

Teknisk beskrivning 2023-08-17

Flottledsrestaurering av Voxnan



Länsstyrelsen
Gävleborg

Länsstyrelsen Gävleborg

Ansökan om tillstånd till restaurering av Voxnan

Teknisk beskrivning

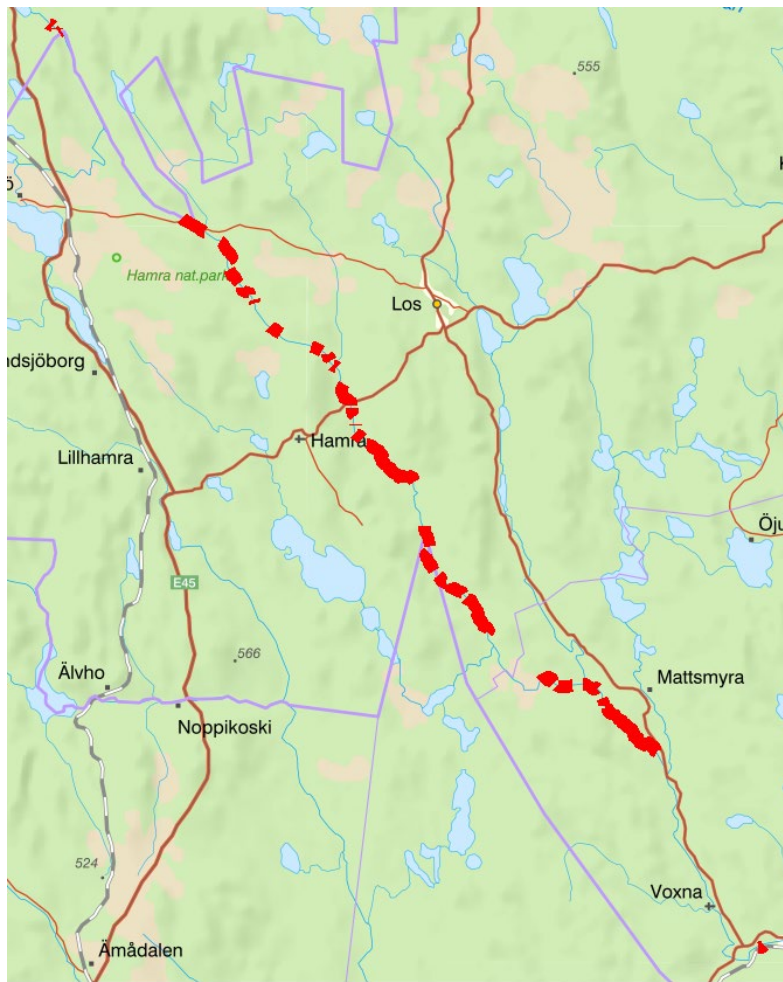
Bild omslag: Hylströmmen Voxnan, foto Länsstyrelsen
Gävleborg

Innehållsförteckning

Inledning	4
Beskrivning av åtgärdssträckor	7
Åtgärdssträcka 1A	7
Åtgärdssträcka 2B	8
Åtgärdssträcka 3B	10
Åtgärdssträcka 4A	11
Åtgärdssträcka 4B	13
Åtgärdssträcka 4C	15
Åtgärdssträcka 5A	17
Åtgärdssträcka 5B	19
Åtgärdssträcka 5C	21
Åtgärdssträcka 5D	24
Åtgärdssträcka 6	27

Inledning

Planerade åtgärder består i huvudsak av konventionell flottledsrestaurering med grävmaskin. Det kan även bli aktuellt att lägga ut lekgrus i älvfåran och sidogrenar från land med grävmaskin eller med hjälp av helikopter. Restaureringen ska huvudsak genomföras på strömsträckor i Voxnan mellan Voxna i Ovanåkers kommun till en bit uppströms Klucksjön i Härjedalens kommun. Även Finnstugaströmmen i Ovanåkers kommun ska restaureras inom projektet. En inventering av åtgärdsbehovet i Voxnan har utförts av anlitad fiskevårdsvårdskonsult samt av sökande. Utifrån det underlaget har sex delområden och totalt 23 stycken åtgärdssträckor identifierats för restaureringen. Var åtgärdssträckorna ligger framgår översiktligt av kartbilden i figur 2 nedan. Det är huvudsak själva strömmarna på åtgärdssträckorna som ska restaureras. På de delar som består av lugnvatten kommer ingen eller mycket begränsad restaurering utföras på respektive åtgärdssträcka.



