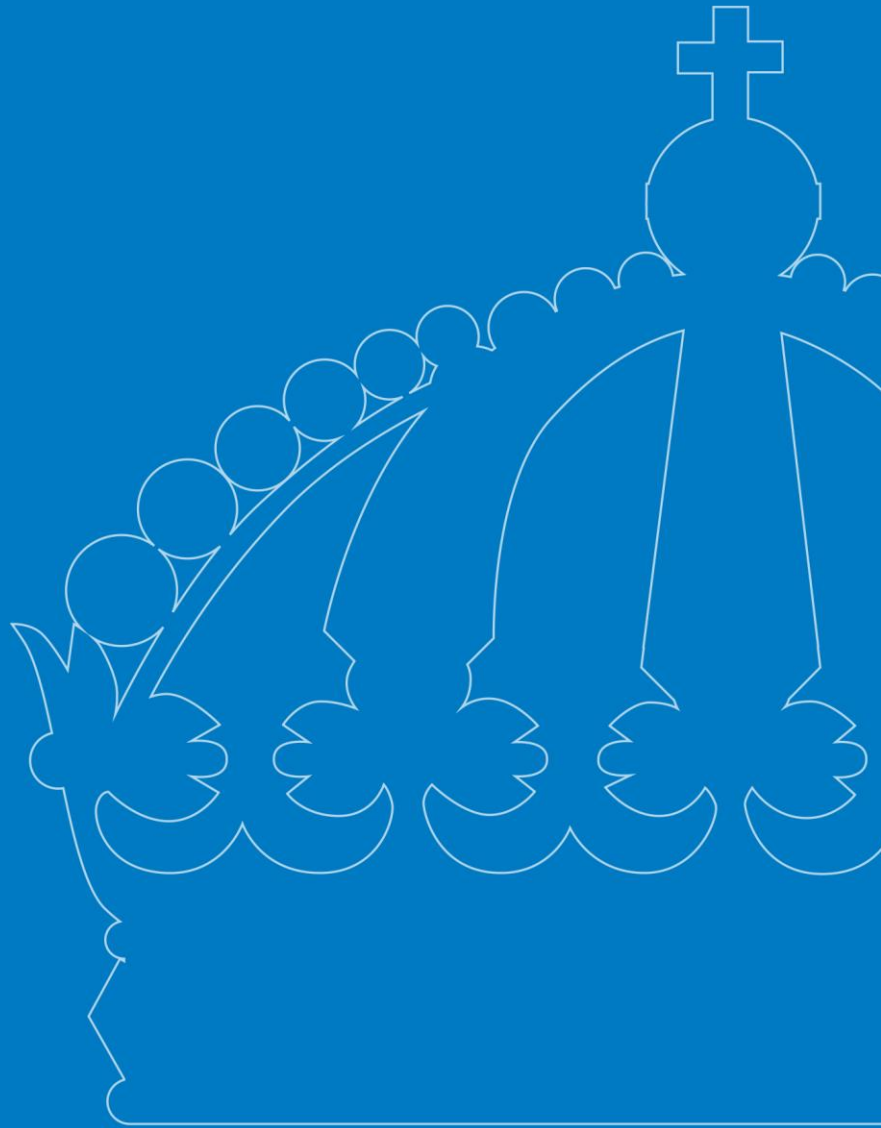




# Sammanställning över 2023 års vattendragsrestaurering

Jämtlands län



**UTGIVEN AV:** Länsstyrelsen i Jämtlands län, december, 2023

**TEXT:** Länsstyrelsen Jämtlands län

**FOTO OMSLAG:** Norån, Gimåns vattensystem, Ljungans huvudavrinningsområde. Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län

**LÖPNUMMER:** 2023:12

**DIARIENUMMER:** 8773–2023

**PUBLIKATIONEN KAN LADDAS NER FRÅN VÅR HEMSIDA:** [www.lansstyrelsen.se/jamtland](http://www.lansstyrelsen.se/jamtland)

# Innehåll

INLEDNING .....	5
FINANSIERING .....	6
SAMMANSTÄLLNINGENS STRUKTUR .....	6
SAMMANSTÄLLNING ÅTGÄRDER .....	7
ÅNGERMANÄLVEN .....	8
Fjällsjöälven .....	8
<b>Staversån</b> .....	<b>8</b>
<b>Tannån</b> .....	<b>14</b>
Ströms Vattudal .....	19
<b>Abborrvattenån</b> .....	<b>19</b>
<b>Lill-Ringsjöströmmen</b> .....	<b>23</b>
<b>Svaningsån</b> .....	<b>28</b>
INDALSÄLVEN .....	36
Ammerån .....	36
<b>Ammerån</b> .....	<b>36</b>
<b>Lillån</b> .....	<b>47</b>
Dammån .....	51
<b>Allvarsån</b> .....	<b>51</b>
Långan .....	53
<b>Långan</b> .....	<b>53</b>
Storsjön .....	59
<b>Fillstabäcken</b> .....	<b>59</b>
LJUNGAN .....	63
Gimån .....	63
<b>Holmsjöbäcken</b> .....	<b>63</b>
<b>Kvarnvallån</b> .....	<b>66</b>
<b>Norån</b> .....	<b>69</b>
<b>Ovån</b> .....	<b>75</b>

<b>Rotån.....</b>	<b>78</b>
<b>Öster- Rotsjöbäcken.....</b>	<b>82</b>
<b>Sännån .....</b>	<b>84</b>
<b>Täckelån/Slätt-Täckeln.....</b>	<b>87</b>
<b>Ulvsjöbäcken .....</b>	<b>91</b>
<b>BILAGA 1. ORDLISTA.....</b>	<b>94</b>



# Inledning

I Norrland har nästan alla vattendrag använts för flottning av timmer, från de största älvarna ner till de minsta bäckarna. Timmer flottades långa sträckor från Norrlands inland hela vägen ut till kusten där landets stora sågverk fanns.

Flottledsrensning av vattendragen har resulterat i förlust av den naturliga variationen, till exempel förändrades vattenhastigheter och bottenstrukturer. Rensningarna har orsakat monotona miljöer för vattenlevande växter, smådjur, insekter och fiskar. Vi har förlorat biologisk mångfald.

Idag är restaurering av vattendrag en vanlig naturvårdsåtgärd. I restaureringen försöker man återskapa de livsmiljöer som innan flottningen fanns i och kring vattendragen genom att återföra grus, död ved och stenblock.

Denna typ av naturvårdsåtgärd ger ofta snabba och mycket positiva effekter för de arter som har sin naturliga livsmiljö i vattendragen. Men det tar oftast lång tid innan man ser en ökning av populationsstorlekar.

Restaureringen återskapar varierande livsmiljöer vilket kan jämföras med att ställa in möbler i ett tomt hus. Många djur och växter kräver olika livsmiljöer och i ett mångformigt vattendrag finns utrymme för fler arter. Många arter bidrar inte bara till den biologiska mångfalden utan det innebär också mer mat för exempelvis öring, harr, utter och inte minst fiskaren.

Även vattenkvalitén kan bli bättre efter en restaurering då vattenhastigheten generellt sänks något. Om vattnet uppehåller sig längre i vattendraget kan smådjur och växter tillgodogöra sig partiklar och näringsämnen under längre tid. Antalet djur och växter ökar när livsutrymmet blir större och reningen av vattnet blir effektivare. Näringsämnen omsätts i näringsväven stället för att transporteras till sjöar och hav.

För mer information gällande vattendragsrestaurering med grävmaskin se broschyren ["Vattendragsrestaurering med grävmaskin Återställning av flottledsrensade vattendrag"](#) [Broschyr restaurering gravm utskrift.pdf \(riversofLIFE.se\)](#)

För att göra flottningen möjlig fanns också behovet av att reglera vattenflödena, därför byggdes många dammar. Många av dessa dammar står än i dag kvar mer eller mindre raserade och utgör vandringshinder för fisk, samt skapar barriärer för naturlig materialtransport i vattendragen. Utrivning av dammar är därför också en del av åtgärdsarbetet, likaså är utbyte av vägtrummor som utgör vandringshinder en åtgärd för att skapa fria vandringsvägar.

Fritt strömmande vatten med varierande livsmiljöer är några av många delar det ställs krav på inom EU-s vattendirektiv och Sveriges miljömål Levande sjöar och vattendrag. Ett annat av Sveriges nio miljömål är Myllrande våtmarker. Våtmarker har en förmåga att kvarhålla vatten i landskapet, rena vatten, fungera som översvämningsskydd, bidra med biologisk mångfald och binda samt lagra kol. Under de senaste seklen har landskapet blivit utdikad för

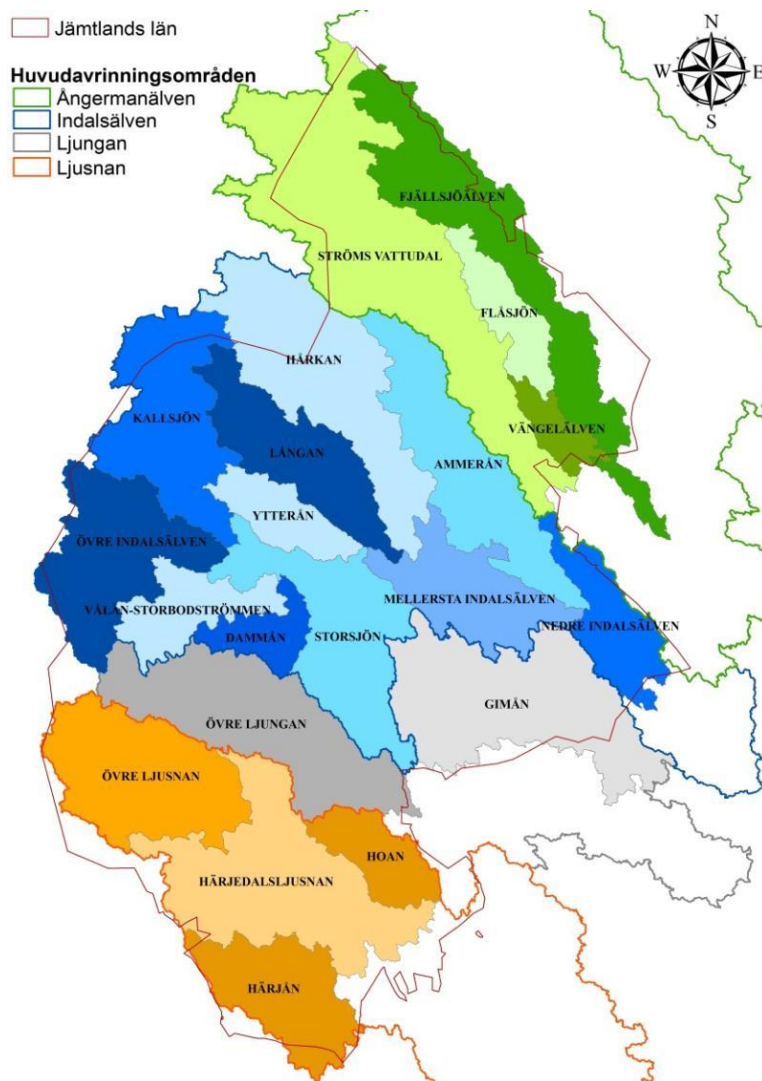
att öka arealen möjlig jordbruks- och skogsmark. För att förbättra våtmarkens värdefulla nyttor pågår idag arbete med att återskapa våtmarker genom pluggning och igenläggning av diken.

## Finansiering

Finansieringen för genomförandet av vattendragsrestaurering kommer från flera olika håll. EU har en betydande roll, främst genom LIFE-fonden. Även Havs- och vattenmyndigheten har en stor roll i finansieringen genom anslag 1:11 inom åtgärder för havs- och vattenmiljö, LOVA, fiskevårdsbidrag med mera.

