 Från gamla valvbron upp mot Brattfallets tröskeldamm

Halgån har skurit ner berggrunden – lättroderad mylonit -till en mäktig kanjon. Foto vårflod maj 2018. I flodbotten finns timmerbeklädnad. Om Brattfallet alltid har varit ett vandringhinder är omdiskuterat, då fallet är sprängd. Vandring av större laxfisk kan ha skett vid höga flöden. Strax uppströms bron – litet foto t.h. finns det lilla kraftverket Brattfallet, Mer om kraftverket, se sid 29



Brattfallet är ett mycket omtyckt besöksmål.

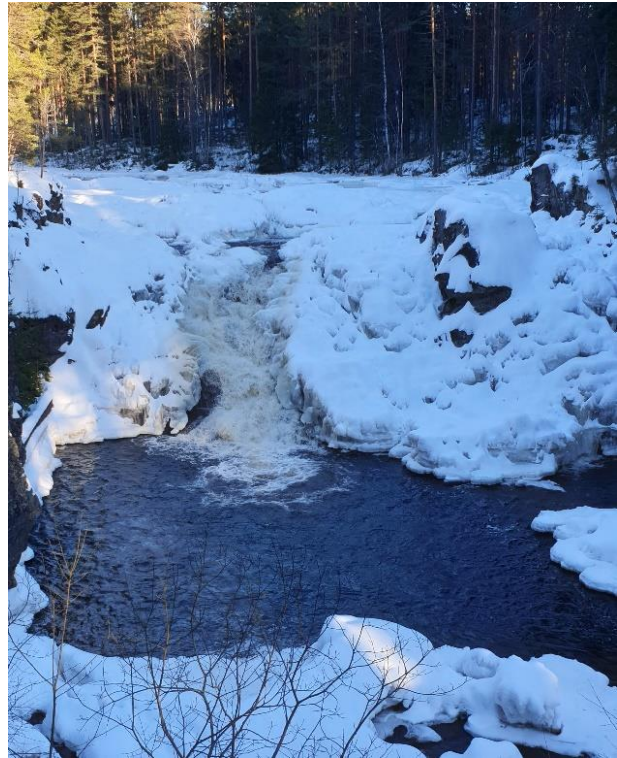


## Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

Brattfallet, 10 m fallhöjd, visas här vid olika flöden. Foto ovan Brattfallet i vårflod, 22 april 2013, SMHI:s beräknade flöde i fallet 23,5. Om kraftverket tar 2,5 kbm/s blir c: a 21 kbm/s i fallet.



17 juni 2013-SMHI:s simulering vattenförling i älven 1,6 kbm/s, då tröskeldammen inte var helt tät går inte allt vatten till kraftverket



Vinter 27 feb 2023 – flöde 3,2 kbm/s minus Kraftverket 2,5= 1,8 kbm/s genom fallet

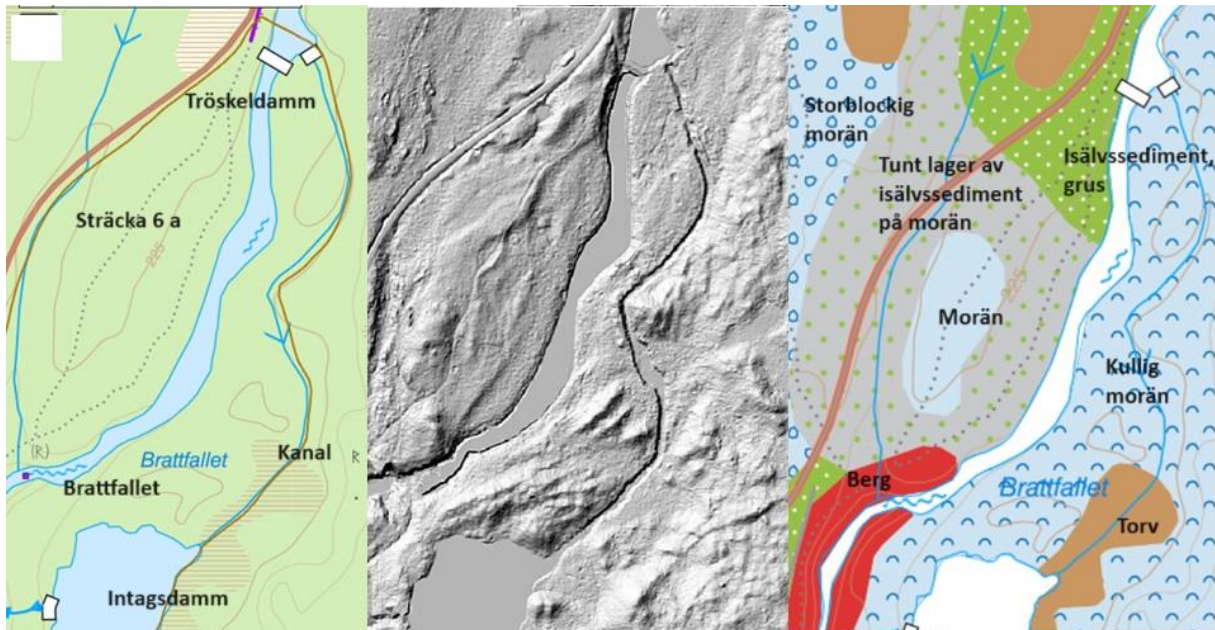
## Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

### Sträcka 6

Hela denna sträcka, drygt 1,6 km, rinner strömmande i isälvsmaterial med bra lutning. På terrängkartan ser man spåren av den tidigare älvfåran. Här ska vara biotopvårdat 2014. Idag bedöms sträckan som försiktigt rensad.

#### Sträcka 6 a från Brattfallet till tröskeldammen

Den här sträckan riskerar att vara torrlagd under de perioder då allt vatten tas från Halgån till kraftverket. Kraftverket är konstruerat för 2,1 kbm/s, men även vid högre flöden riskerar sträckan att torrläggas, se ytterligare under kapitlet om Brattfallets kraftverk, sid 29. Det här är en sträcka med stor potential då möjlighet till lek osv. e\_DNA test strax nedströms tröskeldammen gav träff på öring, ej på bäckröding. Enl. uppgift lades stor energi ner på biotopvård här. Om öring kan leva stationärt i den delvis torrlagda fåran mellan tröskeldammen och Brattfallet är osäkert.



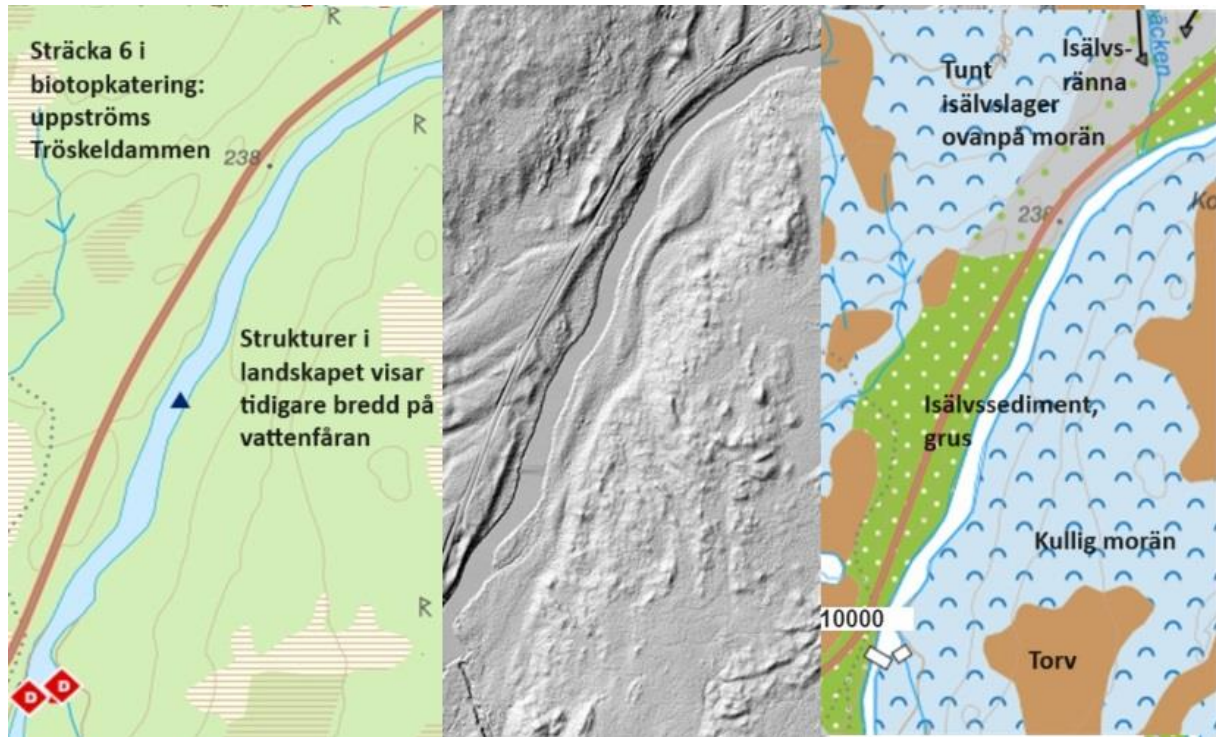
Biotopvårdad sträcka nedströms tröskeldammen.

Sträckan utan vatten



## Utredning Halgås huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

Sträcka 6b Från tröskeldammen till strax uppströms Stenbäcken



Tröskeldammen t.v. med läckage på östra sidan samt t.h. sprängt fors en bit uppströms tröskeldammen

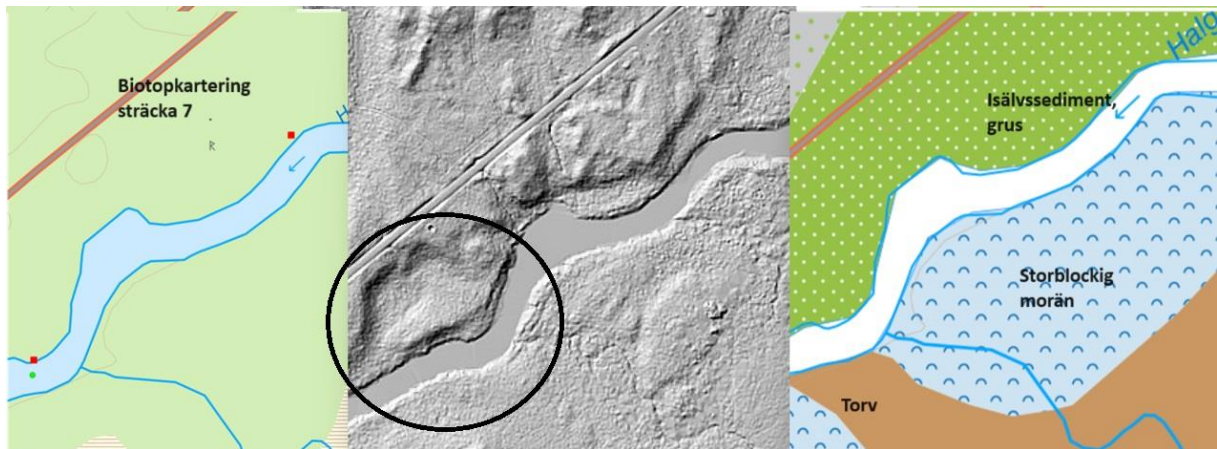


**Våra förslag ytterst prioriterat:** Om kraftverket ska vara kvar. Gör en fiskväg förbi tröskeldammen –samt styr intaget till kraftverket så att inte mer vatten går in där än som nyttjas för kraftproduktion. Mer om detta på sid 29

## Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

### *Sträcka 7 en kortare sträcka med grusbotten*

Sträcka 7 är en kortare sträcka, 250 m som avslutas med en forsacke. Blockiga stränder. Försiktigt rensad.