Figur 1. Karta över åtgärdssträckorna i Voxnan (rödmarkerade)

Sökande kommer för ungefär hälften av åtgärdssträckorna att genomföra restaureringen med stöd av undantaget från krav på tillstånd i 11 kapitlet 12 § miljöbalken. Den restaureringen kommer att påbörjas under sommaren 2023.

Det handlar då om åtgärdssträckor med förväntat liten påverkan på allmänna och enskilda intressen efter överenskommelse med berörda markägare och fiskevårdsområden. Det är 11 stycken åtgärdssträckor som omfattas av ansökan och dessa beskrivs närmare nedan och dess sträckning framgår nedan under beskrivningen av respektive åtgärdssträcka. Hydrologin för Voxnan redovisas nedan i tabell 1.

Tabell 1. Modellerade flöden m.m. 1991-2020, för Voxnan, källa SMHI Vattenwebb (modelldata) 2022-11-28

Vattenföring (naturlig vattenföring)	Mynningen i Ljusnan	Voxna nedströms Sälmons utlopp	Utloppet ur Siksjön
Högvattenföring återkomsttid 50 år (HQ50)	264 m ³ /s	190 m ³ /s	1,5 m ³ /s
Medelhögvattenföring återkomsttid 10 år (HQ10)	197 m ³ /s	142 m ³ /s	1,2 m ³ /s
Medelvattenföring (MQ)	37 m ³ /s	25 m ³ /s	0,33 m ³ /s
Medelågvattenföring (MLQ)	10 m ³ /s	6,5 m ³ /s	0,14 m ³ /s
Avrinningsområdet storlek	3 709 km ²	2 249 km ²	29 km ²

Konventionell flottledsåterställning/restaurering

Flottledsåterställningen innebär konventionell restaurering med grävmaskin där tidigare bortschaktade stenblock återförs till fåran. Stenblocken ligger nu uppschaktade i högar samt vallar mot öar och på åns sidor. I vissa fall hindrar dessa vallar vattnet att rinna in i sidogrenar.

Målet är att återskapa de strukturer som schaktats bort och få till en naturlig funktion i vattendraget i både processer (ex. erosion) samt ekologi (habitat m.m) med ett varierat djup och olika strömhastigheter. Även basnivåer höjs i den mån vi kan. Allt detta till ett så naturligt utseende som möjligt. Älvens medelbredd kommer öka men den ökade bredden varierar stort beroende på hur omfattande rensningen är på respektive åtgärdssträcka. I snitt ungefär 10 %.



Bild 1. Pågående restaureringsarbete i Västerhocklan, Ljusdals kommun. Foto: Länsstyrelsen Gävleborg.

En annan viktig del i åtgärderna är att öppna upp avstängda sidogrenar samt ytterkurvor. Extern tillförsel av block samt sten lämpad för fiskreproduktion kommer även att ske.