## Sammanställningens struktur

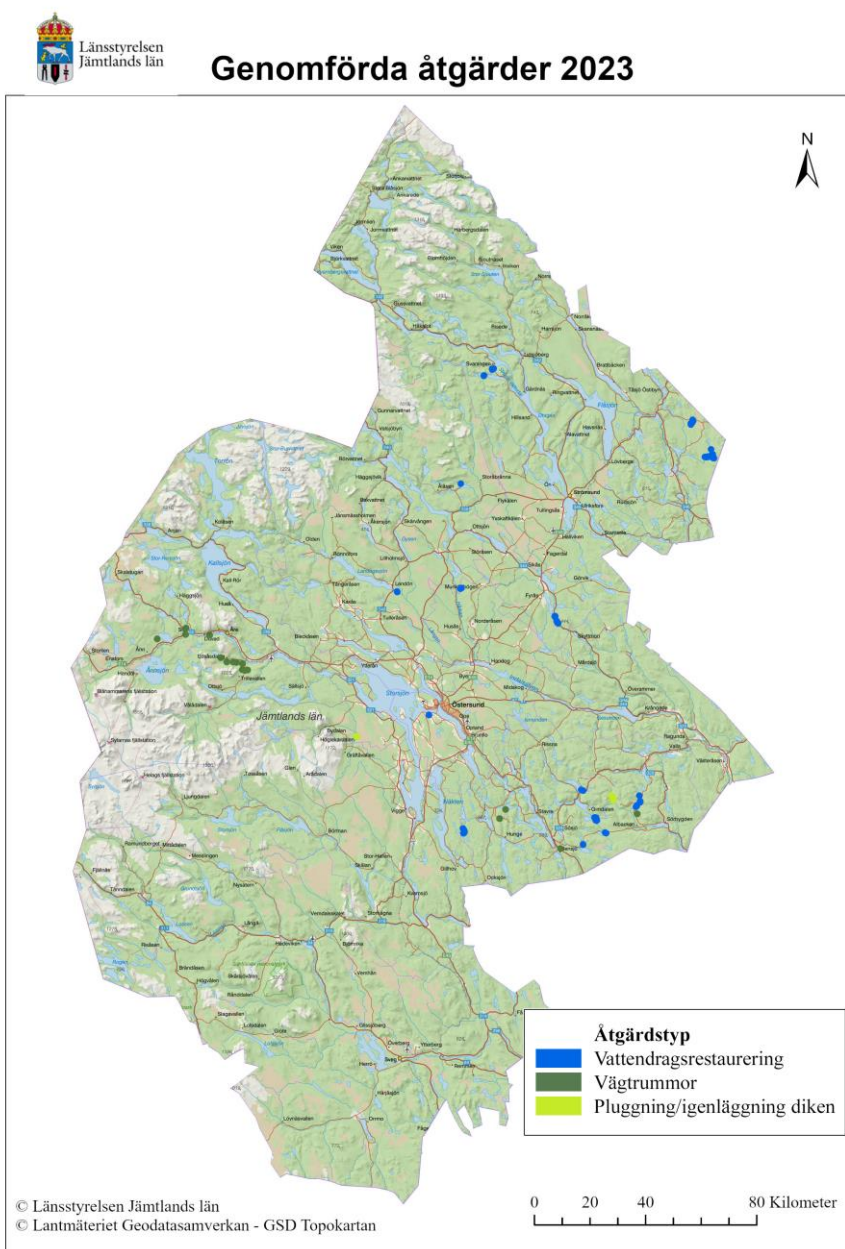
Sammanställningen är uppdelad vattensystemvis (figur 1). Vi arbetar inte i alla vattensystem varje år, därför presenteras endast de vattensystem där restaurering genomförts under aktuellt år (figur 2).



Figur 1. Jämtlands läns vattensystemindelning.

# Sammanställning åtgärder

På olika lokaler i Jämtlands län har åtgärder som vattendragsrestaurering, dammutrivning, byte av vägtrummor samt igenläggning av diken blivit genomförda under fältsäsongen 2023 (figur 2). Totalt har 14,8 kilometer flottledspåverkade vattendrag blivit restaurerade i år, vidare har en damm och sex dammrester/skibord plockats bort samt 17 trummor blivit utbytta för att skapa fria vandringsvägar. I anslutning till två vattendrag har 4,2 kilometer dike blivit igenpluggat och igenlagt för att återskapa våtmarker.



Figur 2. Lokaler för genomförda restaureringsåtgärder i Jämtlands län 2023.

# Ångermanälven

## Fjällsjöälven

### Staversån

Vattendragsnamn: Staversån
VISS Vatten-ID: MS_CD: WA11136180
Ekologisk status (cykel 3): Måttlig
Miljö kvalitetsnorm: God ekologisk status 2027
Skyddat område: Nej
Färdig restaurerad: Nej, restaurering fortsätter 2024
Medelhögvattenföring: 3,03 m <sup>3</sup> /s
Medelvattenföring: 0,38 m <sup>3</sup> /s
Medelågvattenföring: 0,05 m <sup>3</sup> /s

Vattendragsrestaureringen i Staversån är genomförd av Länsstyrelsen i Jämtlands län och finansierad av projektet "Ecostreams for LIFE".

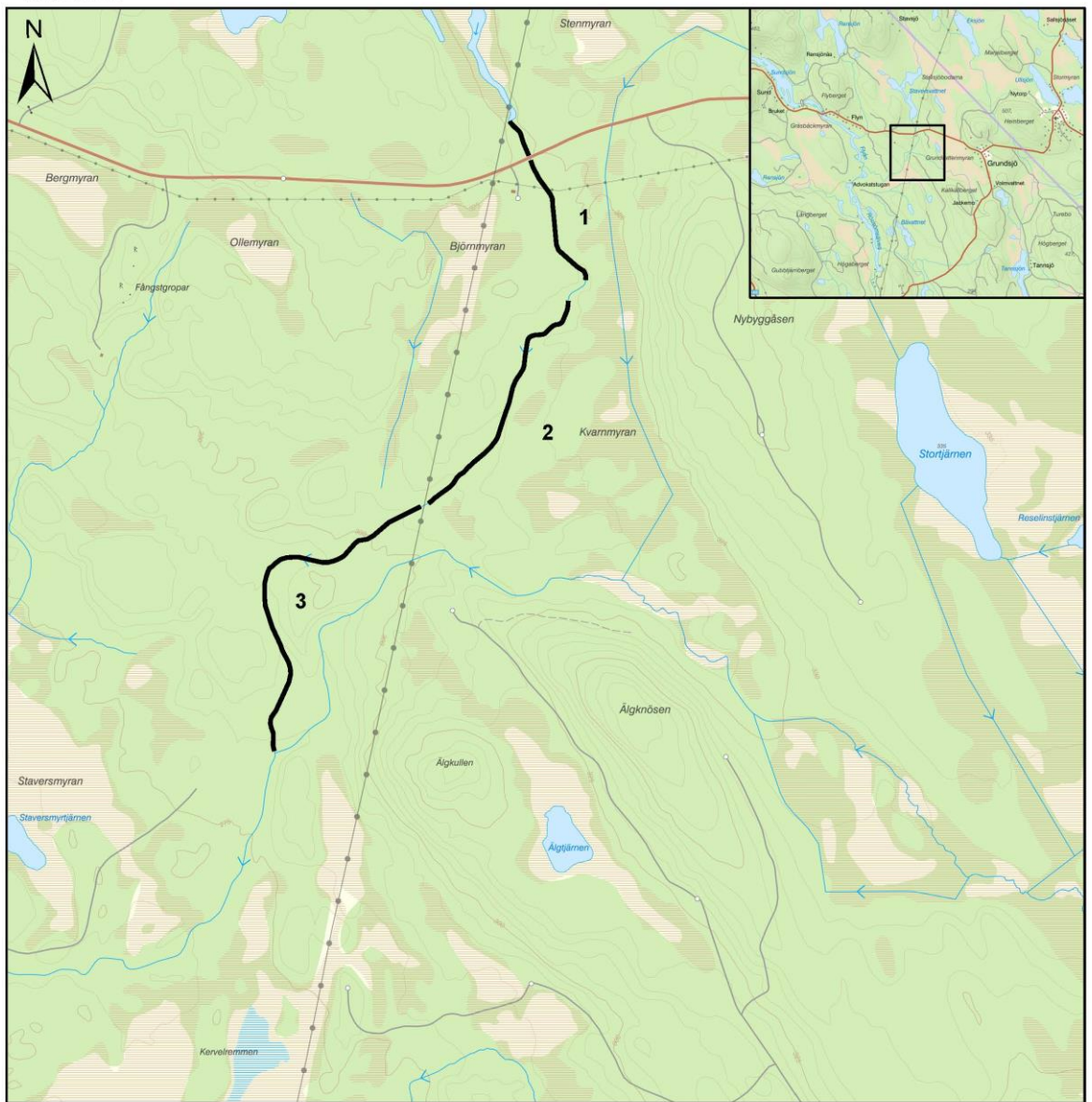
### Områdesbeskrivning

Staversån är ett cirka sex kilometer långt vattendrag som rinner mellan Staversvattnet och Rörströmsälven, genom traditionellt brukad skog med inslag av myrmark i Strömsunds kommun. Tidigare har Staversån blivit använd vid timmerflottning och har därför blivit rensad på block och sten. Detta har medfört att viktiga ekologiska funktioner och habitat för vattenlevande arter blivit försämrade.



# Staversån

## Vattendragsrestaurering 2023



Teckenförklaring

1:15 000

0 195 390 780 m

Ritade linjer

— Åtgärdad sträcka Staversån

Om kartan



Figur 3. Översiktskarta av restaurerade sträckor i Staversån 2023.

## Genomförda åtgärder

En total sträcka på ungefär två kilometer restaurerades i Staversån under sommaren 2023, sträckan delades upp i tre åtgärdsområden (figur 3). Ambitionen innan start var att drygt tre kilometer skulle åtgärdas men jobbet blev mer omfattande än planerat och varierade vattenflöden försvårade arbetet. Planen är att resterande del av sträckan ska åtgärdas under 2024.

### Åtgärdsområde 1

Arbetet började med att en dammrest med skibord revs och planades ut för att förbättra vandringsmöjligheter för fisk och andra vattenlevande djur. Delar av dammvallen är sparad med hänsyn till kulturmiljö. Resterande del av sträckan var kraftigt kanaliserad och bestod av rensvallar och stenkistor med stora mängder sprängsten (figur 4). Arbetet blev utfört i enighet med traditionell restaureringsmetodik där block och sten återförs i ån för att skapa en variationsrik miljö. Mycket av sprängstenen blev utsorterad och bortlokaliserad för att återskapa ett naturligare intryck men också använd till att höja botten och bygga uddar. Bortplockande av stenkistor, ihop med återförande av block och sten i olika formationer, höjd botten och skapande av uddar bidrog till en naturligare slingrighet av ån. Rensvallarna var kraftigt igenväxta med buskar vilka blev bortlokaliserade, och stora träd återförda i ån i form av död ved (figur 5). Vattenflödet var extremt lågt vid arbetet i detta åtgärdsområde vilket försvårade möjligheten att se hur vattnet betedde sig i ån. Senare på sommaren när vattenflödet hade ökat gick det att se effekt av åtgärderna, vattnet hade bromsats upp och vattendraget återfått kontakt med svämytor.



Figur 4. Före åtgärd, område 1 Staversån 2023.