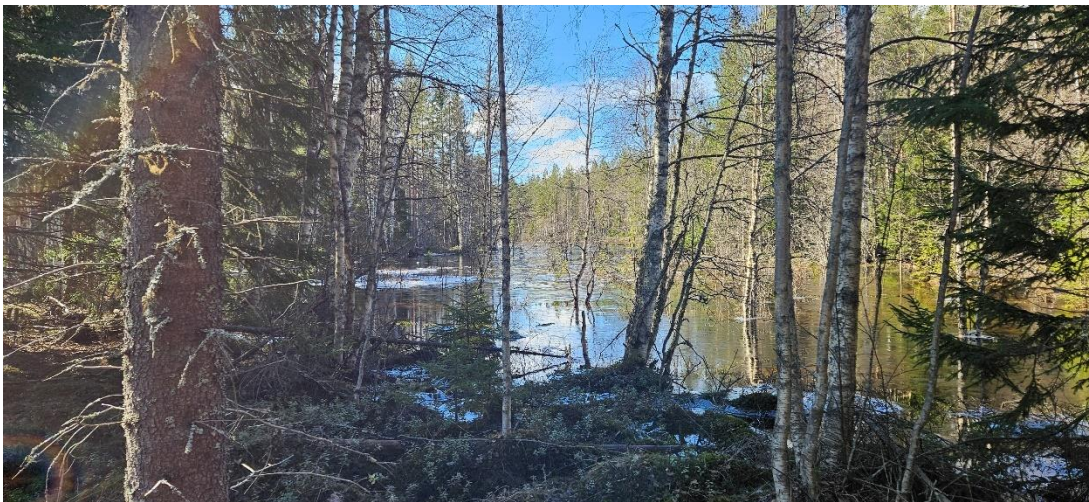
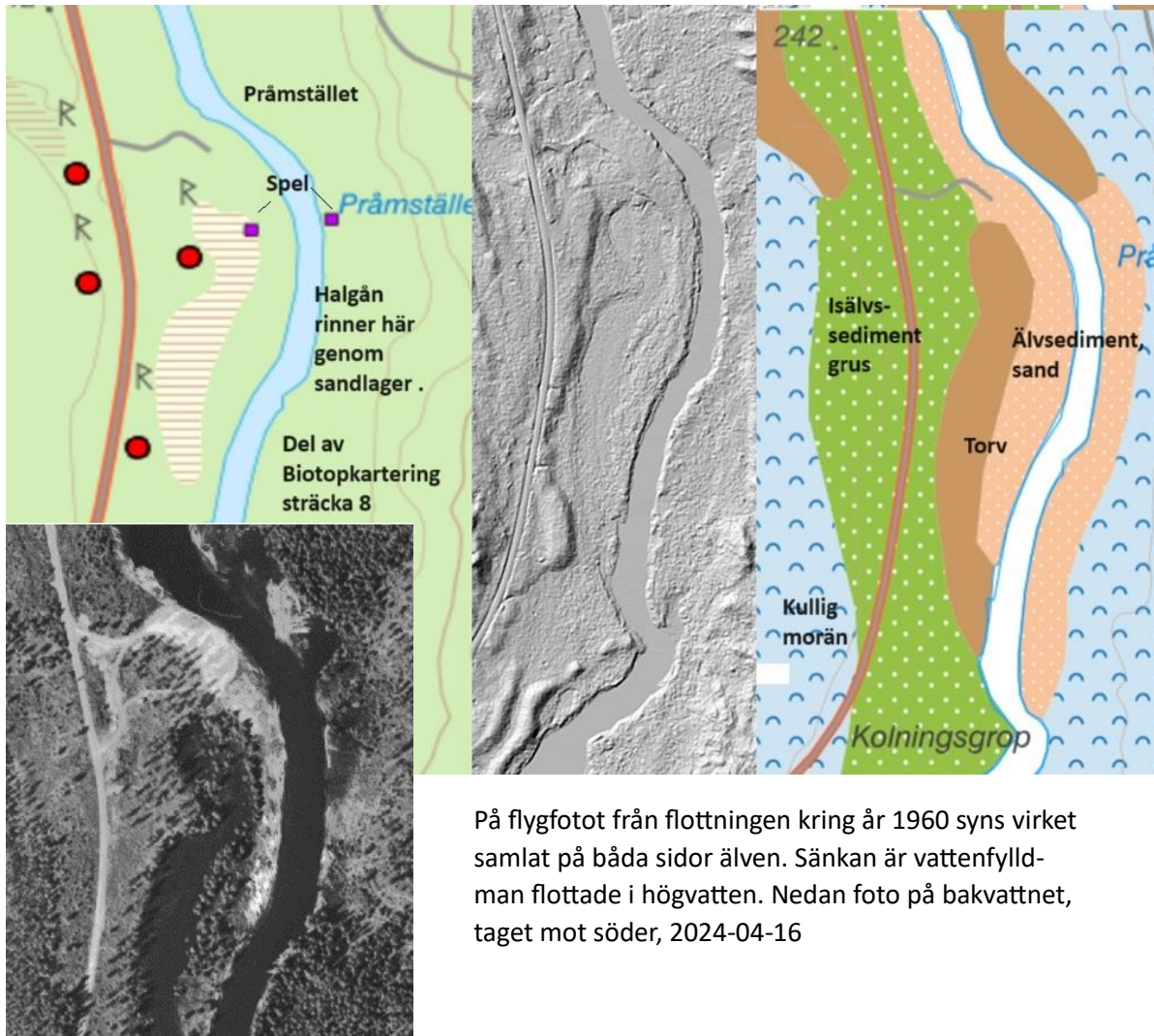
## Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

### Sträcka 8 Lugnflytande förbi Pråmstället och Länsen

Här rinner Halgån lugnflytande i 2,3 km i sediment avsatta av älven efter istiden – sandlagret är överlagrat isälvsgrus. Sträckan är bedömd som orensad

### Sträcka 8 a Pråmstället

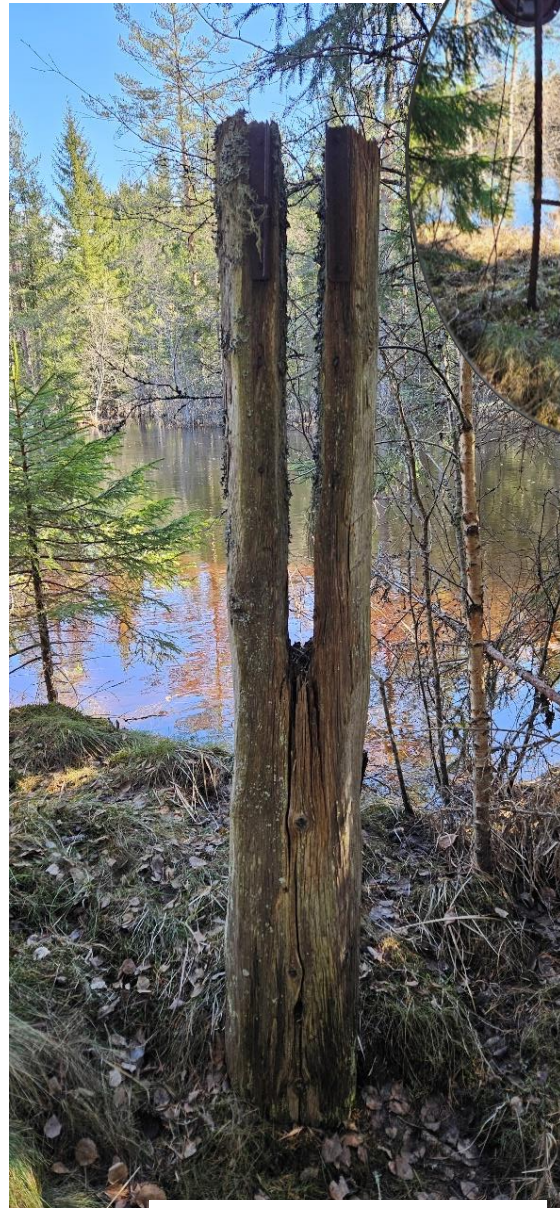
Väster om Pråmstället finns en sänka som under högvatten är vattenfylld av bakvatten från Halgån. Uppströms Pråmstället rinner Halgån genom sand som är avsatt av älven efter istiden. Från Gammelsäteren på östra sidan Halgån kommer en stig ner med ett vadställe här. Två rester på vardera älven med anordningar för spel finns kvar.