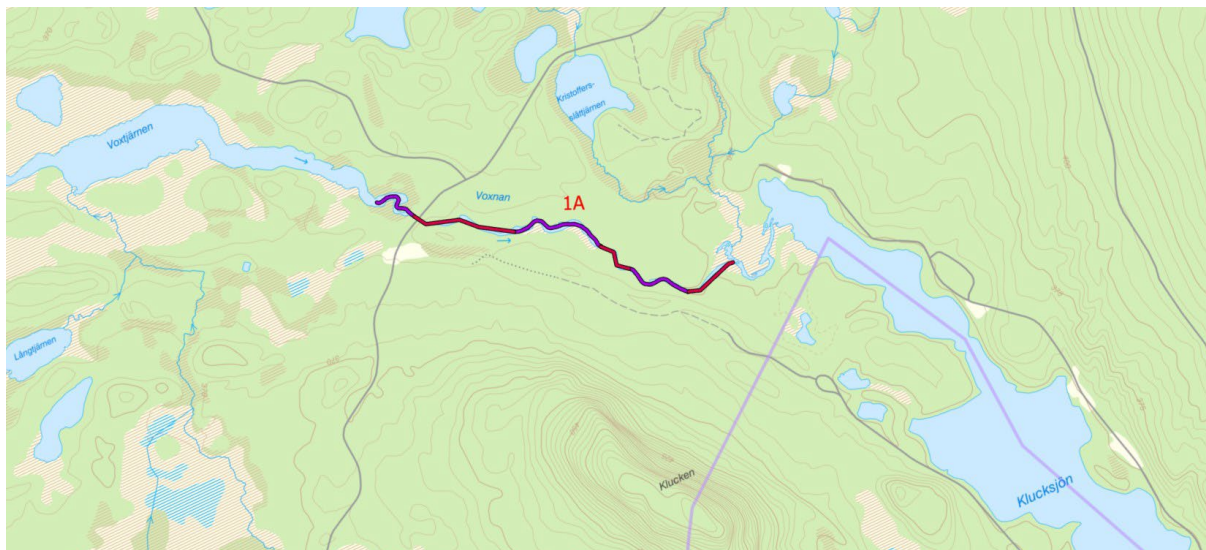
Bild 2. Exempel på utläggning av lekgrus med hjälp av helikopter



Bild 3. Bild på grävmaskin som markavtäcker överväxt sidogren

Beskrivning av åtgärdssträckor

Åtgärdssträcka 1A



Figur 2. Karta visande åtgärdssträcka 1A – Voxnan mellan Vojtjärnen och Klucksjön.

SWEREF 99 TM

Startkoordinat: N 6863898, E 482397

Slutkoordinat: N 6863290, E 483251

Åtgärdssträcka 1A är en ca 1270 m lång sträcka med tre strömmar som är relativt grunda. Längs strömsträckorna finns mycket upprensade block. På uppströmssidan av vägen finns troligtvis gamla avstängda sidogrenar som vi vill öppna upp om inte vägen påverkas. Mellan strömmarna finns några djupare sel. Hela sträckan ska restaureras konventionellt.



Bild 4-5. Uppschaktade vallar längs sträcka 1A som stänger av den naturliga bredden och kanaliserar vattendraget.

Åtgärdssträcka 2B



Figur 3. Karta visande åtgärdssträcka 2B – Voxnan mellan Rullbosjön och nedre delen av Rullbokanalen.

SWEREF 99 TM

Startkoordinat: N 6849039, E 493978

Slutkoordinat: N 6847701, E 494604



Bild 6. Utloppet ur Rullbosjön

Åtgärdssträcka 2B är en ca 1,8 km lång åtgärdssträcka som omfattas av två strömmar, Rullboströmmen och Rullbokanalen. Utloppet ur Rullbosjön kan historiskt haft två utlopp och visar det sig vid vidare inventeringar att det stämmer vill vi hitta en lösning för att öppna upp det södra utloppet men ändå behålla nuvarande sjönivå.

I samtliga strömmar föreslås en konventionell restaurering där alla sidogrenar öppnas upp och de uppschaktade stenblocken används i restaureringen. Bilderna 7-9 nedan visar exempel på påverkan från flottningen på sträckan.