*Figur 5. Efter åtgärd, område 1, Staversån 2023.*

## **Åtgärdsområde 2**

Arbetet påbörjades med en kort lättare rensad sträcka mellan två sel (lugnvatten). Sträckan var inte utpekad på samrådsunderlaget men blev intressant eftersom tillgången på grus var stor. Gruset är använt till lekområden, även uppväxtområden är skapade i början på åtgärdssträckan.

Resterande del av åtgärdsområdet bestod, likt åtgärdsområde 1, av stora rensvallar och stenkistor, ån var kraftigt kanaliserad (figur 6). Arbetet blev utfört likt föregående område enligt traditionell restaurering (figur 7). På sträckan fanns två dammrester med skibord som blev bortplockade och utplanade för att återskapa åns ursprungliga bredd. Samt för att underlätta vandringsmöjligheter för fisk och sedimenttransport, men också för att fungera som spridningskorridor till andra vattenlevande djur och växter. Materialet från den nedströms belägna dammresten är använt till igenpluggning av en kanal nedströms dammresten. Den dämmande pluggen har hjälp till att trycka vattnet mot den ursprungliga naturfåran som tidigare varit avstängd och torrlagd. Ett kortare parti på denna sträcka blev lämnat orört på grund av berghäll med vattenfall vilket gjorde det omöjligt för grävmaskinen att jobba. Även under denna arbetsperiod var det extremt lågt vattenflöde vilket försvårade arbetet.





Figur 6. Före åtgärd, område 2. Kraftigt rensad och kanaliserad sträcka med överväxta rensvallar, Staversån 2023.



Figur 7. Efter åtgärd, område 2. Staversån har återfått sin ursprungliga bredd, flikigare strandzon och kontakt med svämytor.

### Åtgärdsområde 3

Åtgärdsområdet startade i ett hållrikt parti. Trots svårigheter att köra grävmaskinen i området blev en del åtgärdsarbete utfört på sträckan. Efter det delade ån upp sig i flera avstängda och torrlagda fåror. En av fårorerna gick hela vägen till Sjulsbäcken, ett biflöde till



Staversån. Målet med arbetet var att återfå vatten i alla torrlagda fåror, vilket blev uppfyllt förutom i en fåra där det var omöjligt att jobba på grund av tät skog och besvärlig terräng. Resterande del av åtgärdsområdet var kraftigt kanaliserad och bestod likt tidigare områden av rensvallar samt stenkistor som var överväxta med buskar och träd (figur 8). Arbetet är utfört likt föregående områden (figur 9). På sträckan fanns även två avstängda sidofåror som öppnades upp, samt en mur som sparades med hänsyn till kulturmiljö.



*Figur 8. Före åtgärd. Stenkista som stänger av ytterkurva i Staversån 2023.*



*Figur 9. Efter åtgärd, öppnad ytterkurva i Staversån 2023.*

## Tannån

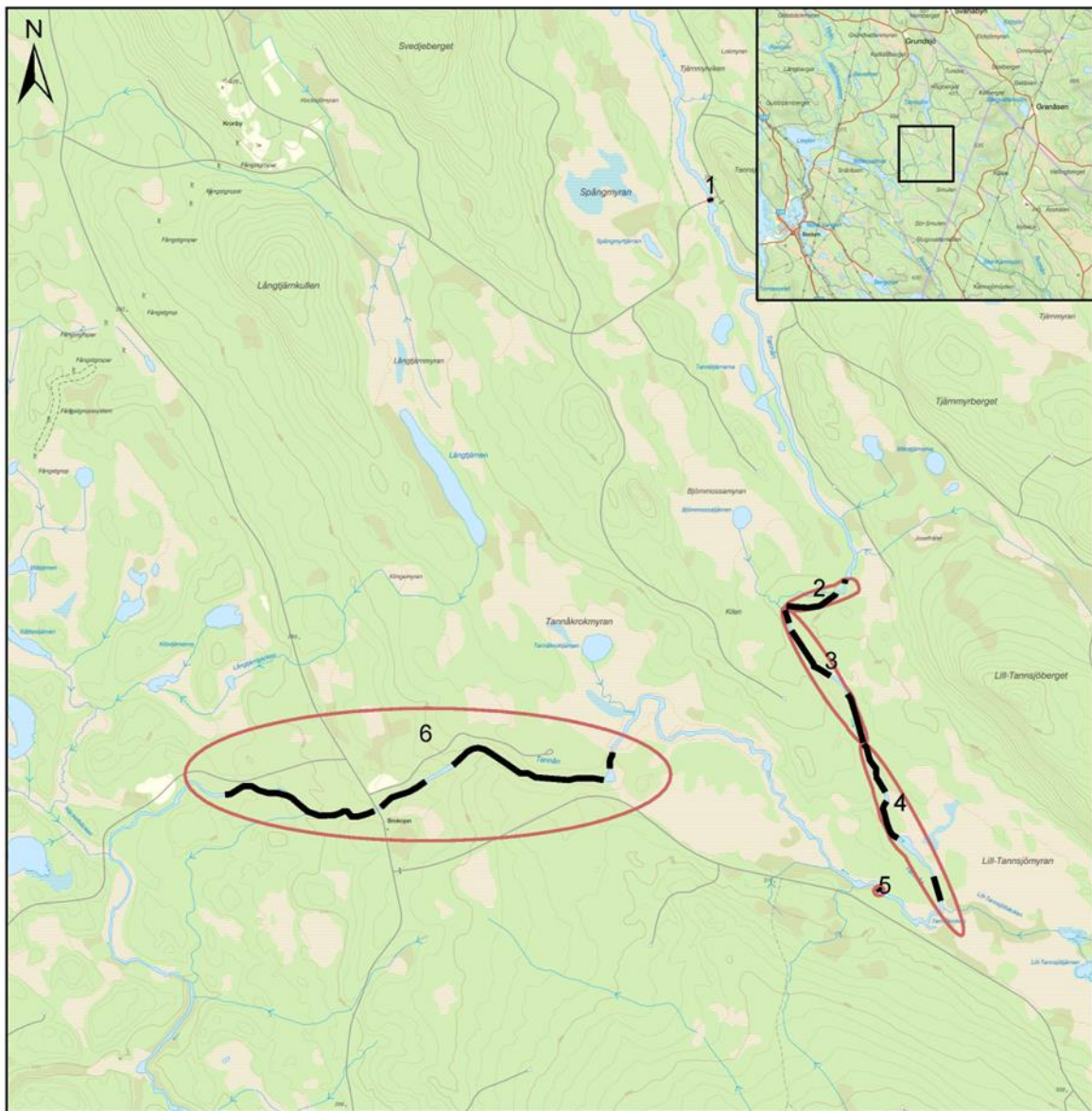
Vattendragsnamn: Tannån
VISS Vatten-ID: WA46774465
Ekologisk status (cykel 3): Måttlig
Miljö kvalitetsnorm: God ekologisk status 2027
Skyddat område: Nej
Färdig restaurerad: Nej
Medelhög vattenföring: 10,0 m <sup>3</sup> /s
Medelvattenföring: 1,23 m <sup>3</sup> /s
Medellågvattenföring: 0,11 m <sup>3</sup> /s

Vattendragsrestaureringen i Tannån är genomförd av Länsstyrelsen i Jämtlands län och finansierad av projektet "Ecostreams for LIFE".

### Områdesbeskrivning

Tannån är ett cirka 13 kilometer långt vattendrag som rinner mellan Tannsjön, Mjövattnet och Gårdvattnet i Strömsunds kommun (figur 10). Genom skogsmark, myr och våtmarker rinner ån, skogens dominerande trädslaget är tall och gran. Flottningsverksamhet har i olika grad påverkat Tannån, sten samt block har blivit söndersprängda, utrensade och upplagda i rensvallar på sidan av ån, vilket lett till en avsmalnad, rätad kanaliserad å. Vid ett flertal platser finns också dammrester som dammvallar, skibord och bottenstockar kvar i ån. Inom vattendraget finns gädda, abborre, elrista samt ett fåtal öringar. På grund av flottningen har Tannån förlorat flera viktiga ekologiska funktioner, bland annat uppväxt- och reproduktionsområden för fisk.





## Teckenförklaring

1:25 000

0 0,3 0,6 1,2 Km

### Ritade linjer

— Restaurerad sträcka

### Ritade ytor

▭ Åtgärdsområde

©Lantmäteriet Geodatasamverkan

Figur 10. Karta över restaurerade sträckor i Tannån.

## **Genomförda åtgärder**

Under 2023 har drygt tre kilometer av Tannån restaurerats uppdelat på sex åtgärdsområden. Kvarvarande sträckor kommer bli färdigställda under 2024. Under första perioden av sommaren var vattennivån låg på grund av varmt och torrt väder men senare på säsongen blev vattennivån betydligt högre på grund av stora nederbörds mängder.

### **Åtgärdsområde 1**

Åtgärdsområdet startade med ett skibord, en flottningsrest belägen cirka en kilometer nedströms utloppet ur Tannsjön. För att återskapa fria vandringsvägar blev stockarna bortplockade med handkraft och för de största användes grävmaskin, några få är kvarlämnade längst med brofundamenten för att skona kanterna mot erosion. Grus och stenblock är placerat i vattnet precis nedströms skibordet för att tröga upp vattnet och på så sätt bibehålla vattennivån uppströms skibordet, vattennivån låg omkring fem centimeter högre efter slutförda åtgärder.

### **Åtgärdsområde 2**

Åtgärdsområdet var kraftigt rensad på sten och kanaliserad av invallade rensmassor bestående av stora mängder sprängsten. En lång udde av upprensat material plockades bort eftersom massorna blockerade en naturfåra, i stället blev massorna använda till att plugga igen en kanaliserad åfåra. Efter åtgärden ökade tillrinningen i den tidigare avstängda naturfåran vilket gav vattendraget en mer slingrande karaktär i landskapet. Nedströms låg fokus på att flytta ut rensmaterial i ån och bredda vattendraget, sprängsten användes till att bygga upp botten och skapa uddar. Mindre stenblock är grupperade att efterlikna större block som funnits i ån innan de blev söndersprängda. Utmaningar med rådande lågvattenföring fanns och bidrog till att mycket av arbetet gick ut på att skapa strukturer som var vandringsbara även i dessa flöden.

### **Åtgärdsområde 3 och 4**

Åtgärdsområde 3 var inte lika kraftigt påverkat som åtgärdsområde 2 men det fanns ett antal upprensade sträckor och några stenkistor mellan partier med lugnvatten. Vattenföringen var som lägst på den här åtgärdssträckan. Majoriteten av rensmassorna bestod av sprängsten, där en del blev nedgrävd på land och en annan del på djupet i selen. Inom området låg fokus på att tröga upp och höja vattennivån på sträckorna uppströms. Åtgärdsområde 4 (figur 11) var likt område 3 och arbetsmetoden var därför densamma.





Figur 11. Före och efter restaurering, område 4, Tannån 2023.

### Åtgärdsområde 5

Åtgärdsområdet är en mycket lättrensad sträcka på cirka 100 meter. Risken för körskador på grund av fuktig mjuk mark ihop med låg rensningsgrad utgjorde grund till att inte restaurera sträckan i år. Nästkommande år finns möjlighet att utföra manuellt arbete speciellt i slutet av åtgärdsområdet, där ligger cirka åtta en till en och en halv meter stora sprängstensblock uppensade på land.