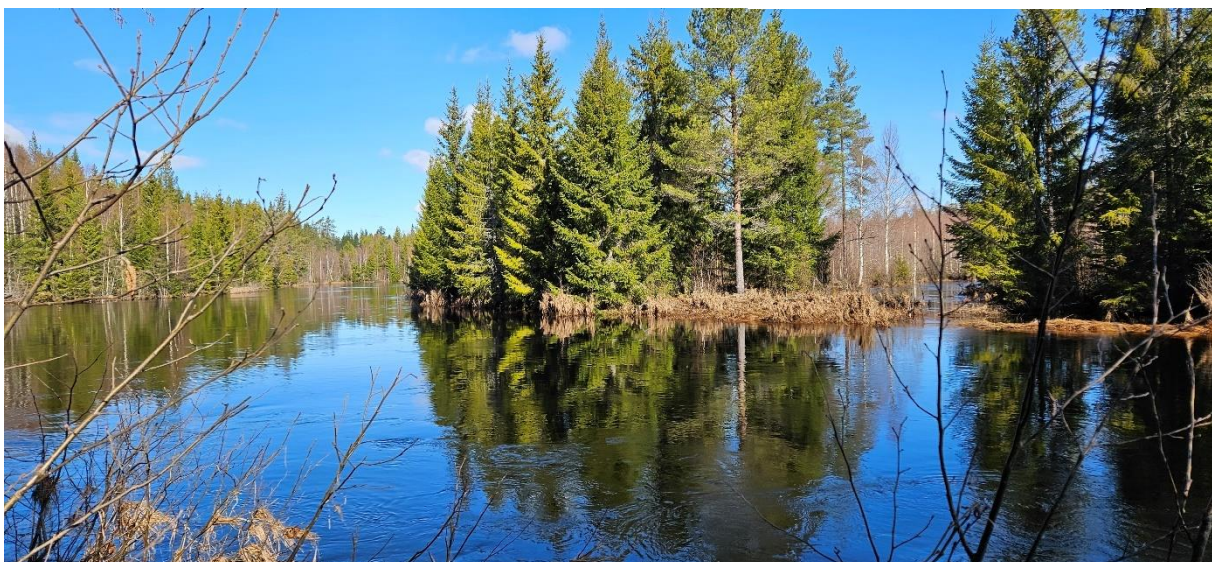
Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp



Spelet på västra sidan, Halgån i bakgrunden



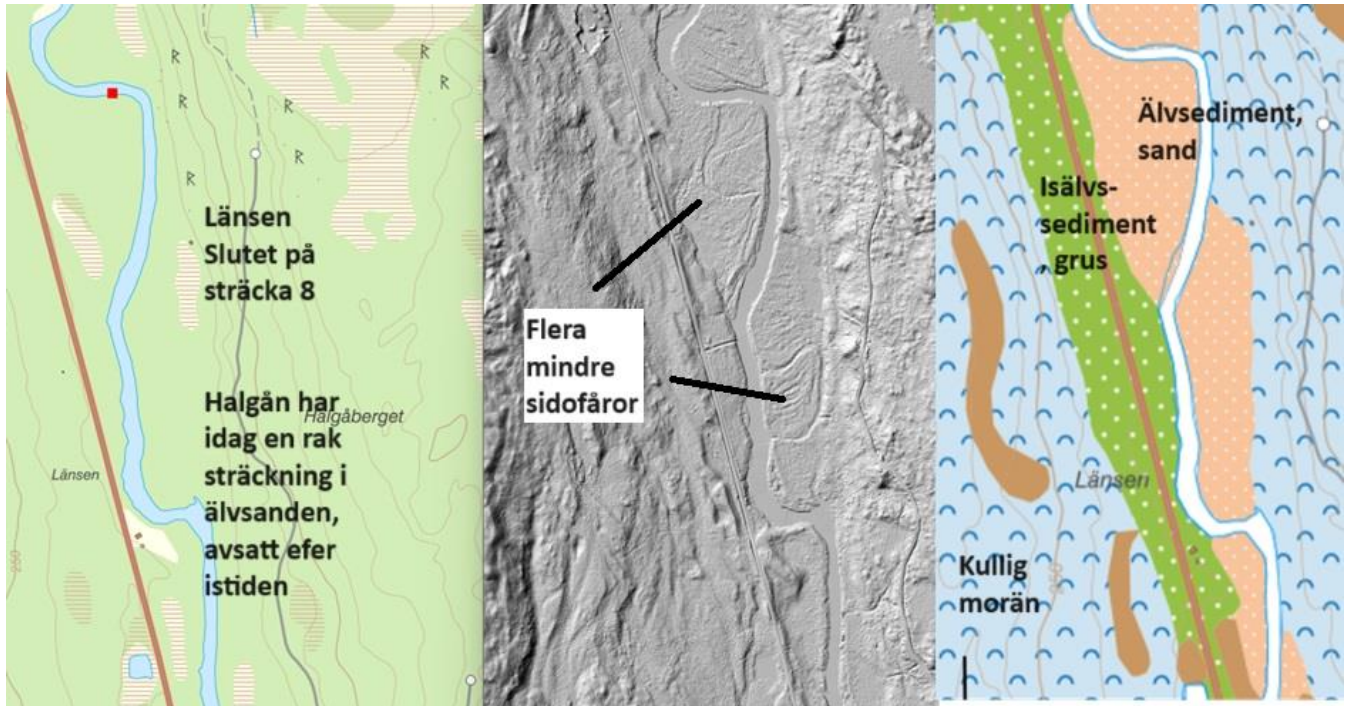
Halgån uppströms spelplatsen



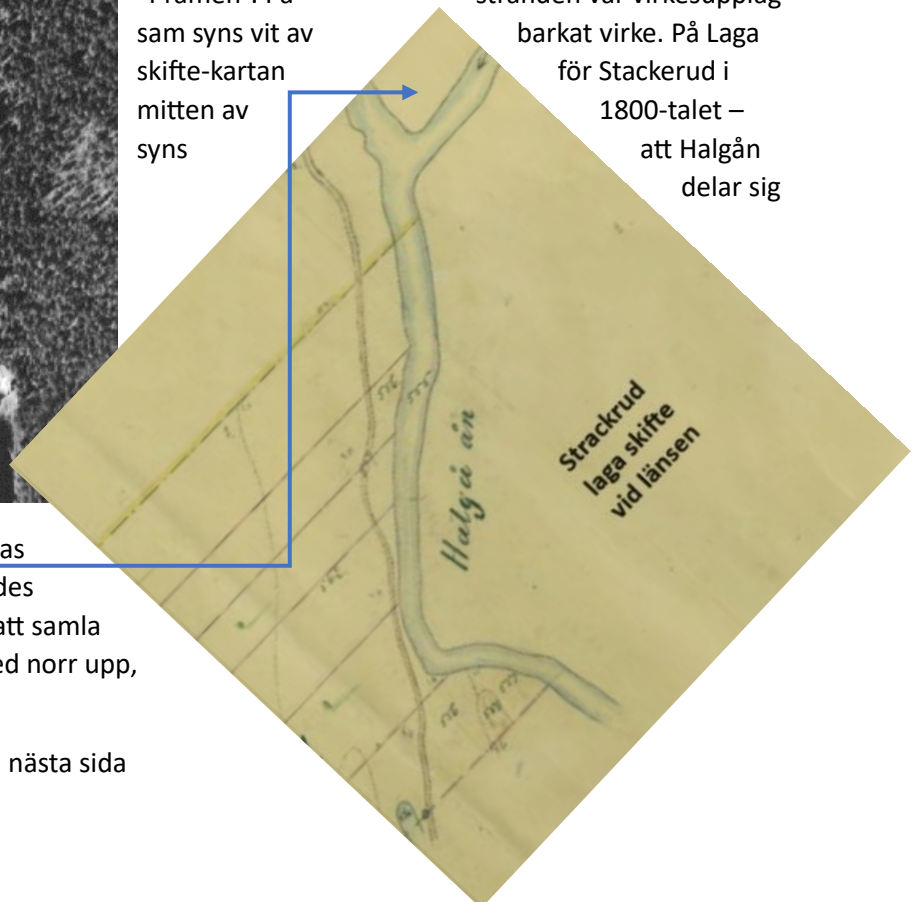
# Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

## Sträcka 8 b Länsen

Slutet på sträcka 8 i biotopinventeringen. Försiktigt rensat. **Inga förslag på åtgärder – inte möjligt att öppna sidofåra???**



Flygfoto 1960-tal över virket ihopsamlat i länsen för vidare transport med spelflotte ner till forsacken vid "Pråmen". På stranden var virkesupplag barkat virke. På Laga skifte-kartan för Stackrud i 1800-talet – att Halgån delar sig



uppströms runt en ö – vilken kan anas på terrängkartan. Sidofåran propades igen och området blev en bra plats att samla flottvirket. (Laga skifte inte ritad med norr upp, måste vridas)

Foto från 2024-04-16 vid högvatten, nästa sida

# Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

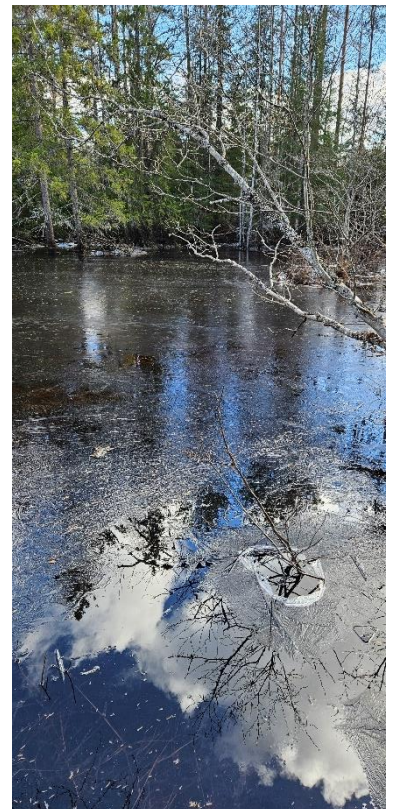
Länsplatsen gul ring, fotat nedström från stugan.



Området uppströms



Området där sidofårorna går var vid högvatten ett stort bakvatten med ingen eller endast lite genomströmning. Det var för blött för att kunna se ev. infart till sidofåran-bakvattnet. Foto på bakvattnet, isbelagt

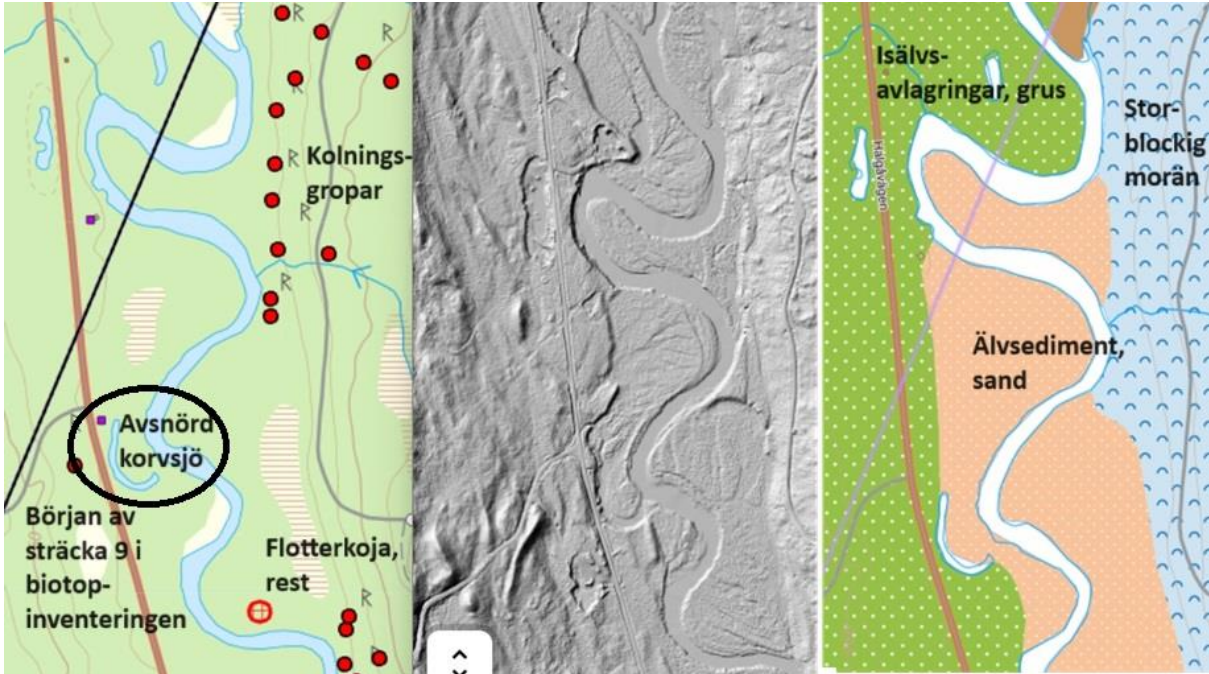


## Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

### Sträcka 9 Meandrande sträcka upp till Kölans mynning

I knappt 2 km rinner Halgån från Kölans mynning strömmande och meandrande i älvsediment, överlagrat isälvsgruset, som på sina ställen har eroderats fram.