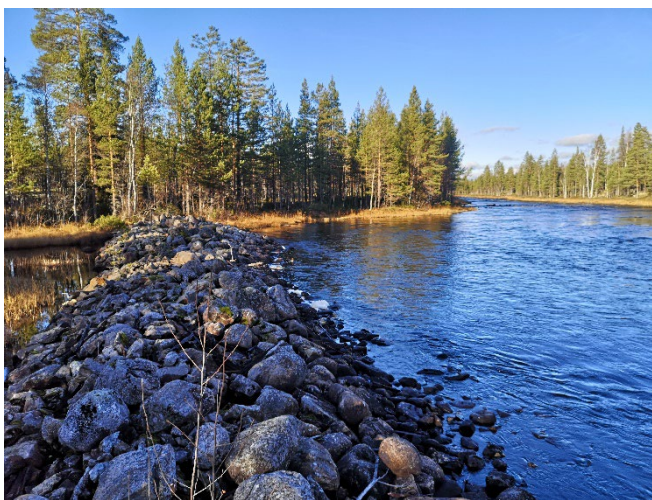


Bild 7-8 Visarvallar som kanaliserar vattendraget. Schaktvallen på bilden till höger hindrar vattendraget att rinna ut i en sidogren.



Bild 9. Nedsprängda hållpartier i Rullbokanalen

Åtgärdssträcka 3B



Figur 4. karta som visar åtgärdssträcka 3B – Ålkarsströmmen, Voxnan, avstängd sidofåra är markerad med lila linje.

SWEREF 99 TM

Startkoordinat: N 6841409, E 501327

Slutkoordinat: N 6840908, E 501583

Åtgärdssträcka 3B är ca 600 m lång och består av Ålkarsströmmen. Ålkarsströmmens översta del är tydligt avstängd med en numer trädbeväxt schaktvall. Vallen hindrar det mesta av vattnet från att rinna ner i en sidogren. Vallen ska tas bort och öppnar upp sidofåran. Det finns flera schaktvallar längs sträckan som ska konventionellt där alla sidogrenar öppnas upp och de uppschaktade stenblocken i vallarna används i restaureringen.



Bild 10 på Ålkarströmmen med tydlig vall av stenblock Bild 11 Sidofåras utlopp i Voxnan

Åtgärdssträcka 4A



Figur 5. Karta som visar åtgärdssträcka 4A – Voxnan mellan Malungen och Strandströmslugnet

SWEREF 99 TM

Startkoordinat: N 6831568, E 507307

Slutkoordinat: N 6828342, E 508340

Åtgärdssträcka 4A är ca 3550 m lång och omfattas av sex stycken strömmande partier där Klövhall och Klövfallsströmmen är de enda som finns namngivna enligt kartan. Bild 12 och 13 nedan visar rensade strömmar på sträckan.



Bild 12. Rensat parti uppströms Klövhäll



Bild 13. Rensad ström uppströms Klövhäll

I samtliga strömmar föreslås en konventionell restaurering där alla sidogrenar öppnas upp och de uppschaktade stenblocken används i restaureringen. Bild 14-15 nedan visar Klövhällsströmmen.



Bild 14. Hällparti vid kraftledningsövergången vid Klövhäll.



Bild 15. Klövhällsströmmen

Åtgärdssträcka 4B



Figur 6 Karta som visar åtgärdssträcka 4B – Voxnan mellan Strandströmslugnet och Kvarnbergslugnet.

SWEREF 99 TM

Startkoordinat: N 6827976, E 508298

Slutkoordinat: N 6826608, E 508664

Åtgärdssträcka 4B är ca 1,8 km lång och omfattas av tre strömsträckor. Strandströmmen och Lappstreken är de enda som är namngivna enligt kartan.



Bild 16. Schaktvall i Strandströmmen.

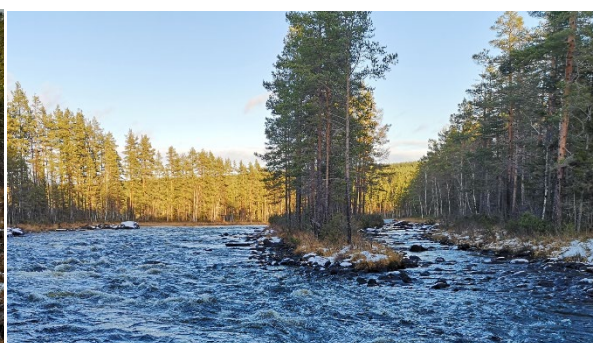


Bild 17. Strandströmmens nedre delar.