### Åtgärdsområde 6

Åtgärdsområdet är en kraftigt rensad och kanaliserad sträcka (figur 12) med ett vandringshindrande skibord beläget i början av området. Genom att blocka upp samt täta botten nedanför befintligt skibord blev vattennivån höjd så pass att det inte längre utgjorde ett vandringshinder. Flottningsresten blev lämnad intakt för kulturvärdesbedömning (figur 13). Nedströms låg fokus på att ta bort rensvallar och stenkistor samt skapa en naturligare bredd på vattendraget. Hanteringen av den stora mängden rensmaterial var en utmaning, eftersom sprängsten inte kunde grävas ner i den blockrika terrängen. Materialet blev i stället utsorterat och använt till återuppbyggnad av åbotten. Naturstenar är placerade ovanpå den nya höjda sprängstensbotten och finmaterial använt till att täta strukturerna. Vid ett fåtal platser fanns uppensade öar av grus och sand, finmaterialet är använt till att skapa lekplatser. När restaureringsarbetet avslutades hade nästan hela den planerade sträckan längs åtgärdsområdet blivit åtgärdad.



*Figur 12. Före och efter restaurering, område 6, Tannån 2023.*



*Figur 13. Före och efter restaurering, skibord vid start av område 6, Tannån 2023.*

## Ströms Vattudal

### Abborrvattenån

Vattendragsnamn: Abborrvattenån
VISS Vatten-ID: MS_CD: WA45406116
Ekologisk status (cykel 3): Måttlig
Miljökvalitetsnorm: God ekologisk status 2033
Skyddat område: Nej
Färdigrestaurerad: Ja
Medelhögvattenföring: 1,17 m <sup>3</sup> /s
Medelvattenföring: 0,38 m <sup>3</sup> /s
Medellågvattenföring: 0,10 m <sup>3</sup> /s

Vattendragsrestaureringen i Abborrvattenån är genomförd av Länsstyrelsen i Jämtland inom projektet "Återställning av Svaningsån" med finansiering från Svenska Naturskyddsföreningen, fonden Bra miljöval.

### Områdesbeskrivning

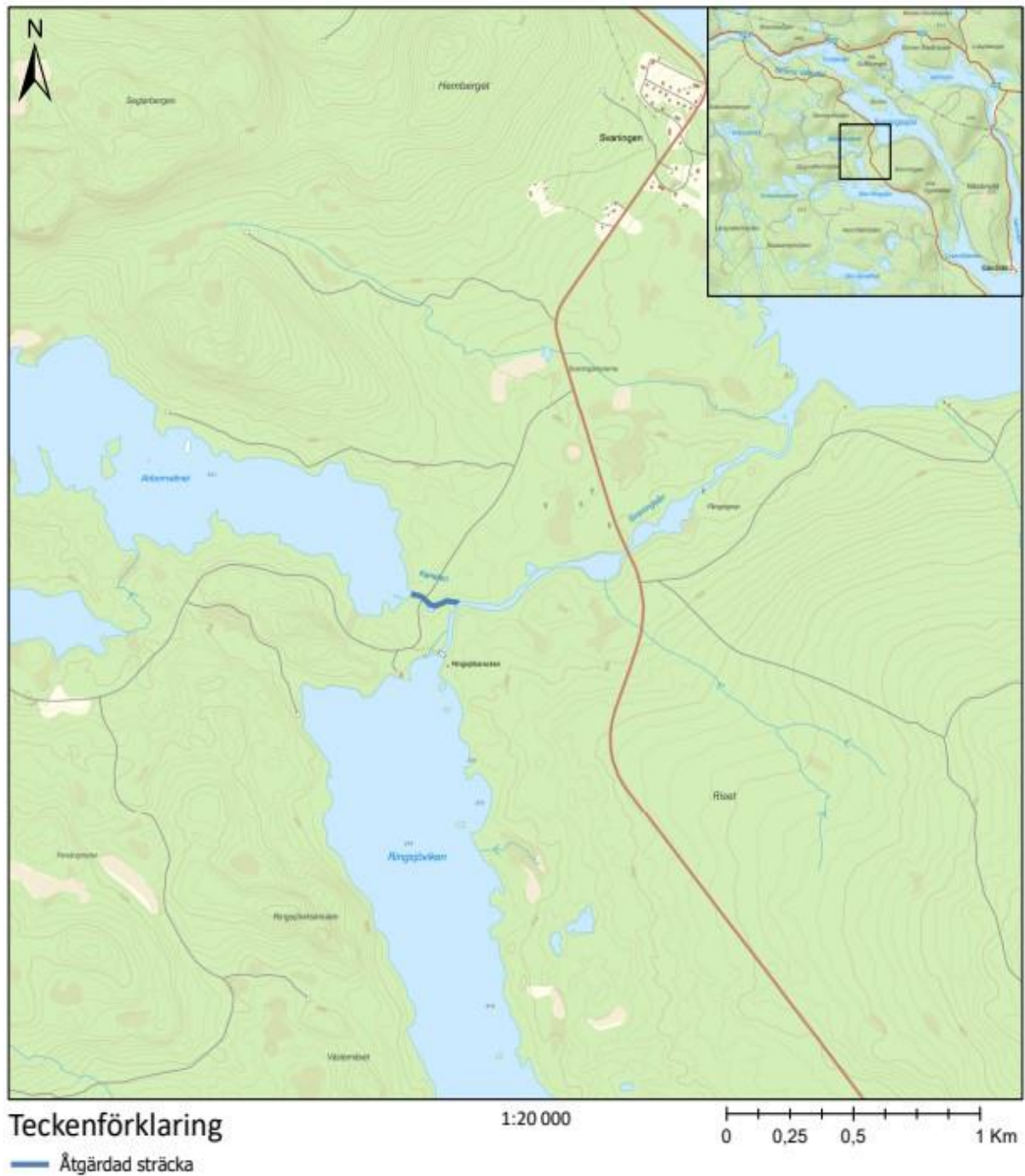
Abborrvattenån är cirka 200 meter lång och ligger två kilometer sydväst om byn Svaningen i Strömsunds kommun, ån rinner mellan Abborrvattnet och Svaningsån (figur 14).

Abborrvattenån är kraftigt påverkad av tidigare flottningsverksamhet då ån blev rätad, omgrävd och rensad på sten och block. En påföljd av detta är att en stor del av ån har blivit instängd av schakt- och rensvallar. Vid utloppet av Abborrvattnet finns rester av en flottningsdamm, resterna består av dammvallar på båda sidorna. Dammen utgör inget vandringshinder för fisk och andra vattenlevande organismer.



# Abborrvattenån

## Vattendragsrestaurering 2023



Figur 14. Karta över restaurerade sträckor i Abborrvattenån 2023.



## Genomförda åtgärder

Under sommaren 2023 utfördes restaurering i Abborrhvattenån. Ambitionen var att restaurera ån från utloppet ur Abborrhvattnet ned till sammanflödet med Svaningsån. Abborrhvattenån är tidigare restaurerad men årets kompletteringar krävdes för att uppnå god ekologisk status.

### Åtgärdssträcka 1

Åtgärdssträckan sträcker sig från utloppet ur Abborrhvattnet till vägpassagen 55 meter nedströms. Arbetet började med att utloppet ur Abborrhvattnet breddades på södra sidan för att återskapa åns naturliga vindling. För att inte sänka vattennivån i Abborrhvattnet blev en utloppströskel byggd. Precis nedströms utloppet ur Abborrhvattnet var bedömning att ån tidigare hade gått mer till söder in i den lilla viken som finns där. Därför blev målet att få mer vatten att rinna in i viken. En del av de stockar som låg torrt i viken lyftes ut i vattnet för att skapa gynnsamma miljöer för småfisk och insekter.

Vidare nedströms vid de nedersta dammvallarna gjordes ån smalare för att behålla djupet i ån uppströms, dock släntades de av för att ge ån möjlighet att svämma ut vid höga flöden. Nedanför dammvallarna var planen att få ån att gå mer åt norr för att få ett mer slingrande utseende då ån tidigare var väldigt rak och grund. Från vägpassagen och ungefär tio meter uppströms gjordes ingenting i vattendraget bortsett för tre större stenar som lades några meter uppströms som isbrytare.

### Åtgärdssträcka 2

Åtgärdssträckan börjar nedströms vägpassagen och sträcker sig ned till sammanflödet med Svaningsån, cirka 140 meter nedströms. På de första 50 metrarna var ån kraftigt rätad och kanaliserad vilket gjort att ett mindre sel hade blivit avstängt från ån med en schaktvall (figur 15). Åtgärden vid selet bestod av att flytta schaktvallen till norra sidan för att på så vis återskapa åns ursprungliga lopp (figur 16).

Nedströms selet är ån flyttad mer åt norr då bedömningen var att den runnit där ursprungligt. Här innehöll ån mycket sprängsten i form av rensvallar men även många stora naturliga block som blivit instängda i samband med flottledsrensningen. Mycket av det sprängda materialet i rensvallarna blev flyttat nedströms och är använt vid arbetet i Svaningsån. De fina naturliga stenarna är använda i Abborrhvattenån.

Vid sammanflödet med Svaningsån är en nacke byggd vilken sträcker sig från norra sidan av Abborrhvattenån över till sydöstra sidan av Svaningsån. Det skapade ett djupare och mer lugnflytande parti i Abborrhvattenån. I detta område är ett antal lekplatser förberedda för öring.



*Figur 15. Rätad del av Abborrhvattenån före åtgärd 2023.*



*Figur 16. Rätad del av Abborrhvattenån efter åtgärd 2023.*

## Lill-Ringsjöströmmen

Vattendragsnamn: Lill-Ringsjöströmmen
VISS Vatten-ID: MS_CD: WA98974854
Ekologisk status (cykel 3): Måttlig
Miljökvalitetsnorm: God ekologisk status 2027
Skyddat område: Nej
Färdigrestaurerad: Nej, kompletteras med lekgrus
Medelhögvattenföring: 21,2 m <sup>3</sup> /s
Medelvattenföring: 6,10 m <sup>3</sup> /s
Medellågvattenföring: 1,75 m <sup>3</sup> /s

Vattendragsrestaureringen i Lill-Ringsjöströmmen är genomförd av Länsstyrelsen i Jämtlands län inom projektet "Återställning av Svaningsån" med finansiering från Svenska Naturskyddsföreningen, fonden Bra miljöval.