### Sträcka 9 a Start på meandersträcka i älvsediment sand



På flygfotot från 1960-talet syns tydligt de två anordningar som stänger korvsjön. Det flottade virkets väg i älven visar strömmarna vid detta relativt flacka område. Älvens naturliga

processer vid tidigare meandring syns i terrängen. Vid lågvatten syns sandbankar. Vid högvatten är korvsjön välfylld. **Oklart om dess inlopp är öppet**, för mkt vatten för att kunna gå ut och kolla. XX

Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

Uppströms foto på korvsjön 2024-04-16



Nedströms foto på korvsjön där den möter Halgån 2024-04-16



## Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

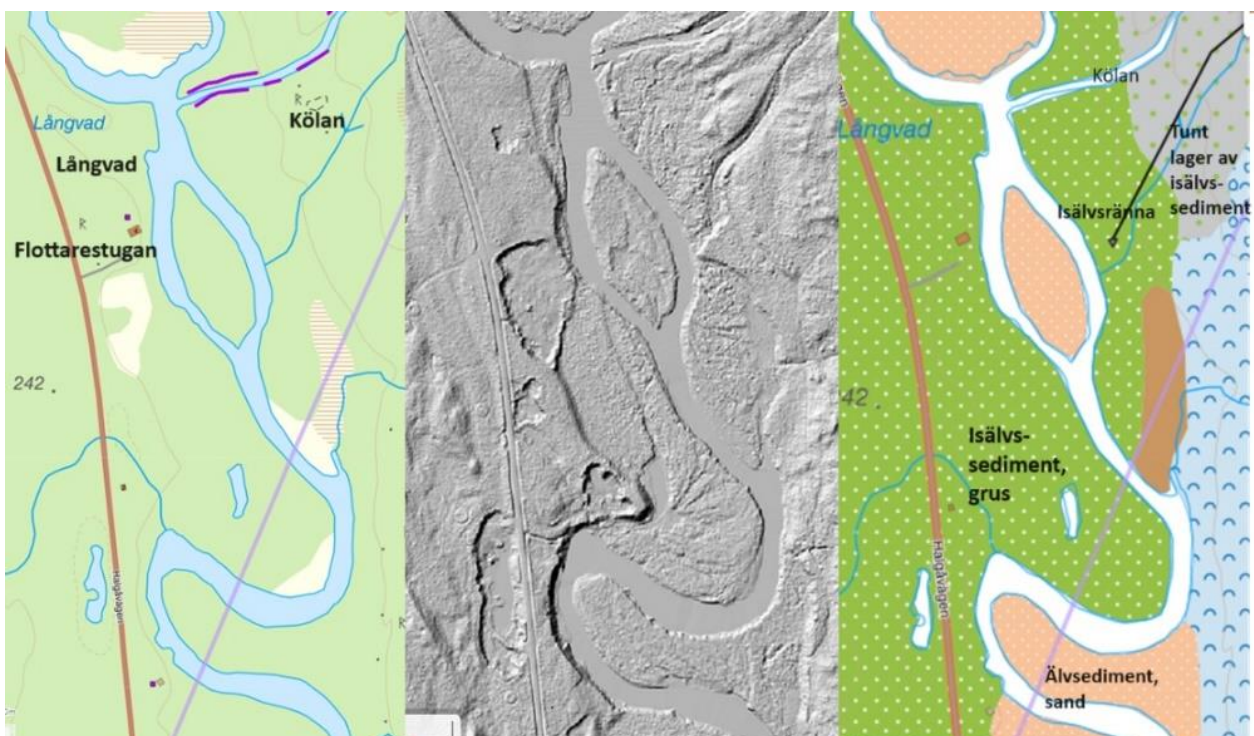
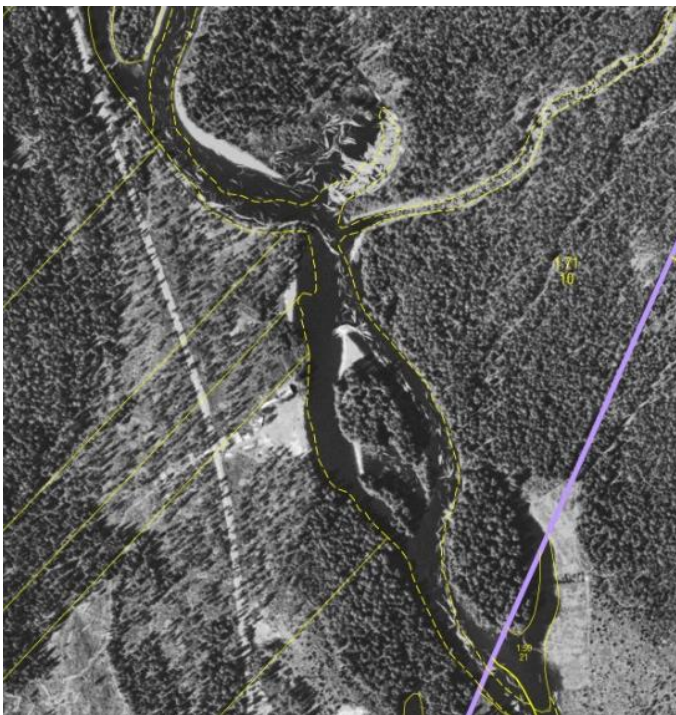
### Sträcka 9 b Långvad och Flottarestugan

Där Kölan möter Halgån vid Långvad är de geologiska processerna spännande –Kartor från 1800-talet visar att älven då var geologiskt aktiv och åtgärder måste till för att stänga in virket både i Halgån och i Kölans mynningsområden. På flygbilden från 1960 där Kölan möter Halgån vid Långvad jordarten består av isälvsediment som överlagrats av sand. En isälvsränna från istidens Kölan möter Halgån i öster. På terrängkartan syns tydligt Kölan och Halgåns alla tidigare fåror.



Vid Långvad finns kvar en stor flottarestuga som sköts av Ekshärads flottningsförening och är öppen för allmänheten. Se vidare sid XX

Åtgärdsförslag: Se över möjlighet att öppna sidofåror.



## Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp



Vid Långvad möter Kölän (foto ovan) i en möjligen konstgjord lugnt sel, som användes för uppsamling av flottningsvirket. En välbevarade, stor flottarestuga finns här. Den sköts idag av Ekshärads hembygdsförening och är öppen för allmänheten.

!



### 3. Brattfallets kraftverk

Källa: Fortums miljökonsekvensbeskrivning daterad 2017 inför en lagligförklaring som inte fullföljdes.

*Brattfalls kraftverk uppfördes ursprungligen i slutet av 1910-talet för att elektrifiera angränsande delar av Klarälvdalen av Hornnäs och Stackeruds Elektricitetsförening Kort därefter påbörjades byggandet av en ny anläggning för samma vattenföring men större fallhöjd. Den nuvarande kraftstation anlades 1922-1923. Anläggningen har därefter inte förändrats nämnvärt men elektrisk och mekanisk utrustning har förnyats och kompletterats vid flera tillfällen under de snart 100 år som anläggningen varit i drift.*

*Hornnäs och Stackeruds Elektricitetsförening ansökte 30 januari 1922 till Västerbygdens vattendomstol om tillstånd att anlägga ett kraftverk i Brattfallet. Av dessa handlingar framgår att kraftverket lokaliserats i direkt anslutning till tidigare nyttjad kvarnplats och att ansökan avsåg insyning och godkännande av å nämnda kvarnplats anlagd kraftstation med tillhörande dammbyggnad.*

*Uddeholms Aktiebolag ifrågasatte rätt till vatten för vissa av företagens berörda fastigheter. Den fastighetsrättsliga tvisten avgjordes slutligen av Kungl. Maj:ts 30 november 1928 till Uddeholms Aktiebolags fördel, varefter Västerbygdens vattendomstol i beslut den 21 juli 1931, på begäran av föreningen avskrivit ärendet. Anläggningen förvärvades 1945 av Sunne Elektriska Aktiebolag som senare tillförts AB Rottneros Bruk.*

*Kraftstationen innehåller två aggregat som tillsammans har följande data:*

*Utbyggnadsvattenföring(nominell) 2,5 m<sup>3</sup>/s Fallhöjd 32 m Generatoreffekt 630 kW*

*Normalårsproduktion 2,6 GWh Slut citat Fortum 2017*

Idag ägs kartverket av Downing Hydro AB och ska prövas i den nationella omprövningen tillsammans med Halgåns fyra dammar vid sjöarna Bredsjön, Åskaken, V Åssjön samt Kårebolsjön.



- 1 Brattfallet kraftverk byggt 1920-talet.
- 2 Strax uppströms kraftverket finns en gammal vacker valvbro
- 3 Uppströms valvbron är älvens botten klädd med timmer vilket utgör ett vandringshinder, men är ett värdefullt minne från flottningen
- 4 Halgån rinner från Brattfallet i en kanjon, nervitrad i bergarten mylonit som finns i sprickzonen här.
- 5 En liten bäck mynnar i Halgån strax nedströms fallet 6685111/415343, e\_DNA prov visar ingen öring eller bäckröding. Brattfallet, 6 är ett populärt besöksmål. Fritt fall 10 m, vilket är det högsta i Värmland. Uppströms Brattfallet, 7 är Halgån strömmande och biotopvärdad upp till tröskeldammen,
- 8 som håller upp nivån till intaget till kraftverksdammen, 9. Tyvärr kan sträckan nedströms tröskeldammen vara torrlagt vissa tider då allt vatten från älven går in till kraftverksdammen 10. Vid tider då överskottet bräddas är detta inte optimalt, då bräddavlopp från kraftverksdammen, nr 11 mynnar nedströms Brattfallet.

## Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

### Beskrivning av intaget och ner till Brattfallets kraftverk

#### Tröskeldammen



Tröskeldammen i Halgåns huvudfåra är en betongdamm, byggd i sept 2003 och stänger Halgåns huvudfåra för fisk,

På det övre fotot syns den träram som byggdes för att höja nivån, vilken senare har spolats alt. tagits bort. Dammen har ingen dom idag och är anmäld till prövning av Downing Hydro AB som idag äger dammen. I dammen vänstra sida finns bra möjlighet till att bygga fiskväg. Röd ring. Kraftverksintaget gul ring

Intagsdammen



Intaget i Halgåns huvudfåra till kanalen till kraftverksdammen bör i ny dom kunna regleras så att intet vatten går in denna väg som inte kan nyttjas till kraftproduktion,



Kanalen in till kraftverksdammen



Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp



Tubintaget med rens-galler och avstängnings-luckor och på andra sidan en äldre trätub ner till kraftverket

Trätuben



## Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

Utskovet för bräddavlopp är nybyggt



Utskovet för bräddavlopp är nybyggt. Foto nedan: Bräddavlopp dit kraftverkets överskottsvatten släpps i en strid fors 100 m ner till Halgån **nedströms** Brattfallet, vilket kan synas olyckligt. Ofta mycket vatten som släpps här.



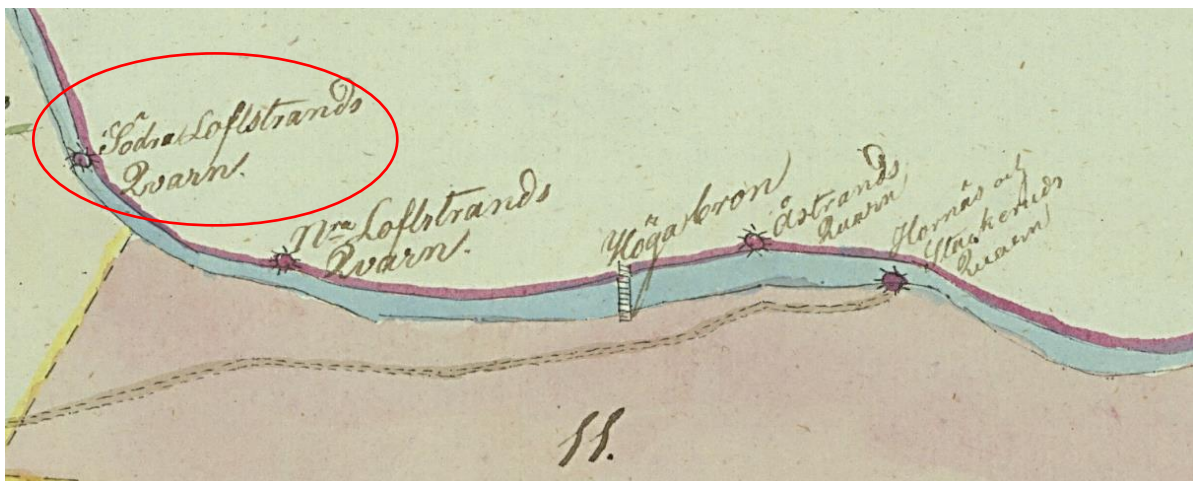
Brattfallets kraftverk är inte lagligförklarad än men är anmält till nationella omprövningen tillsammans med alla tillhörande dammar.

#### 4. Områdets historik

Kvarnar i Halgån 1822



Från 1822 finns den här fina kartan som visar fyra kvarnplatser och en bro – "Höga bron" i området från mynningen upp till Brattfallet: Södra Loffstrands kvarn, N Loffstrands kvarn, Höga bron, Åstrands kvarn samt Hornäs och Stackeruds kvarn. Klarälven benämns Stor Elfen och Hälgeån Hälgeåna. Höga



bron nämns även 1921 i flottledsutslaget för Hälgeån, men då är kvarnarna borta.

Laga skifte kring 1800-talets mitt



Laga skifte Hornäs 1840: Hälgeåns mynnings-område skiljer sig väsentligt från dagens! Klarälven har nu fått namnet Clara Elf.

T.V en detalj över Södra Loffstrands kvarn på Laga skifteskarta från 1843 (röda ringar på 1822 års kartor.

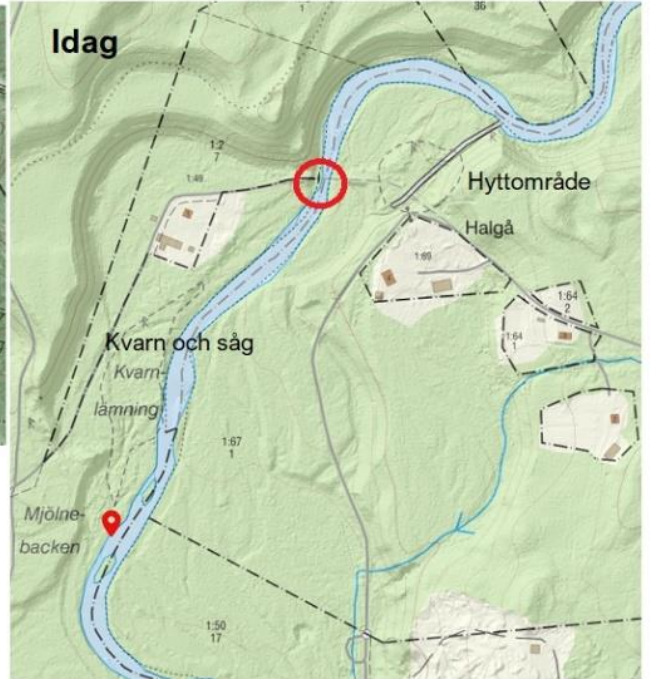


## Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

### Området kring Halgå bruk

Halgå bruk –som bearbetade tackjärn till smidbart stångjärn -var verksamt från 1833 till 1884. På västra sidan Halgån fanns även en såg (man tillverkade bl.a. skidor) och en kvarn som båda brann ner i december 1910. Kvarnen byggdes aldrig upp igen, men skidfabriken var igång fram till 1915

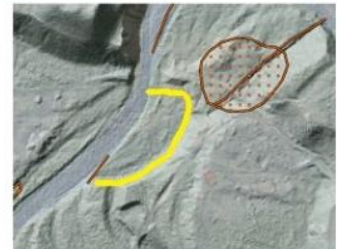
Kartor från olika skeden



Större delen av området tillhör Norra Loffstrand 1:63, även halva Halgån där röd markering finns. Uppströms är inte Halgån fastighetsbildad.

Minst 8 flottledsanordningar på sträckan- alla stenrens.  
Bruket med intagskanal på östra sidan Halgån samt området där kvarnen och senare sågen låg på västra sidan.  
Gott om kolningsgropar, en fångstgrop för varg och en markering på en mycket gammal färdväg (hålväg)

Den utvidgning av Haglån nedanför hyttområdet syns i terränkkartan  
Här markerad med gul

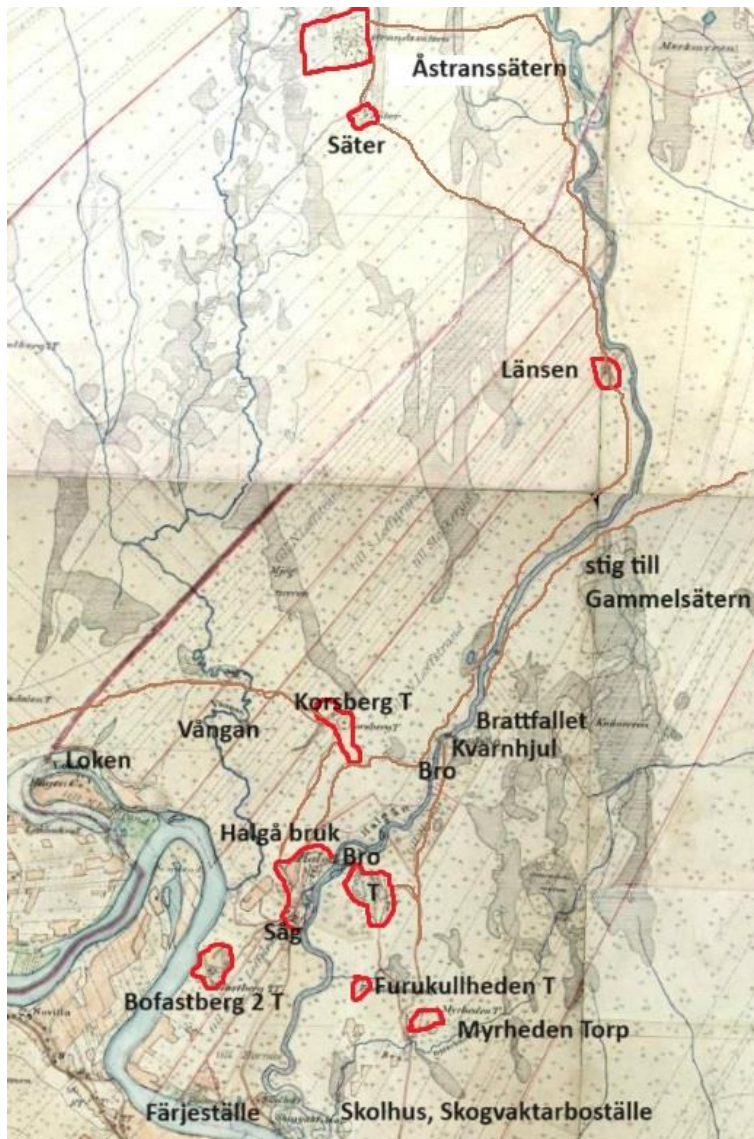


Lämningen efter såg och kvarn samt den förfallna hängbron över älven från Hallgå herrgård över till bruksområdet.



# Utredning Halgås huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

Häradsekonomiska kartan 1890-talet



Stigar, sätrar och torp har markerat. Hornäs och Stackersuds kvarn är den enda av de fyra kvarnarna som finns kvar.

Två broar leder över Halgån. Vid mynningen finns en färjeplats över till Loffstrand.