Nedan följer fler bilder på strömmarna i åtgärdssträcka 4B.



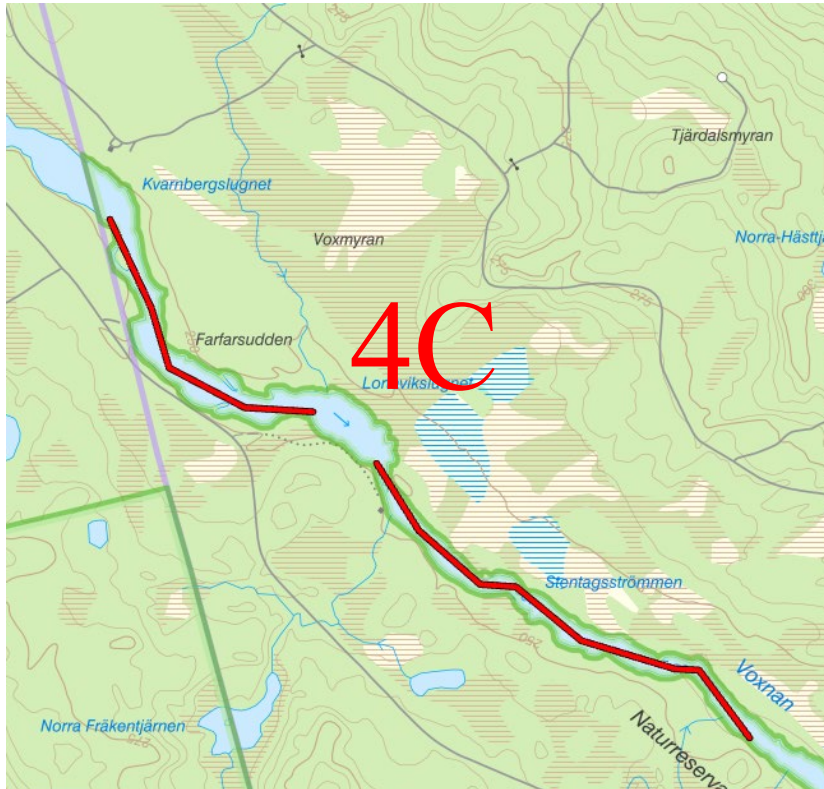
Bild 18. Lappstreken i Åtgärdssträcka 4B



Bild 19. Schaktvall i strömmen nedströms Lappstreken. Vallen hindrar vattnet att rinna runt ön och kanaliserar Voxnan.

I samtliga strömmar ska restaureras konventionellt där alla sidogrenar öppnas upp och de uppschaktade stenblocken används i restaureringen.

Åtgärdssträcka 4C



Figur 7 – Karta som visar åtgärdssträcka 4C – Voxnan mellan Kvarnbergslugnet och förbi Stentagsströmmen

SWEREF 99 TM

Startkoordinat: N 6826400, E 508946
Slutkoordinat: N 6824957, E 510752

Åtgärdssträcka 4C är ca 2,6 km lång och omfattas av 4 st strömmande partier med svagt strömmande partier emellan där vissa av de svagt strömmande sträckorna också har åtgärdsbehov. De namngivna strömmarna heter Farfarsudden, Lortaviksströmmen, Stentagsströmmen och utöver det finns det en som inte har namn enligt kartan.



Bild 20. Trädbevuxt schaktvall som stänger av Voxnans naturliga väg runt en ö.

Bilderna 21-23 nedan visar behovet av åtgärder på sträckan.



Bild 21. Avstängd gren vid Farfarsudden



Bild 22. Stentagsströmmen som är kraftigt rensad



Bild 23. Schaktvall i Stentagsströmmen som stänger av en naturlig fåra

Åtgärdssträcka 5A



Figur 8. Karta som visar åtgärdssträcka 5A – Voxnan och området kring Hylströmmen.