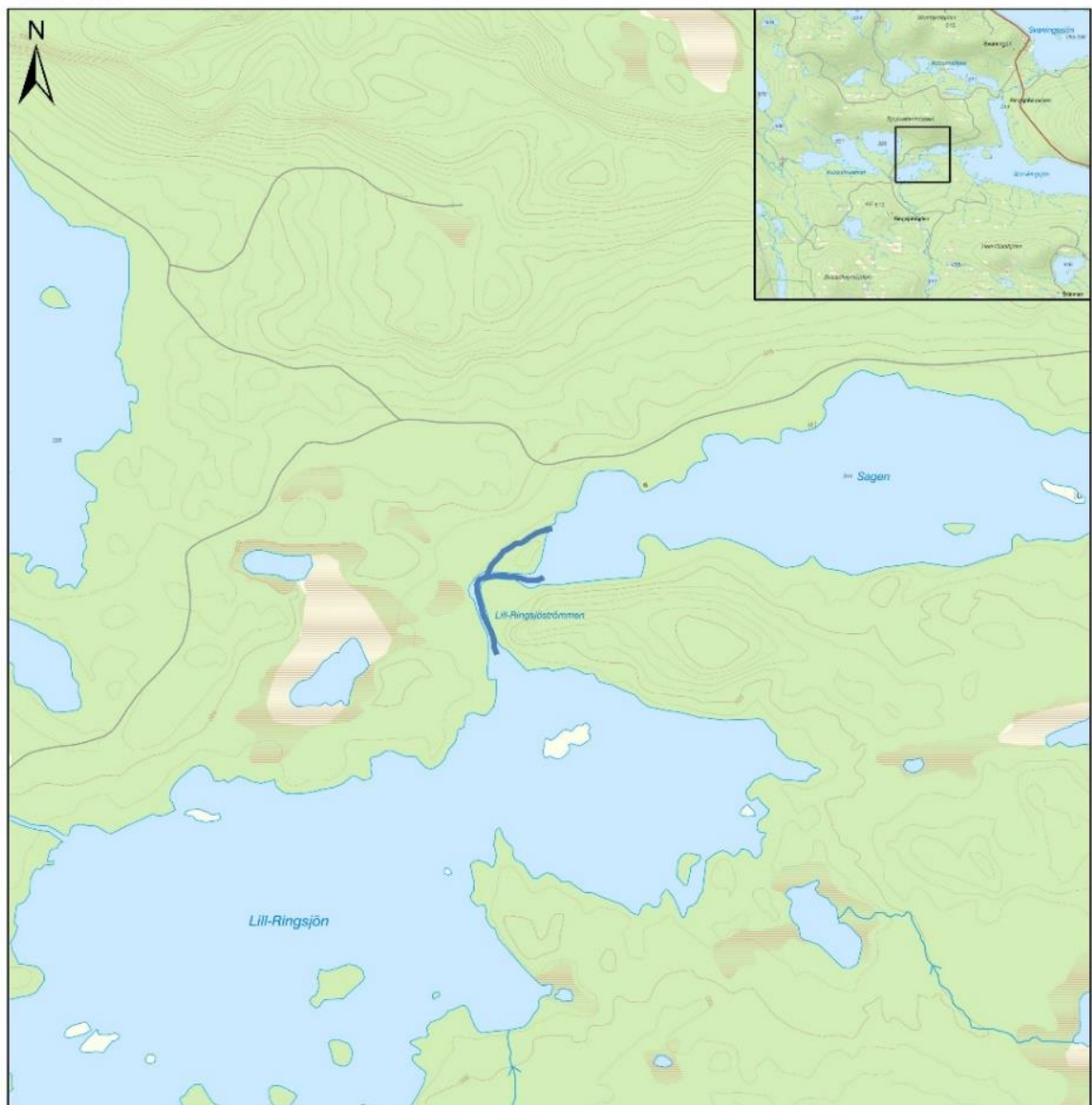
### Områdesbeskrivning

Lill-Ringsjöströmmen utgör en del av Svaningsåns vattensystem och är en cirka 270 meter lång strömsträcka mellan sjöarna Lill-Ringsjön och Sagen (Stor-Ringsjön) i Strömsunds kommun (figur 17). Området är kuperat och i huvudsak bestående av stembunden moränmark med inslag av myrområden. Tall och gran utgör de dominerande trädslagen. I vattensystemet förekommer ett flertal olika fiskarter vanliga för regionen, till exempel öring, gädda, abborre, lake, sik och elritsa. Huvudvattendraget och i princip alla större biflöden är i olika grad påverkade av flottningsverksamhet, främst genom att sten och block blivit sprängda och utrensade ur vattendragen samt att de till stora delar blivit kanaliserade. Ett flertal sjöar har dessutom använts som vattenmagasin för att kunna förse flottlederna med rätt mängd vatten. I utloppen av dessa sjöar finns således dammar eller rester av sådana. Lill-Ringsjöströmmen är kraftigt flottningspåverkad. Större block och berghällar har blivit sprängda vilket resulterat i att basnivån, det vill säga åns botten, kraftigt sänkts samt att naturliga trösklar som dämmer vattnet uppströms avlägsnats. Strömfåran är innesluten av två parallella stenkistor som löper utmed vattendraget. Rensningarna påverkar även Lill-Ringsjöns naturliga sjöyta som är avsänkt med ett antal decimeter. Det finns även en delvis avstängd sidofåra i den nedre delen av strömmen. Skogsbrukets påverkan över tid, med historiska flottledrensningar, dammar och mer nutida påverkan genom vägbyggnationer där passager över vatten ofta skapar problem för fiskvandring, spridning av andra djur och växter samt en barriär för sedimenttransport, bidrar till stor del att vattensystemet ej uppnår miljökvalitetsnormen god ekologisk status.



# Lill-Ringsjöströmmen

Vattendragsrestaurering 2023



Teckenförklaring

1:10 000

0 0,13 0,25 0,5 Km

Ritade linjer

— Åtgärdad sträcka

Om kartan



Figur 17. Karta över restaurerad sträcka i Lill-Ringsjöströmmen 2023.



## Genomförda åtgärder

Åtgärderna i Lill-Ringsjöströmmen utgör en del av ett större restaureringsprojekt som även omfattar åtgärder i andra delar av vattensystemet, till exempel Svaningsån och Kvisselinvattenån.

Lill-Ringsjöströmmen blev restaurerad under augusti månad 2023. Allt uppensat material i form av stenkistor och rensvallar är återförda till vattendraget. Sprängsten blandat med natursten och mindre block är i åtgärdsarbetet använt för att skapa en varierad bottenstruktur samt för att höja basnivån. Med stenkistorna avlägsnade och basnivån höjd har förutsättningarna för naturlig och ökad breddning också förbättrats. Större block har blivit utplacerade för att förstärka strömnackar och öka dynamiken. Död ved i form av enstaka träd samt trämaterial från kistkonstruktioner från flottningen är placerade främst strandnära för ökad vattendynamik samt som viktiga biotoper för fiskar, insekter och vedsvampar. Sidofåran i den nedre delen av strömmen är öppnad och restaurerad. Tre större lekområden för öring är förberedda och lekgrus kommer tillföras under 2024. Utloppet ur Lill-Ringsjön är åtgärdat genom att utloppsnacken blivit förstärkt vilket medfört en mer naturlig sjönivå (figur 18). Vattendragsbredden har efter åtgärderna ökat från cirka tio meter upp till 20–30 meter. Sammantaget har åtgärderna resulterat i en mer varierad vattenmiljö där vattendraget givits möjlighet att bredda vid högre flöden (figur 19 och 20). Antalet olika livsmiljöer i vattnet men även i strandzonen har ökat dramatiskt vilket gynnar en mängd olika arter (figur 21 och 22).



Figur 18. Innan åtgärd, utloppet ur Lill-Ringsjön. Efter åtgärd till höger i bild.



*Figur 19. Kanaliserad och innesluten strömsträcka med nedsänkt basnivå, Lill-Ringsjöströmmen.*



*Figur 20. Samma sträcka efter åtgärd. Utan inneslutning och återställd basnivå kan vattendraget bredda i sidled. Större block skapar dynamik och sänker vattenhastigheten, Lill- Ringsjöströmmen.*





*Figur 21. Stenkista vid nedre delen av Lill-Ringsjöströmmen 2023.*



*Figur 22. Samma sträcka efter åtgärd. Virket från stenkistan har använts för att skapa ökad variation i strandzonen samt utgör lämpliga gömställen för mindre fisk.*

## Svaningsån

Vattendragsnamn: Svaningsån
VISS Vatten-ID: MS_CD: WA53152325
Ekologisk status (cykel 3): Måttlig
MKN: God ekologisk status 2027
Skyddat område: Nej
Färdigrestaurerad: Ja
Medelhögvattenföring: 19,0 m <sup>3</sup> /s
Medelvattenföring: 7,04 m <sup>3</sup> /s
Medellågvattenföring: 2,55 m <sup>3</sup> /s

Vattendragsrestaureringen i Svaningsån är genomförd av Länsstyrelsen i Jämtland inom projektet "Återställning av Svaningsån" med finansiering från Svenska Naturskyddsföreningen, fonden Bra miljöval.

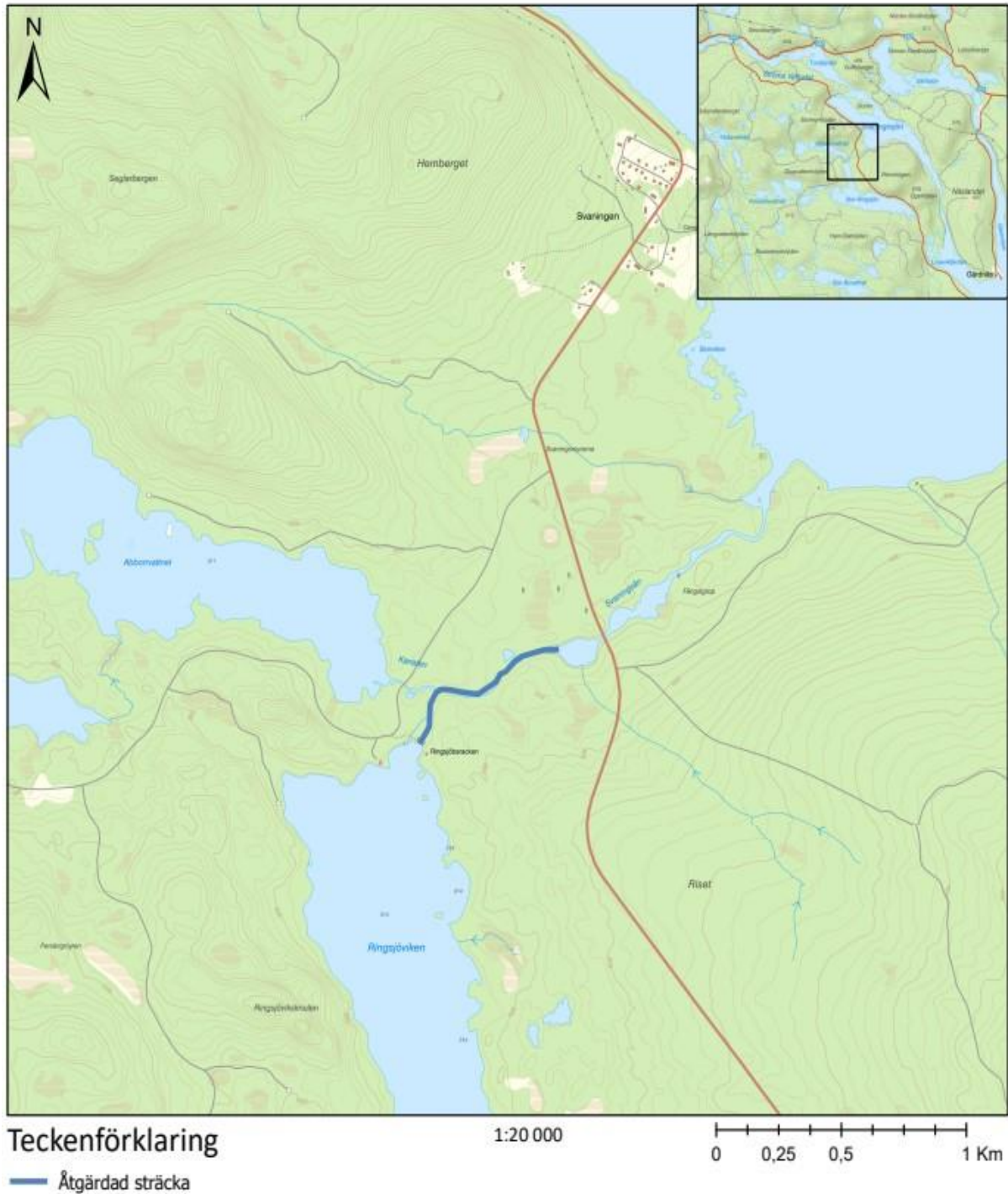
### Områdesbeskrivning

Svaningsån ligger drygt en och en halv kilometer söder om byn Svaningen i Strömsunds kommun, den börjar vid Stor-Ringsjön, efter en komma åtta kilometer rinner ån samman med Svaningssjön, Ströms Vattudal (figur 23 och 24). Svaningsån är en del av ett 407 km<sup>2</sup> stort avrinningsområde som innehåller ett flertal större sjöar med strömmar som knyter samman avrinningsområdet. Vandringsbestånd av öring finns i flera av sjöarna. Särskilt utmärker sig öringbeståndet i Svaningsån, genom dess förutsättningar att kunna växa sig mycket stora. Denna öringstam är klassad som nationellt särskilt värdefull (Z\_FIV\_52). Hela området är mer eller mindre påverkat negativt av flottning, flertalet sjöar har dessutom använts som vattenmagasin för att kunna förse flottlederna med rätt mängd vatten. I utloppen av dessa sjöar finns dammar eller rester av sådana. Vid utloppet av Stor-Ringsjön finns rester av en flottningsdamm, resterna består av dammvallar på båda sidorna.