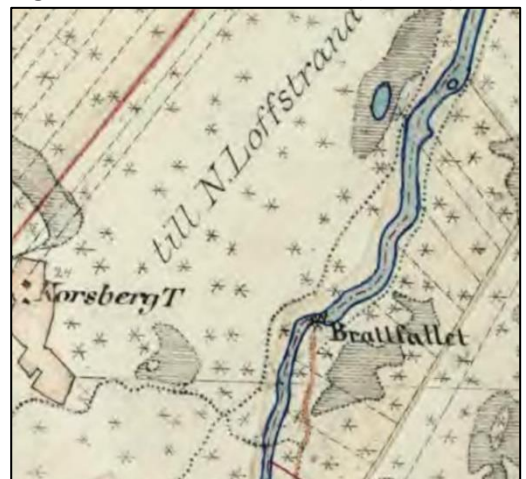
Österut leder en stig till Gammelsäterna.

Tre förstoringar visar: 1. Mynningsområdet där väg leder ner till färjeläget över till Loffstrand



Utklipp Halgå Bruk: Bruket ligger på östra stranden med intagskanal och kolhus. Nedanför herrgården, på västra stranden, finns intagsdammen till sågen-

Brattfallet med "Höga bron" och Hornäs kvarn (märket). Endast två kvarnar återstod av de fyra som fanns 1822,

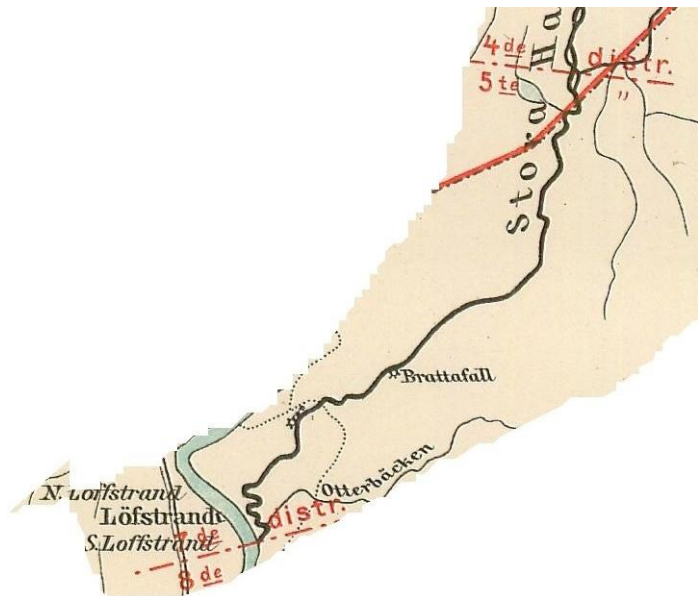


## Utredning Halgåns huvudfåra del 1: Nedre Halgån från mynningen i Klarälven upp till Kölans utlopp

### Flottledsutslaget 1921 för Halgån

Halgåns nedre del tillhörde flottningsdistrikt 5 från Kölmunnen ner till mynningen. På karta från 1901 syns kvarnmarke vid Brattfallet (Hornäs - Stackeruds kvarn som sedermera blev kraftverk) samt märken för sågen vid Halgå bruk. Inga dammar finns på denna sträcka.

I flottledsutslaget beskrivs denna del, något förkortat: " Något nedanför Kölans inflöde ändras vattendragets natur ånyå, och den rinner nu med begränsad fåra och stark fart till ett brant stup "Brattfallet". Här nedom fortsätter ån med raskt fall mellan höga bergsväggar förbi Halgå nedlagda bruk fram till Klarälven därvid sista sträckan ånyå breddar ut sig mellan lösa, av rullstensgrus bildade stränder."



I utfallet stipulerades att man har rätta att flotta vid alla tillfällen som det vore möjligt, samt att vattnet fritt skola framläppas efter flottningens upphörande, dock på ett sådant sätt att nedströms mark och anläggningar ej toge skada. (Generellt villkor i alla flottledsutslag)

Närmare detaljer på sid 41.

### Flygbild 1960

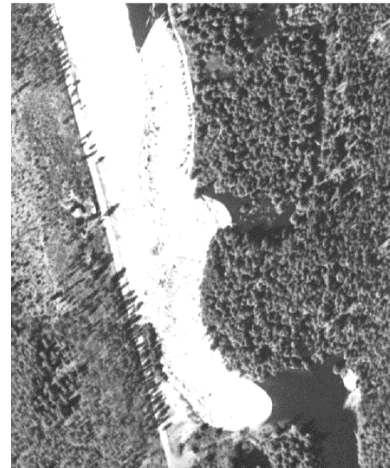
Flygbild c:a 1960 - flottning pågår i full skala. Klipp från flygbilden på Långvad (Kölmyningen), Pråmstället och Länsen



Foto t.v. timmrets väg från Kölans mynning förbi flotterestugen vid Långvad.



Vid Pråmstället verkar timmer ligga upplagt på stranden

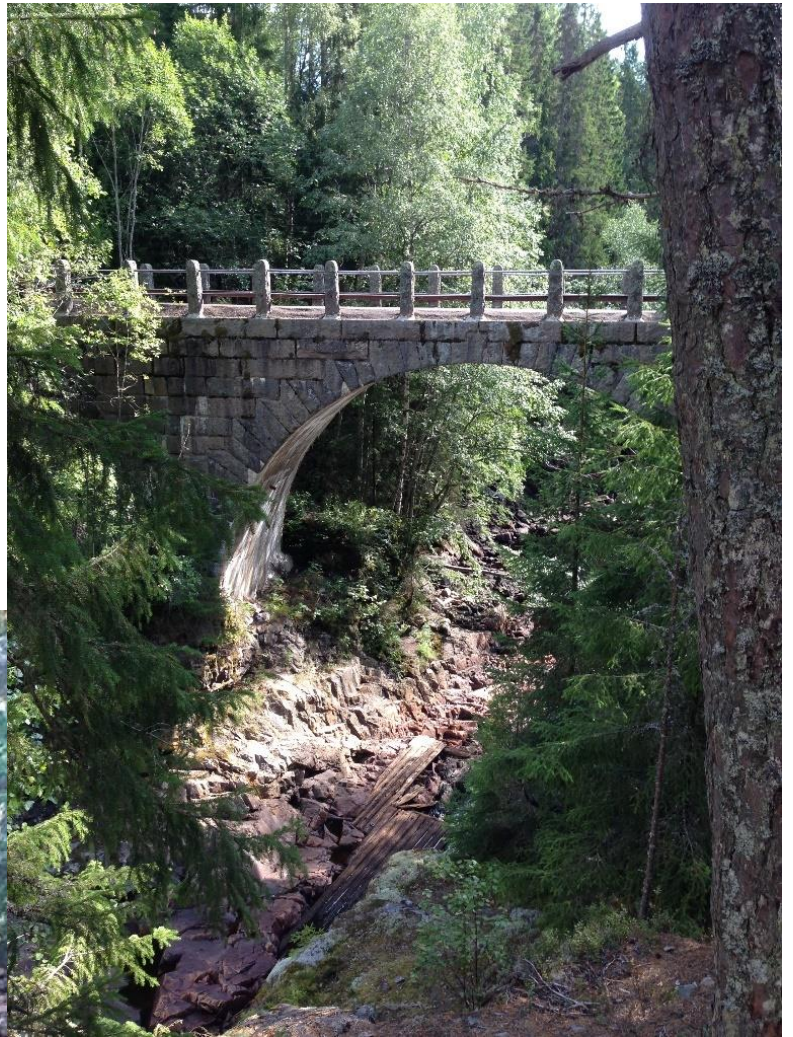


Vid Länsen fångas massor av flottviket upp, Halgån är helt igentäppt av virke.

## 5. Områden med höga kulturvärden

Här listas de av oss mest värdefulla kulturminnen som bör få god omvårdnad och synliggöras mer.

1. Halgå bruksområde se beskrivning ovan
2. Stenvalvsbron över Halgån byggdes i samband med den första vägen – ett AK-arbete för att motverka arbetslösheten som var stor då. Bron byggdes förstås av skickliga hantverkare av huggna stenar och stod klar 1923. Det vita är kalkutfällningar från murningen. Denna bro är ett skyddat kulturminne.



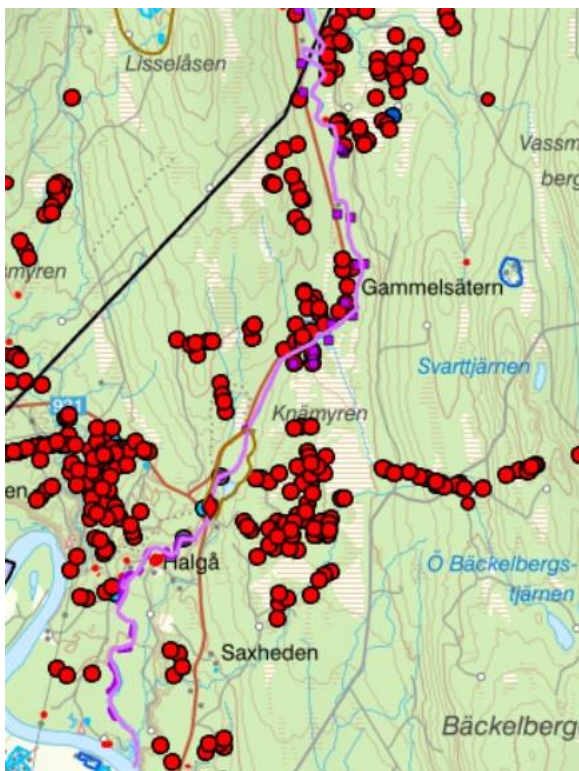
3. Timmerskoningen i kanjons botten och under stenvalvsbron – inte alltid synlig (vilket ju i princip är bra för dess bevarande). Bör inte plockas bort. Vid extrema torrår eller vid normala lågflöden tas allt vatten till kraftverket och endast en rännil går i ravinens botten. Då syns timmerbeklädnaden väl. Även under bron är den kantiga bottenstrukturen timmerbeklädd till viss del. Foton 28 aug 2013 – torråret.

#### 4. Långvads flottarestuga

En välbevarade, stor flottarestuga finns här. Den sköts idag av Ekshärads hembygds-förening och är öppen för allmänheten.