SWEREF 99 TM

Startkoordinat: N 6819053, E 515798

Slutkoordinat: N 6819040, E 516721

Åtgärdssträcka 5A är ca 1,7 km lång och är en mäktig sträcka i form av vattenfall med sidogrenar både uppströms och nedströms fallet. Bilderna nedan visar Hylströmmen och åtgärdsbehov på sträckan.



Bild 25 Hylströmmen – Ovan fallen



Bild 26 Hylströmmens mest fallande delar



Bild 27 Uppschaktade sten- och blockmassor nedströms fallen i Hylströmmen.



Bild 28 Torrlagd sidogren nedströms fallen i Hylströmmen.



Bild 29. Uppschaktade vallar i Hylströmmens nedre del. Vallen närmast i bild är delvis öppnad

Hylströmmen är i stort behov av miljöåtgärder både uppströms och nedströms fallen. I samtliga strömmar föreslås en konventionell restaurering där alla sidogrenar öppnas upp och de uppschaktade stenblocken används i restaureringen.

Åtgärdssträcka 5B



Figur 9. Karta som visar åtgärdssträcka 5B – Voxnan i anslutning till Norra Blommaberg

SWEREF 99 TM

Startkoordinat: N 6818904, E 516965

Slutkoordinat: N 6818882, E 518017

Åtgärdssträcka 5B är ca 1100 m lång och längs denna sträcka finns det tre strömmande partier som enligt kartan saknar namn. Bild 30-33 nedan visar sträckan och åtgärdsbehov.



Bild 30. Den översta strömmen längs åtgärdssträcka 5B



Bild 31 Uppschaktad vall som delvis stänger av en sidofåra längs åtgärdssträcka 5B.



Bild 32 Delvis invallad sträcka i den mellersta strömmen längs åtgärdssträcka 5B



Bild 33 på den nedersta strömsträckan längs åtgärdssträcka 5B

I samtliga strömmar föreslås en konventionell restaurering där alla sidogrenar öppnas upp och de uppschaktade stenblocken används i restaureringen.

Åtgärdssträcka 5C



Figur 10. Karta som visar åtgärdssträcka 5C – Voxnan mellan Kilströmmen och Länsmanslugnet. Noterbart är att åtgärdssträckan börjar strax uppströms det som är markerat.

SWEREF 99 TM

Startkoordinat: N 6818976, E 518552

Slutkoordinat: N 6817499, E 520173

Åtgärdssträcka 5C är ca 2600 m lång och består av tre strömmande partier, Kilströmmen, Bodaströmmen och en ström som enligt kartan inte har något namn. Noterbart är att 550 m nedströms Loåns utlopp finns en namnlös ström, strax nedströms den finns det långa sidogrenar på höger sida nedströms sett som vi vill öppna upp.

Bild 34-38 nedan visar delar av sträckan och åtgärdsbehov.



Bild 34 Kilströmmen



Bild 35. Avstängd sidogren som har sin början i Kilströmmen i Voxnan och mynnar i Loån, som sedan rinner ut i nedre delen av



Bild 36 på avstängd sidogren som mynnar i Bodaströmmen



Bild 37 på samma sidogren fast med annan biotop, ganska nära utloppet i Bodaströmmen.



Bild 38. Schaktvall som stänger av en gammal kurva i Voxnan.

Samtliga strömmar ska restaureras konventionellt restaurering där alla sidogrenar öppnas upp och de uppschaktade stenblocken används i restaureringen.

Åtgärdssträcka 5D



Figur 11: Karta som visar åtgärdssträcka 5D – Voxnan mellan Länsmanslugnan och Vinströmsheden

SWEREF 99 TM

Startkoordinat: N 6817319, E 520266

Slutkoordinat: N 6814231, E 523774

Åtgärdssträcka 5D är ca 5,2 km lång och längs sträckan finns två tydligt strömmande sträckor, Länsmansströmmen och Vinströmmen. Mellan strömmarna rinner Voxnan med svagt strömmande hastighet. I anslutning till både Länsmansströmmen och Vinströmmen finns stora sidogrenar som ska öppnas upp. Bild 39-43 visar sträckan och åtgärdsbehov.