# Svaningsån

## Vattendragsrestaurering 2023



Figur 23. En översiktskarta av vattendragsrestaurerat område i Svaningsån.

## Genomförda åtgärder

Under sommaren 2023 blev Svaningsån vattendragsrestaurerad. Åtgärderna startade vid utloppet ur Stor-Ringsjön och slutade 750 meter nedströms, vid selet uppströms bron vid väg 801 (figur 24). Svaningsån är uppdelad i tre åtgärdssträckor.

Tidigare är Svaningsån restaurerad men kompletteringar krävdes för att uppnå miljökvalitetsnormen god ekologisk status. Efter årets åtgärder har all upprensad sten blivit återförd till ån, vattnets flödesenergi är lägre, åns bredd är mer ursprungslig samt bottenivån (basnivån) är höjd.



Figur 24. Karta över uppdelade åtgärdssträckor i Svaningsån 2023.

### **Åtgärdssträcka 1**

Åtgärdssträckan började vid utloppet ur Stor-Ringsjön (figur 25) och slutade ungefär 250 meter nedströms i höjd med sammanflödet med Abborrhvattenån. Sträckan innehöll rester efter en damm, rensvallar, en lång sträcka med uppschaktat material samt en dubbelkista. Utloppssocknen ur Stor-Ringsjön förstärktes vilket medfört en mer naturlig nivå på sjön samt ett bredare utlopp (figur 26). På sträckan förbereddes två större lekområden för öring, lekgrus kommer att tillföras under 2024. Sprängstenen användes till att skapa nya strandzoner samt att höja basnivån i ån, all sprängsten täcktes med naturligt material i form av sten och grus (figur 27 och 28). Träd som vuxit på rens- och schaktvallar har tillförts ån, främst till svämplanet. Efter åtgärd har ån återfått sin naturliga bredd och vindling samt möjlighet att svämma ut vid höga vattenflöden.

### **Åtgärdssträcka 2**

Åtgärdssträckan var ungefär 280 meter lång och innehöll rensvallar, uppschaktat material, en släntmur samt en avstängd sidofåra. Även på denna sträcka användes den sprängda stenen till att skapa nya strandzoner och höja basnivån. Basnivån var bitvis väldigt sänkt jämfört med den ursprungliga nivån och behövdes därför höjas. Nio lekområden för öring förbereddes (figur 29 och 30), lekgrus kommer att tillföras under 2024. På denna sträcka fanns områden med begränsad tillgång på upprepans sten. Där har befintliga stenar omgrupperats för att skapa ett mer naturligt utseende. Den avstängda sidofåran är öppnad och samtidigt blev en befintlig nacke förstärkt i nära anslutning till sidofåran för att öka inflödet av vatten i sidofåran. Träd som växte på rens- och schaktvallar tillfördes ån för att skapa gynnsamma miljöer för mindre fisk och insekter.

### **Åtgärdssträcka 3**

Den sista åtgärdssträckan var ungefär 200 meter lång och innehöll stora mängder uppschaktat material i form av grus och sten där en av schaktvallarna stängde av en ursprunglig del av huvudfåran (figur 31). Sträckan innehöll även rensvallar, dubbelkistor och en torrlagd sidofåra på grund av sänkt botten på ån. Fyra lekområden för öring är förberedda och där två av lekområdena bedöms som funktionella efter åtgärd. Lekgrus kommer bli tillfört under 2024 till de andra två lekområdena. Två befintliga strömnackar är förstärkta, en av nackarna för att återskapa vattenflöde i sidofåran. Den andra nacken är förstärkt för att återskapa en selmiljö samt åns naturliga vindling (figur 32). Schaktvallarna blev utrivna i syfte att återskapa åns naturliga vindling, också till att bygga ut strandzonen samt tillföra lekgrus till två lekområden för öring. Stockarna från dubbelkistorna är använda till att bygga gömslen för fisk. Träd som växte på rens- och schaktvallar blev tillförda till ån.





*Figur 25. Före åtgärd. Utloppet ur Stor-Ringsjön, åtgärdssträcka 1 Svaningsån 2023.*



*Figur 26. Efter åtgärd. Utloppet ur Stor-Ringsjön, åtgärdssträcka 1 Svaningsån 2023.*





*Figur 27. Före åtgärd, åtgärdssträcka 1, Svaningsån 2023. Observera den branta slänten till vänster i bild.*



*Figur 28. Efter åtgärd, åtgärdssträcka 1, Svaningsån 2023. Delar av den branta slänten till vänster i bild har använts till att bygga ut strandzonen.*





*Figur 29. Före åtgärd, åtgärdssträcka 2, Svaningsån 2023.*



*Figur 30. Efter åtgärd, åtgärdssträcka 2 Svaningsån 2023. Två lekrområden är förberedda.*





*Figur 31. Före åtgärd, åtgärdssträcka 3, Svaningsån 2023.*



*Figur 32. Efter åtgärd, åtgärdssträcka 3, Svaningsån 2023. Basnivån är höjd och en selmiljö är återskapad.*

# Indalsälven

## Ammerån

### Ammerån

Vattendragsnamn: Ammerån
VISS Vatten-ID: MS_CD: WA58670379
Ekologisk status (cykel 3): Måttlig
MKN: God ekologisk status 2027
Skyddat område: Ja
Färdigrestaurerad: Nej
Medelhögvattenföring: 167 m <sup>3</sup> /s
Medelvattenföring: 33,5 m <sup>3</sup> /s
Medellågvattenföring: 5,78 m <sup>3</sup> /s (Inloppet i Skyttmoselet)

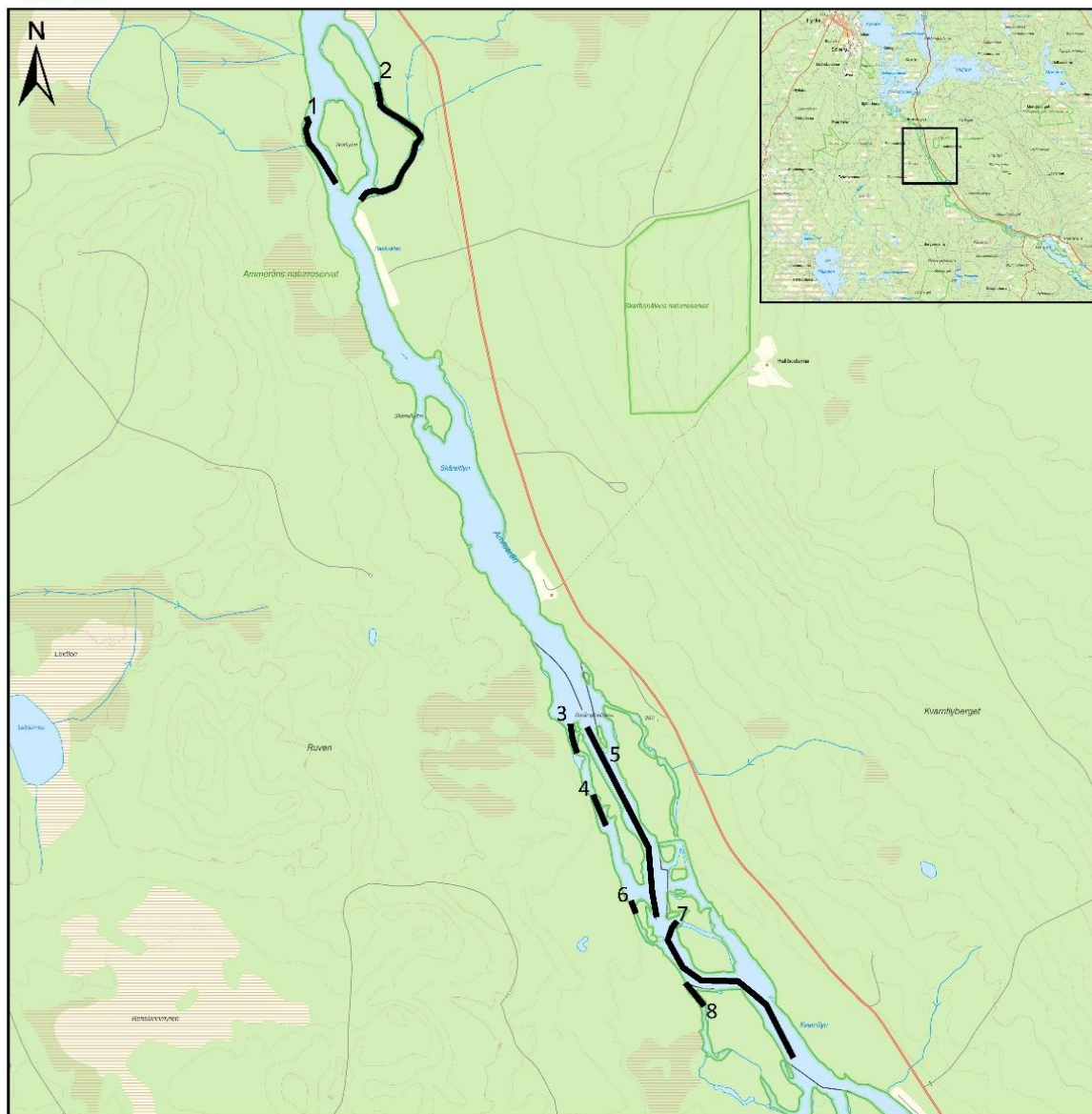
Vattendragsrestaureringen i Ammerån är genomförd av Länsstyrelsen i Jämtlands län och finansierad av projektet "Ecostreams for LIFE".

### Områdesbeskrivning

Ammerån är ett vattendrag med omväxlande strömmar och sel och naturlig hög flödesvariation. Den totala fallhöjden från utloppet ur Solbergsvattnet till Indalsälven är cirka 274 meter och årsmedelvattenföringen vid utflödet i Indalsälven är enligt uppgifter från SMHI 39 m<sup>3</sup>/s. Ammerån är oreglerad och skyddad mot vattenkraftsutbyggnad i miljöbalkens fjärde kapitel (kap 4 § 6). Ammerån med biflöden blev nyttjad för timmerflottning från slutet av 1700-talet fram till 1969. Lämningarna från flottningsverksamheten i Ammerån är påtagliga med kilstensmurar, stenkistor, rensvallar och andra typer av lämningar. Dessa lämningar finns registrerade i Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister. Rensningarna och flottledskonstruktionerna har minskat huvudfårans naturliga variation, stängt av sidogrenar och kanaliserat Ammerån. Sammantaget har detta en negativ påverkan på Ammeråns ekologiska status. Syftet med restaureringarna är att Ammerån ska återfå ett tillfredsställande morfologiskt tillstånd. Det kan bidra till att återskapa naturliga ekologiska funktioner, stärkta bestånd av vattenlevande organismer och att Ammerån uppnår god ekologisk status i framtiden.