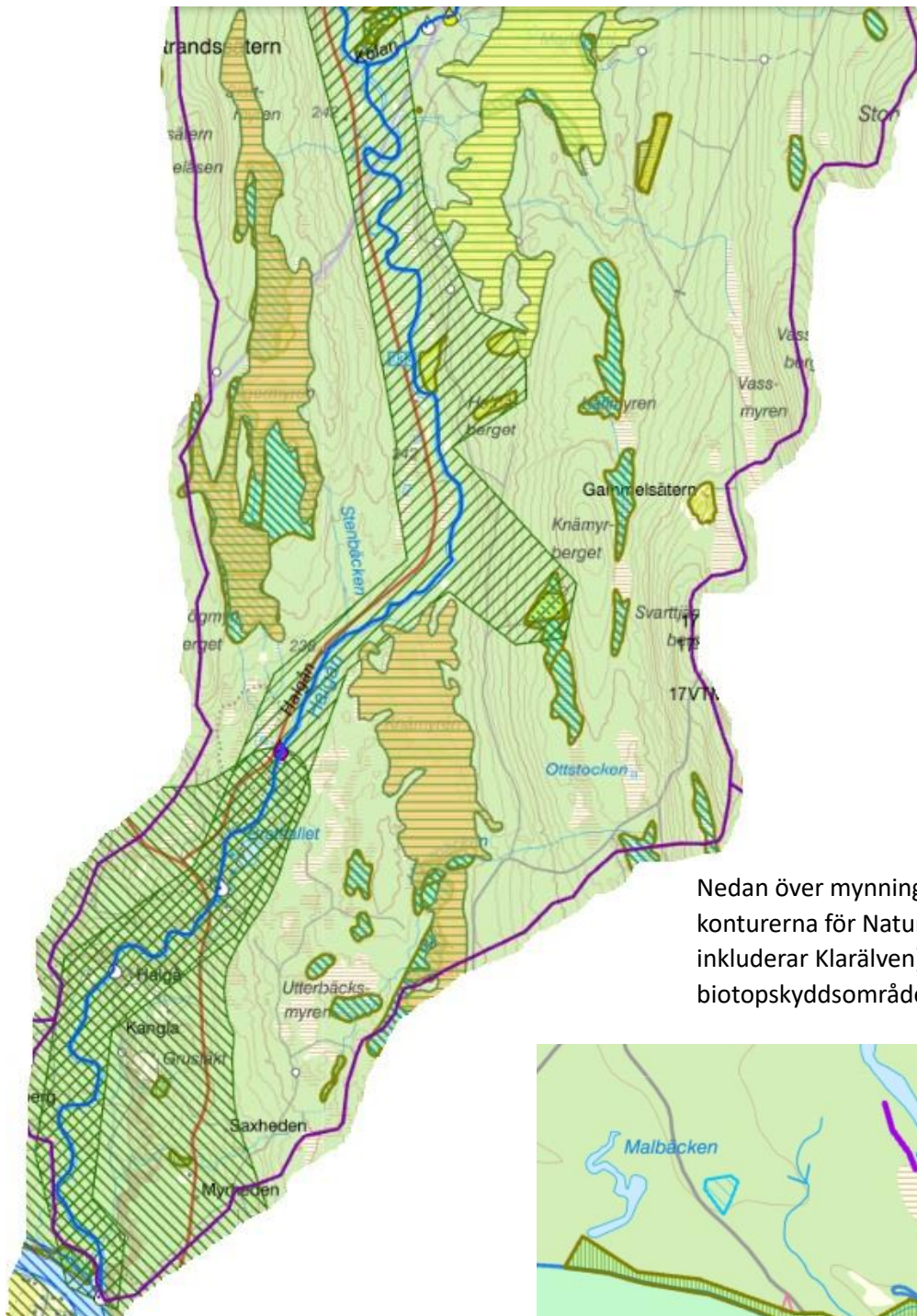


Kolbullestekning i Flottarestugan pågår!



Det är väldigt många äldre fornminnen i området. Stråk med fångstgropar går i väst-östlig riktning, Det har under senare tid registrerats massor av kolningsgropar och även lämningar från blästerbruk finns.

## 6. Områden med höga naturvärden



Halgån är i sin helhet klassad av naturvårdverket som "Värdefullt vatten". Mynningsområdet från Brattfallet och nedströms har högre klassning – "Särskilt värdefullt vatten" och omfattas av Natura 2000 föreskrifter.

Några nyckelbiotoper är utmärkta, men ingen vattennära.

Flera våtmarker är klassade, Stormossen gul med klass 2, näst högsta klassningen.

Nedan över mynningsområdet där man ser konturerna för Natura 2000 området (blått, inkluderar Klarälven) samt biotopskyddsområdet



## 7. Fastigheter

Delar av Halgån är idag inte fastighetsbildat. Dock var vattnet tidigare samfällt. Det var regel på 1800-talet – utöver vägar så la man alla större vattendrag och sjöar, även mindre tjärnar – i samfällighet – texten brukar lyda :

**Gemensamt nyttjande av vatten** beslutats i laga skiftes mötesprotokoll. De skrivs in under delningsbeskrivning ”Allmänna platser för delägarna i skifteslagets gemensamma behöf”.

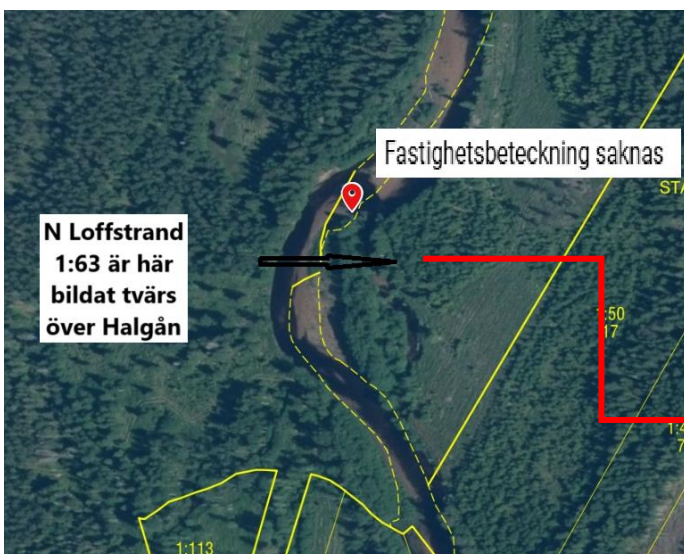
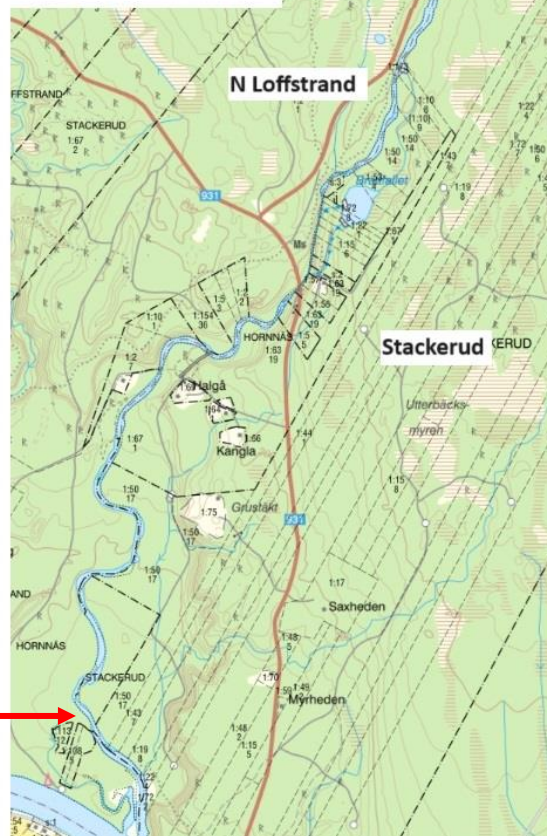
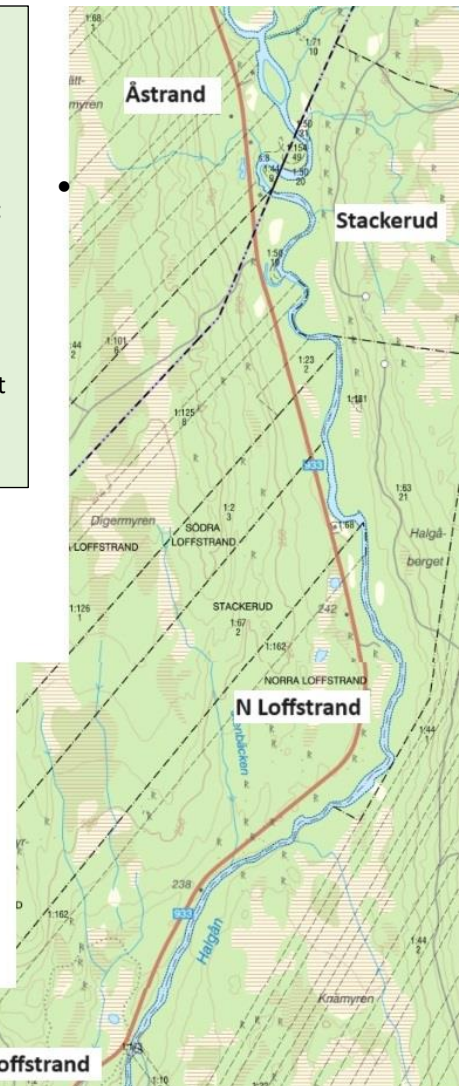
Text kan lyda: *Enligt protokoll och förening hafva jordägarna beslutat gemensamt och odelat begagna fisket uti kringliggande vatten samt far- och driftvägar öfer hvarandras skogslotter.*

Väster om Halgån nedre del dominerar Norra Loffstrand, i norr Åstrand och öster om Stackered/Hornäs hemman, även om dagens skiften inte alltid följer den gamla hemmanindelningen.

En viss inkonsekvens märks i fastighetsbildningen – vanligen är inte Halgåns vatten fastighetbildat, men undantag finns. Utsnittet nedan vill visa på detta.

I t.ex. Malungs kommun är allt vatten gemensamt och fastighetsbildat i en samfällighet. Det ger många fördelar.

Tillägg till akten i moderntid av Lantmäteriet: :  
Registrering av befintlig samfällighet.  
Delningsbeskrivning: Text: ”Utlagt före skiftet och därvid bibehållna” Finns inget skifte gjort tidigare så därför registreras samfälligheten i denna akt  
Detta är inte gjort för nedre Halgån



## 8. Vattendomar mm

Mål Å 40–21 Flotteldsutslaget 1921 för Halgås flottled, utdrag gällande 5:e distriktet

Utdrag ur Flotteldsutslaget 1921 5:te distriktet från Kölhalgån till Klarälven, start 38 km nedströms Bredsjödammen. Västra = oftast östra stranden (man ser nedströms).

36 900 m **Flottarstuga** finns på holmen. Stenör avschaktas, vänstra grenen vid ön stängs med slänt av jord och sten. **Långvad**

37 400 Udde till höger genomskäres och gamla ådran avstänges, kallas kanalen. En ådra avstänges, därigenom förkortas ån 450 m.