Bild 39. Uppsiktad vall i Länsmansströmmen.



Bild 40. Flygfoto/Ortofoto på länsmansströmmens där avstängda sidogrenar/kurvor är markerade



Bild 41 Ortofoto med utmarkerades sidogrenar i Vinströmmen



Bild 42. Stor schaktvall i Vinströmmen som hindrar vattnet att rinna ut i en kruva med en sandnipa.



Bild 43. Avstängt område i Länsmansströmmen.

I samtliga strömmar föreslås en konventionell restaurering där alla sidogrenar öppnas upp och de uppschaktade stenblocken används i restaureringen.

Åtgärdssträcka 6



Figur 12. Karta som visar åtgärdssträcka 6A – Voxnan i området vid Finnstuguströmmen

SWEREF 99 TM

Startkoordinat: N 6800826, E 530147

Slutkoordinat: N 6801280, E 531072

Åtgärdsområde 6A är 1100 m långt och längs sträckan finns Finnstugaströmmen, uppströms den finns troligtvis avstängda sidogrenar som ska öppnas upp, se bild 44 nedan.

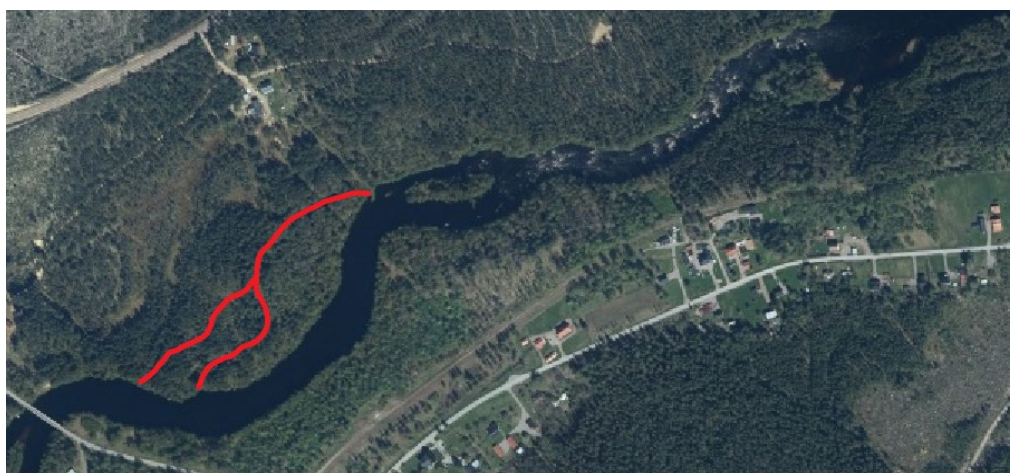


Bild 44. Avstängda sidogrenar röda linjer i kartan strax uppströms Finnstuguströmmen som ska öppnas upp

Bild 45 – 47 nedan visar Finnstugaströmmen och åtgärdsbehov.



Bild 45. Uppschaktad vall i Finnstuguströmmen



Bild 46. Stenkista i Finnstuguströmmen



Bild 47. Finnstuguströmmen

I Finnstuguströmmen föreslås en konventionell restaurering där alla sidogrenar öppnas upp och de uppschaktade stenblocken används i restaureringen.



Länsstyrelsen Gävleborg ansvarar för att beslut från riksdag och regering genomförs samt att samordna den statliga verksamheten i länet. Vi är en kunskapsorganisation som arbetar tvärsektoriellt med flera olika sakfrågor från landsbygdsutveckling, miljömålen, biologisk mångfald och djurskydd till flykting- och integrationsfrågor hållbar samhällsplanering och krisberedskap.

Vår värdegrund bygger på tre ord, handlingskraft, professionalitet, och förståelse och ska genomsyra allt vi gör på alla nivåer.