Åtgärdssträckorna ligger inom Natura 2000-områden (figur 33), naturreservat och utgör ett viktigt område för rörligt friluftsliv, framför allt sportfiske. I Ammerån förekommer hotade arter som utter och mikroskapania. Ammerån har betydelse för bevarandet av Natura 2000-habitaten större vattendrag, ävjestrandsjöar och mindre vattendrag. Genomförda åtgärder har tagit stor hänsyn till andra intressen i Ammerån, till exempel sportfiske och kulturmiljöhistoria. Det har varit möjligt genom kontinuerlig dialog med berörda parter och noggrann planering.

# Åtgärder Ammerån



Ritade linjer

— Åtgärdad sträcka

1:15 000

0 0,17 0,35 0,7 Km

Om kartan



Figur 33. Karta över restaurerade sträckor i Ammerån 2023.



## Genomförda åtgärder

Åtgärderna i Ammerån genomfördes med tillstånd från Mark- och miljödomstolen (Mål nr M 3190–22). Två grävmaskiner jobbade uteslutande vid Nötflyn samt från Språnghällorna och nedströms mot Kvarnflyn (figur 37) under perioden 2023-07-20 och 2023-09-14. Totalt har cirka 2,1 km (ca 720 m vid Nötflyn och 1400 m vid Språnghällorna) restaurerats (figur 33). Sommarens oväder Hans orsakade höga vattenflöden vilket ledde till en del problem vid åtgärdsarbetet. Vissa delsträckor kunde inte åtgärdas alls under perioden med höga flöden och vissa delsträckor åtgärdades i flöden som inte var optimala. När flödena var höga fokuserades åtgärderna till mer skyddade delsträckor där det fortfarande var möjligt att jobba. Trots det stod en av grävmaskinerna still mellan 2023-08-14 och 2023-08-28.

De åtgärder som har gjorts vid flottledslämningar har föranletts av samråd och en antikvaries avvägningar mellan ekologisk och kulturmiljöhistorisk nytta. Borttagning av stenkistor och rensvallar har endast skett efter samråd med representant för kulturmiljö. Rundade stenblock har då placerats ut i naturliga formationer för att skapa funktionella strandzoner, bromsa upp flödes hastigheten och återmeandra huvudfåran. Sprängsten har sorterats bort och gömts undan i högsta möjliga mån. Alla registrerade kulturmiljöer har dokumenterats före och efter åtgärd enligt ett kontrollprogram. Inga kilstensmurar har tagits bort, men begränsade åtgärder har gjorts i eller i anslutning till ett fåtal murar vid Språnghällorna. Syftet har då varit att släppa in mer vatten till de ekologiskt viktiga områdena som kilstensmurarna blockerade. Trösklar som anlades vid tidigare åtgärder under 1990-talet har justerats till en mer naturlig form. Död ved har placerats ut där det har varit möjligt att förankra den väl och där bedömningen är att den inte påverkar andra intressen som fiske eller paddling. Lek- och uppväxtområden har skapats där de naturliga förutsättningar var lämpliga. I syfte att förbättra fiskemöjligheterna vid välkända fiskeplatser har storblock och blockformationer placerats ut för att öka antalet ståndplatser för harr och öring i huvudfåran.

### Åtgärdssträcka 1 (Nötflyn västra)

Restaureringsåtgärder har endast utförts i de västra och östra fårorna (figur 34). Den mittersta fåran kan komma att åtgärdas under kommande år. I den västra fåran har en cirka 200 meter lång rensvall som tidigare stängde av ytterkurvan fördelats ut i huvudfåran för att bromsa upp flödes hastighet och återskapa huvudfårans slingrighet (figur 34). Den tröskel som löpte tvärs över sträckans nedre del har justerats till en mer naturlig nacke. Det är gjort genom en breddökning av nacken mot ösidan, en utglesning av den mest kompakta delen och förlängning av forsen i nedströmsriktning. I de uppströmsliggande delarna av sträckan finns sprängsten kvar längs med kanterna. En bedömning gjordes att lämna den då växtlighet idag döljer sprängstenen som dessutom har en viss dämmande effekt. Genom att glesa ut eller gräva ned sprängstenen riskerar man att sänka den bestämmande sektionen i västra fåran och påverka flödet i övriga fåror. Sprängstenen härstammar troligtvis från de hållar som sprängdes i västra fåran för att underlätta timmerflottningen som troligtvis primärt skedde just i Nötflyns västra fåra.



Figur 34. Nötflyn (SWEREF N 7037621, Ö 522298). Vänster bild: Före åtgärd. Rensvall stänger av en naturlig ytterkurva. Höger bild: Efter åtgärd. Fåran har återfått sin slingrighet då vattnet återigen trycks ut i ytterkurvan. En ytterligare del av rensvallen fortsatte även cirka 150 meter i nedströms riktning mot kameran, men är numera också åtgärdad.

### Åtgärdssträcka 2 (Nötflyn östra)

Denna fåra blev åtgärdad under höglöde då den ändå delvis var torrlagd. Cirka 70 meter av fårans övre del var helt igenväxt (figur 35), men blev översvämmad vid vårflod. På den sträckan blev vegetationen avtäckt hela ytan i fårans full bredd (cirka 20 meter). Därefter blev en smalare fåra grävd på fem till åtta meter mellan de djupare delarna längs med den ursprungliga ytterkurvan. För att få in vatten från uppströmsliggande sel sänktes den grävda fåran med 30–40 centimeter. Materialet är utschaktat i selmiljöerna uppströms och nedströms. Detta område är väldigt flackt med en fallhöjd på cirka 30 centimeter mellan selen. En hel del finkornigt material finns kvar efter avtäckningen, men det kommer troligtvis bli bortspolat under kommande vårfloder, vilket kan göra att det grövre materialet sätter sig och fåran blir sänkt. Kompletterande åtgärder i uppströmsliggande områden kan behövas för att styra in mer vatten i den östra fåran. En trolig förklaring till att den övre delen av östra fåran blivit torrlagd är att man under flottningen har sprängt hållar i den västra fåran och sänkt av den i syfte att styra över majoriteten av flödet dit.



Figur 35. Nötflyn Ammerån 2023 (SWEREF N 7037644, Ö 522542). Vänster bild: Före åtgärd. Cirka 70 meter av fåran är igenväxt med cirka två meter hög vegetation. Höger bild: Efter åtgärd. Vegetationen har tagits bort och fåran har sänkts för att få in vattnet igen.



Nedströms den övre delen har fokus varit på att optimera uppväxtmöjligheter för harr och öring. Därför har stora mängder död ved placerats ut för att gynna uppväxande fisk och öka produktionen av vattenlevande insekter (figur 36). Den döda veden kan även återskapa de dynamiska processerna som leder till att fåran kontinuerligt omformas vid högflöden. Död ved är strukturer som ofta krävs för att skapa grusbankar och en variation i djup i områden där älvbotten domineras av mindre stenar och grus. Där den östra fåran och mittenfåran rinner ihop har ett större område biotopvårdats för lek. Det blev gjort genom att luckra botten och sortera fram den storlek på materialet som är lämpligt för lekande öring och harr. Stenblock utplacerades även som mothåll så att lekmaterial kan hållas kvar.



Figur 36. Nötflyn Ammerån 2023 (SWEREF N 7037455, Ö 522549). Övre bild: Före åtgärd. En troligen grävd överfördjupad hölja med trösklar uppströms och nedströms höljan. Nedre bild: Efter åtgärd. Fåran har breddats och trösklarna har justerats och gjorts om till grusbankar. Stora mängder död ved har tillförts.

### Åtgärdssträckor 3–8 (Språnghällorna)

Vid Språnghällorna delar Ammerån upp sig i flera fåror (figur 33). Området kännetecknas av en påtaglig fallhöjd, stora djup, hållar och storblock, samt storslagna flottledskonstruktioner som kraftigt kanaliserar huvudfåran. Det har varit ett tidskrävande och tekniskt utmanande område att restaurera. Åtgärderna har anpassats och tagit hänsyn till kulturmiljövärden och sportfiske. Även här påverkades åtgärdsarbetet av höga flöden. Den översta delen av Språnghällorna kunde inte åtgärdas denna säsong på grund av höga flöden. I detta område har åtta rensvallar och fem stenkistor av varierande längd åtgärdats genom att fördela ut materialet för att förstärka huvudfårans befintliga strukturer som strömnackar och blocksamlingar (figur 37). Fyra sidofåror som var helt eller delvis avstängda har öppnats upp för att släppa in mer vatten. Åtgärderna har även återskapat strandzoner som är funktionella i varierande flöden. De åtgärdade strandzonerna är bredare och mer blockrika, vilket sänker flödeshastigheten och skapar habitat som kan gynna vattenlevande organismer. Kulturveden från stenkistorna har använts som död ved i vattnet och även grupperats i större bröten för att gynna skapania-mossorna. Flertalet trösklar som anlagts vid tidigare åtgärder har justerats genom att glesa ur strukturen och styra om flödet (figur 38). Ett tiotal lekrområden har förberetts för tillförsel av lekmaterial. Stor varsamhet har iakttagits för att undvika att befintliga fiskeplatser påverkas negativt av restaureringen. Flertalet nya ståndplatser för fisk har skapats vilket gynnar fisken och fisket i Ammerån.





Figur 37. Åtgärdade stenkistor (övre vid åtgärdssträcka 5 SWEREF N 7035461, Ö 523249 och nedre vid åtgärdssträcka 3 SWEREF N 7035939, Ö 523027). Före åtgärd till vänster och efter åtgärd till höger, Ammerån 2023.



Figur 38. Justering av tröskel åtgärdssträcka 3 (SWEREF N 7035904, Ö 523142) Vänster bild, före åtgärd och höger bild, efter åtgärd, Ammerån 2023.

### Åtgärdssträcka 3

Här har en rensvall och en stenkista som delvis stängde av den västra fåran tagits bort (figur39). En ö som utgjorde rensvallens övre del blev sparad för att bevara karaktären i området. En grov tall blev fälld och förankrad genom att delar av rotsystemet grävts ned och stammen fastkilad mellan två storblock. Målbilden med restaureringen var att skapa ett



område med storblock och djuphålor med ståndplatser för större fisk. Efter restaureringen har tillflödet till fåran ökat vilket är positivt för de ekologiskt viktiga nedströms liggande partierna som till stora delar är opåverkade av flottning. Innan rensvallen och stenkistan blev bortplockad letade sig det mesta av vattnet ut i huvudfåran. Hänsyn för sportfiske är tagen då det finns större sammanhängande partier som är fria från block som bryter ytan vid normalflöden. En lekacke är förberedd och kommer bli försedd med lekgrus.



Figur 39. Åtgärdad sidofåra åtgärdssträcka 3 (SWEREF N 7035924, Ö 523034). Vänster bild före åtgärd och höger bild efter åtgärd, Ammerån 2023.

#### Åtgärdssträcka 4

Längs sträckan har en rensvall blivit åtgärdad där huvudsyftet var att återskapa en funktionell strandzon. Strandlinjen har blivit flikigare och fått en flackare gradient ut mot djupare partier. Ett par träd har fällts och förankrats rejält med rotvältan vid strandzonen. Även befintliga strukturer är förstärka och fler ståndplatser för fisk är skapade genom att större stenar blivit återförda i ån. Genom borttagandet av rensvallen fick även vattnet större möjligheter att återfå kontakt med ytterkurvan strax nedströms hållforsen längst upp på sträckan.