38 400 Udde till vänster avgräves och ådra till höger stänges

39 200 **Läns** t v repareras

39 350 Läns till v 80 m lång

39 700 Stoppläns repareras, telefonstuga t.h. – **2,8 km nedströms Kölmunnen**

39 750 Stenör TH bortschaktas, landgrund nedom udde borttages

41 620 Hälla vid **Stenbäcken** bortspränges

42 100 till 42 250 bottenrensning

42 330 ledare tv 40 m repareras

42 600 sprängning v stranden

42 750 bottenrensning

43 00 Bergssprängning till höger

43 050 **Brattfallet** – flottningsföreningen bekostar en skyddsbyggnad med nödigt utskov vilken ska avhålla flottgodset från kraftstationens vattenintag

43 450 telefonstuga t.h. vid Högbron

43 500 ledare till vänster 18 m, strax nedom 6 m lång ledare till v

43 800 Stenledare t.v. 20 m lång

43 840 Strandskoning t.v. 40 m repareras

43 950 Stenledare t. .h

44 120 Kubbledare t h 25 m lång, risledare till v 81 m lång

44 150 ledare till v 36 m lång

44 200 Gamla Smedjedammen Halgå bruk m intag till v , 20 m lång ledare bygges till v vid dammens landfäste

44 530 Bruksbron bestå av från v till höger kista 3 m, öppning 12,4 m, kista 5 m, öppning 12,5 m, kista 3 m.

Brons bredd 3,6 m ovanför bron finnes skyddskista till höger 33 m och till v 15 m lång förlängd med risledare 15 m

44 750 Skibord tvärs över ån med intag till höger för såg, repareras. Ledare t h 22 m, ledare tv 10 m, till h 95 m

45 100 Stenör avgräves, lägges som skydd på h stranden

45 500 till 45 630 V stranden skydd med ris och sten

45 369 ledare t v 315 m lång

45 630 risledare 185 m lång till höger repareras, stensprängning

45 850 risledare t.h. 50 m lång

45 950 ledare tv 50 m lång

46 000 Stenör avschaktas, sten läggs till höger 160 m

46 120 Ris och stenledare t h 360 m

46 200 Stenör tv avgräves

46 300 Risledare till v 20 ,

46 380 Dito till v 15 m

46 420 dito till v 15 m

46 480 fortsättning av risledare till h bortschaktning av stenör

46 500 strandbrott till v repareras

46 800 Klarälven!

VÖD 1937-12-21 Dammybyggnad vid Brattfallet

1937-06-21 Ansökan Hornäs-Stackerud elförening återkallad och målet avskrivet.

1946–44 AM Kårebolsjön

UHB Dom för kraft där Brattfallets kraftverks togs upp av dåvarande ägare, men som Uddeholm avvisade. Ingen dom för Brattfallets kraftverk med tillhörande dammar finns

6104–2019 Anmälan nationella planen

Bergfors kraft fick godkänt av länsstyrelsen för anmälan av kraftverket + alla uppströms dammar. Övertagits av Downing Hydro AB.

Biotoprestaurering 2014

Halgån har biotoprestaurerat i regi av Länsstyrelsen Värmland år 2014. Det finns ingen sammanställning av vilka åtgärder som verkligen genomfördes, men citat ur domen tillsammans med muntliga källor kan en vägledning av vad som utfördes.

Sträcka 1: Från mynningen upp till stenbron. Oklart vilka sidofårar som öppnades. Två sidofårar är ej öppnade (oklart) Idag fortfarande bedömd som kraftigt rensad.

**Halgån**

Sträcka 1	Längd km	Bredd m	Block m <sup>3</sup>	Ved m <sup>3</sup>	Uppluckring botten m <sup>2</sup>
	3,73	23	1000	70	800

Sträckan går från utloppet i Klarälven och upp till Brattfallet. Vattenhastigheten är strömmande till forsande. Älven är på vissa ställen starkt kanaliserad och saknar block. De block som funnits har schaktats upp på land och i vissa fall stängt av sidofårar. På ett fåtal platser har älven börjat restaurera sig själv då erosion i fårans ytterkurvor har gjort att sten och block rasat ner i älven. De blockvallar som skall användas kommer att rivs i nära kontakt med kulturmiljöenheten. Detta är den hårdast rensade sträckan i älven.

Åtgärdsförslag: Block skall återföras till älvfåran. Viktiga sidofårar skall öppnas upp igen. Hårdgjorda bottnar, lekområden, i de nedre delarna skall luckras upp. Död ved skall placeras på utvalda platser. Fåran skall öppnas upp där den stängts igen för mycket.

Sträcka 2	Längd km	Bredd m	Block m <sup>3</sup>	Ved m <sup>3</sup>	Uppluckring botten m <sup>2</sup>
	0,54	20	60	30	100

Sträckan går från Brattfallet upp till en betongavledare för kraftverket. Denna avledare som täcker hela älvens bredd utgör ett vandringshinder men kommer att lämnas orörd för tillfället. Vattenhastigheten är strömmande men sträckan är nästan torrlagd under tider med lågvattenföring. Öring som spolats ner vid högflöde har svårt att få ståndplatser då höljor saknas.

Åtgärdsförslag: Återföra block till älvfåran. Skapa höljor där fisken kan överleva vid lågvattenföring. Lägga ut död ved.

Sträckan, sannolikt sträcka 6 tom 8 är idag bedömd som försiktigt rensad.

Sträcka 3	Längd km	Bredd m	Block m <sup>3</sup>	Ved m <sup>3</sup>	Uppluckring botten m <sup>2</sup>
	1,1	25	100	30	800

Sträckan börjar vid den lilla damm som bildats uppströms avledaren. Vattnet är strömmande med en viss del uppschaktade block. Kvarvarande block är lagda på ett sådant sätt att de inte skulle hindra verkets framfart. Sträckan slutar vid ett parti där älven är lugnflytande och inga åtgärder skall sättas in.

Åtgärdsförslag: Lägga tillbaka block i fåran. Lägga om block som finns i fåran. Lägga ut död ved.

Sträcka 4	Längd km	Bredd m	Block m <sup>3</sup>	Ved m <sup>3</sup>	Uppluckring botten m <sup>2</sup>
	1,75	20	40	80	9500

Detta är en sträcka där lekområden kommer att återställas. Älvbotten är här hårdgjord på grund av rensningen och skall luckras upp. Inga block finns på den nedre delen av området varför död ved kommer att placeras ut och förankras väl. Eventuellt kommer några block att köras dit och läggas ut som förankringspunkter för veden.

Åtgärdsförslag: Luckra upp hårdgjord botten. Lägga ut död ved. Lägga ut en viss del block.

Sannolikt sträcka 9 – idag bedömd med bra värden för lek.

## 9. Utdrag ur VISS med våra kommentarer

Halgån ns Kölan MS\_CD: WA14510245 VISS EU\_CD: SE668924-137124

Citat VISS(förvaltningscykel VISS ()): Vattenförekomstens ekologiska status bedöms vara måttlig baserat på bedömning av fisk som har en god tillförlitlighet. Vattendraget är påverkat av försurning och kalkning uppnår i dagläget inte önskad effekt. De hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna visar alla måttlig status. Se mer information under respektive parameter. Tillförlitligheten är god. Mer övervakning behövs för att validera påverkan och effekterna på ekologisk status. Bedömningen av ekologisk status har inte förändrats jämfört med föregående förvaltningscykel 2009–2016

Påväxt kiselalger	Bedömningen grundar sig på 7 undersökningar. Delindex (IPS) visar på hög status och (ACID) god status. Bedömningen av IPS stöds av låga värden på TDI (andelen näringskrävande arter) och %PT (andelen föroreningstoleranta arter). Surhetsindexet ACID visar på nära neutrala förhållanden, vilket motsvarar ett årsmedelvärde för pH på 6,5–7,3. Statusen för vattenförekomsten är oförändrad sedan den senaste förvaltningscykeln.	Hög
Bottenfauna	Ej klassad.	
Fisk – vår kommentar DNA visar på elritsa, abborre, gädda, öring, lake, gös, sandkrypare i mynningen Fler elfisken har nu gjorts.	Fyra elfiskeundersökningar har genomförts i vattenförekomsten. VIX-indexet som används för att påvisa påverkan på fiskfaunan i strömmande vatten visar på måttlig status. Tillförlitligheten är god då 4 elfisken har genomförts.	Måttlig
Näringsämnen	Ej klassad	
Försurning Senaste tre åren (2022–2024) inget värde under pH6 XX	Status bedöms till måttlig då kalkeffektuppföljningsdata visar att uppmätt pH-värde frekvent understiger mål-pH (pH 6). Lägsta uppmätta pH under perioden var 5,6. Klassning av försurning sker med reviderad bedömningsgrund. Jämfört med tidigare tas nu hänsyn till kalkning i bedömningen.	Måttlig
Särskilda förorenade ämnen –	Ej klassad	
Konnektivitet – Vår kommentar ett vandringshinder finns uppströms Brattfallet, två till högre uppe huvudfåran (Åskaken och Bredsjön)	Fiskar och andra vattenlevande djur kan endast delvis vandra naturligt i vattensystemet. I vattenförekomsten, eller i anslutande vattenförekomst(er) finns ett eller flera definitiva vandringshinder som människan har byggt. ..., Brattfallet har förmodligen alltid utgjort ett definitivt naturligt vandringshinder för all fisk. Den historiska passerbarheten är dock något svårbedömd då fåran vid det stället är kraftigt modifierad till förmån av flottning. Därav får bedömningen en lägre tillförlitlighet. ...	Måttlig
Hydrologisk regim	Bedömning av hydrologisk regim görs utifrån ingående parametrar, där sämst bedömning styr. Sammanvägd status blir måttlig. Tillförlitligheten är låg. Dammar finns i vattenförekomsten som reglerar för kraftproduktion och påverkar hydrologisk regim, och data från dessa ingår inte i SMHI:s analys. Faktiska mätdata behövs för att verifiera status. Vattendraget restaurerades 2013 med målet att uppnå god ekologisk status. Totalt restaurerades 17 km av vattendraget för att åtgärda rensningar, öppna sidofåror mm. (felplacerad text? Hör till morfologiskt)	Måttlig
Morfologiskt tillstånd	Morfologiskt tillstånd i vattendrag bedöms utifrån medelvärdet på ingående parametrar. Bedömningen blir god status med hög tillförlitlighet.-	God

Åtgärder som genomförts: Biotopvård i Halgån upptill Sjöbäcken Vattendraget restaurerades 2013 med målet att uppnå god ekologisk status. Totalt restaurerades 17 km av vattendraget för att åtgärda rensningar, öppna sidofåror mm

Många förslag redovisas varav flera berör uppströms dammar, även fiskpassage vid Höljes. Våra förslag se sammanfattningen, sid 1

Ett förslag berör direkt sträckan:

1. Förbättrad hydrologisk regim – Brattfallets tröskeldamm 6717781–1371269 , VISSMEASURE0023766, 9,4 mkr. – ett mkt högt belopp för att göra fiskväg??