#### Åtgärdssträcka 5

Längs med åtgärdssträckan har ett flertal rensvallar och stenkistor blivit åtgärdade. Utöver att förstärka befintliga blockstrukturer i huvudfåran har stort fokus varit på att använda block från rensvallar för att skapa funktionella strandzoner. Flertalet trösklar är också justerade (figur 38). En tvärgående sektion på cirka fem meter blev bortplockad från en kilstensmur (SWEREF N 7035939, Ö 523054) för att släppa in vatten till det i stort opåverkade nedströmsliggande området som har ett högt ekologiskt värde. Vid mitten av åtgärdssträckan finns en till kilstensmur där vatten är styrt runt muren för att vattensätta en orörd sidofåra (figur 40). Flertalet lekområden är förberedda att förses med lekgrus. Då det är populärt att i området gå längs med kilstensmurarna och fiska har nya ståndplatser för fisk blivit skapade i huvudfåran i syfte att gynna fisket.



*Figur 40. Öppning uppströms muren åtgärdssträcka 6 (SWEREF N 7035742, Ö 523214). Själva muren har inte blivit påverkad men en del av blocken i rensvallen framför muren är utplockade och använda i forspartiet som syns till höger i bild, Ammerån 2023.*

### **Åtgärdssträcka 6**

Här har en kortare kraftigt rensad del av en sidofåra åtgärdats (figur 41). Målbilden med restaureringen var att bredda fåran och skapa ett område med storblock och ståndplatser för större fisk samt uppväxtmiljöer för juvenil fisk. På sträckan är två större lekområden förberedda att förses med lekgrus. Då platsen är relativt otillgänglig har död ved blivit tillförd.





Figur 41. Åtgärdad sidofåra åtgärdssträcka 6 (SWEREF N 7035452, Ö 523203). Vänster bild: Före åtgärd. Höger bild: Efter åtgärd, Ammerån 2023.

### Åtgärdssträcka 7

Flera rensvallar har blivit fördelade som naturliga blockformationer i huvudfåran samt använda i strandzonen. Flertalet trösklar är justerade för att styra om flödet och få till naturligare strukturer. Längs fårans östra sida mot ön har några mindre sidofårar blivit öppnade och fått ökad tillrinning av vatten. Där åtgärdssträcka 8 tar vid är ett omlöp skapat runt själva muren och stora blockformationer är placerade i huvudfåran för att styra in vatten bakom muren (figur 42). Restaureringen kan bidra till utökade fiskemöjligheter då huvudfåran tidigare var väldigt djup och saknade blockformationer som fiskar kan nyttja som ståndplatser. I mitten av sträckan där fåran svänger österut, för att sedan vika av söderut, har ett större grundområde och en kvillmiljö blivit skapad längs med den södra sidan. Det var möjligt genom att vattenflödet längs södra sidan ökade med omlöpet runt muren, samt att rensvallar blev åtgärdade och en del vegetation bortplockad. Vid slutet av sträckan nära Kvarnflyn har en öppning på cirka fyra meter blivit gjord i en kilstensmur för att släppa in mer vatten i de orörda fårorna bakom (figur 43 och 44). Öppningen i kilstensmuren förstärktes och kläddes in med kilsten så att den harmoniserar med resterande del av strukturen.



*Figur 42. Omlöp förbi kilstensmuren åtgärdssträcka 7, Ammerån 2023 (SWEREF N 7035264, Ö 523337). Muren har förstärkts med block för att inte påverkas av is eller höga flöden. Åtgärdssträcka 8 synlig till höger i bild bakom muren där den tidigare avstängda sidofåran på cirka 850 meter börjar.*





Figur 43. Innan åtgärd, foto från sydöstra sidan, Ammerån 2023.



Figur 44. Efter åtgärd, foto från sydöstra sidan, Ammerån 2023.

### Åtgärdssträcka 8

En stenkista bakom muren har åtgärdats för att primärt skapa lek- och uppväxtområden för fisk, samt styra in mer vatten i en cirka 850 meter lång sidofåra (figur 41). Här har stora mängder död ved använts, framför allt genom att nyttja kulturveden från stenkistan men även genom att fälla träd. Sträckans djup och storblockiga karaktär har bevarats under restaureringen. Större sammanhängande ytor har lämnats fria från uppstickande block för att möjliggöra fiske. Den del av sträckan som inte rinner in i sidofåran ansluter till grund- och kvillområdet vid åtgärdssträcka 7.

## Lillån

Vattendragsnamn: Lillån
VISS Vatten-ID: MS_CD: WA89983309
Ekologisk status (cykel 3): Måttlig
Miljökvalitetsnorm: God ekologisk status 2027
Skyddat område: Nej
Färdigrestaurerad: Ja
Medelhögvattenföring: 3,0 m <sup>3</sup> /s
Medelvattenföring: 0,45 m <sup>3</sup> /s
Medellågvattenföring: 0,05 m <sup>3</sup> /s

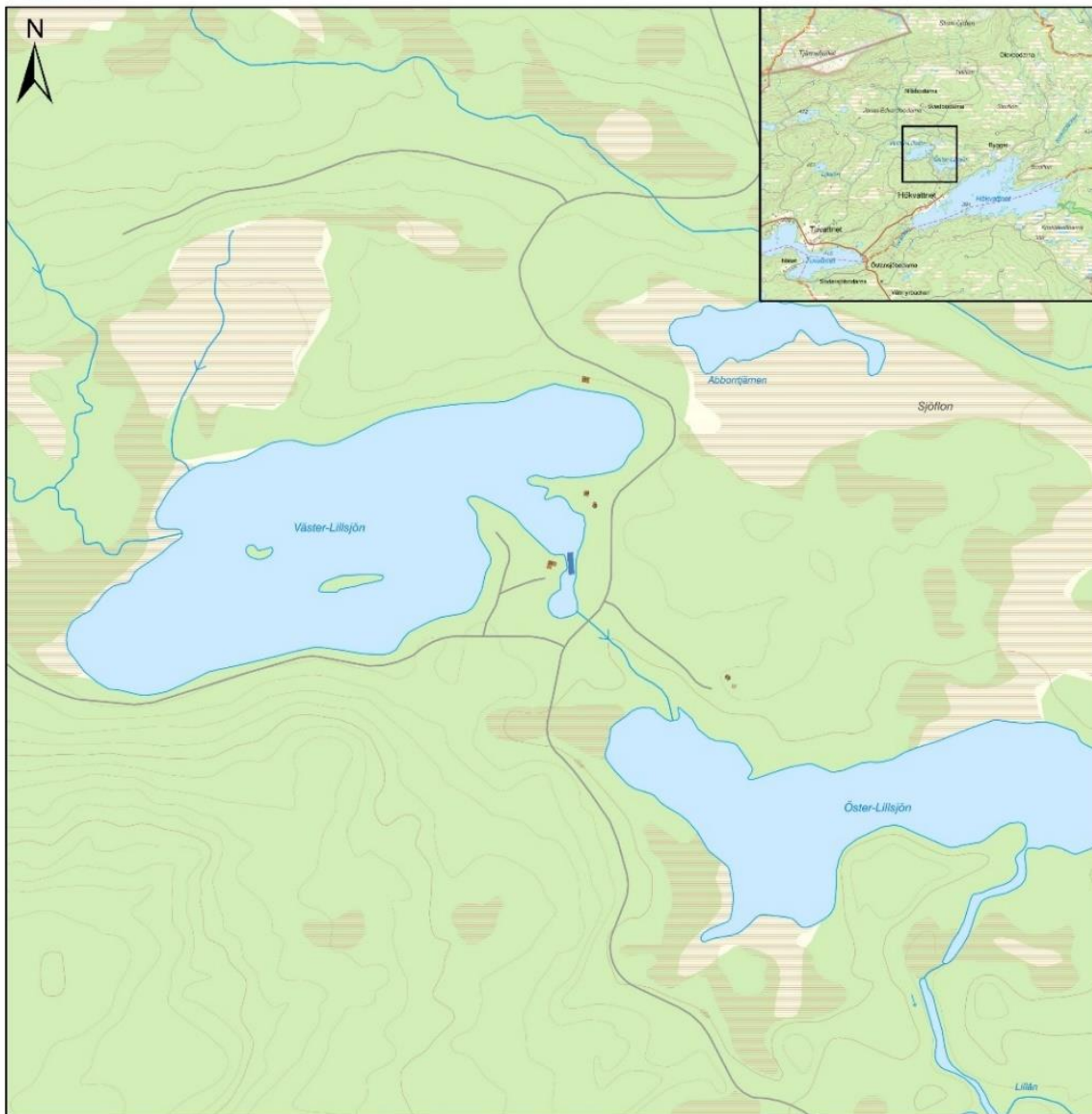
Åtgärderna i Lillån utgjorde en komplettering till tidigare vattendragsrestaurering genomförd år 2020. Åtgärden är genomförd av Länsstyrelsen i Jämtlands län med finansiering från LOVA.

### Områdesbeskrivning

Lillån har sin upprinnelse i Öster-Långtjärn, vid foten av sydöstra Hotagsfjällen, och mynnar efter cirka 5,5 kilometer ut i sjön Hökvattnet i Krokoms kommun (figur 45). Området är kuperat bestående av stenbunden moränmark, isälvsmaterial och myrområden. Gran och tall utgör de dominerande trädslagen. I vattensystemet förekommer ett flertal olika fiskarter vanliga för regionen, till exempel öring, gädda, abborre, sik och elritsa. I Hökvattsån förekommer dessutom flodpärlmussla. Enligt uppgifter ska flodpärlmussla även förekommit uppströms Hökvattnet, i biflödet Tuvattsån, men beståndet försvann i samband med de flottledsrensningar som genomfördes. Det finns dock inga uppgifter om att Lillån hyst bestånd av flodpärlmussla.

Lillån var, innan restaureringen år 2020, i olika omfattning påverkad av flottningsverksamhet, särskilt i åns nedre delar där påverkan var mer påtaglig genom att sten och block rensats ur vattendraget (figur 46). Det fanns även några rester av dammar som vid låga vattenflöden kunde utgöra vandringshinder för fisk. Åtgärderna som blev genomförda bestod i att återföra upprensat material i form av sten och block, och skapa en mer varierad bottenstruktur samt återskapa svämytor. Hindrande rester av dammar blev avlägsnade för att möjliggöra fri passage för fiskar och andra vattenlevande organismer. Längre uppströms i Lillåns vattensystem finns ytterligare åtgärdsbehov bestående av vägpassager där vägtrummor utgör vandringshinder för fisk. För att Lillån ska uppnå miljökvalitetsnormen god ekologisk status behöver dessa vandringshinder åtgärdas.





### Teckenförklaring

— Åtgärdad sträcka

1:7 500

0 0,07 0,15 0,3 Km

Om kartan



Figur 45. Karta över restaurerad sträcka i Lillån 2023.

## Genomförda åtgärder

Vid utloppet ur Väster-Lillsjön fanns förr en flottningsdamm belägen. Inför restaureringen år 2020 återstod endast några bottenstockar som delvis hindrade fiskvandring. Åtgärderna bestod då i att avlägsna bottenstockarna, samt att återföra upprensat material till vattendraget. Genom återförel av sten och block skapades en dämningseffekt och sänkt avrinningshastighet som skulle bidra till att sjönivån på Väster-Lillsjön kunna bibehållas. Vid återkoppling från boende i området meddelades dock att sjöytan sänkts av något och att kompletteringar behövde göras för att ytterligare tröga upp avrinningen vid utloppet. Som en kompletterande åtgärd tillfördes, under hösten 2023, tio kubikmeter grus och mindre sten tillsammans med stora block för att förstärka, stabilisera och naturalisera sjönacken och utloppsströmmen (figur 47). Åtgärden har medfört att sjöytan höjts i förhållande till läget innan åtgärd.



Figur 46. Utloppet ur Väster-Lillsjön innan genomförd restaurering. Foto taget år 2018.





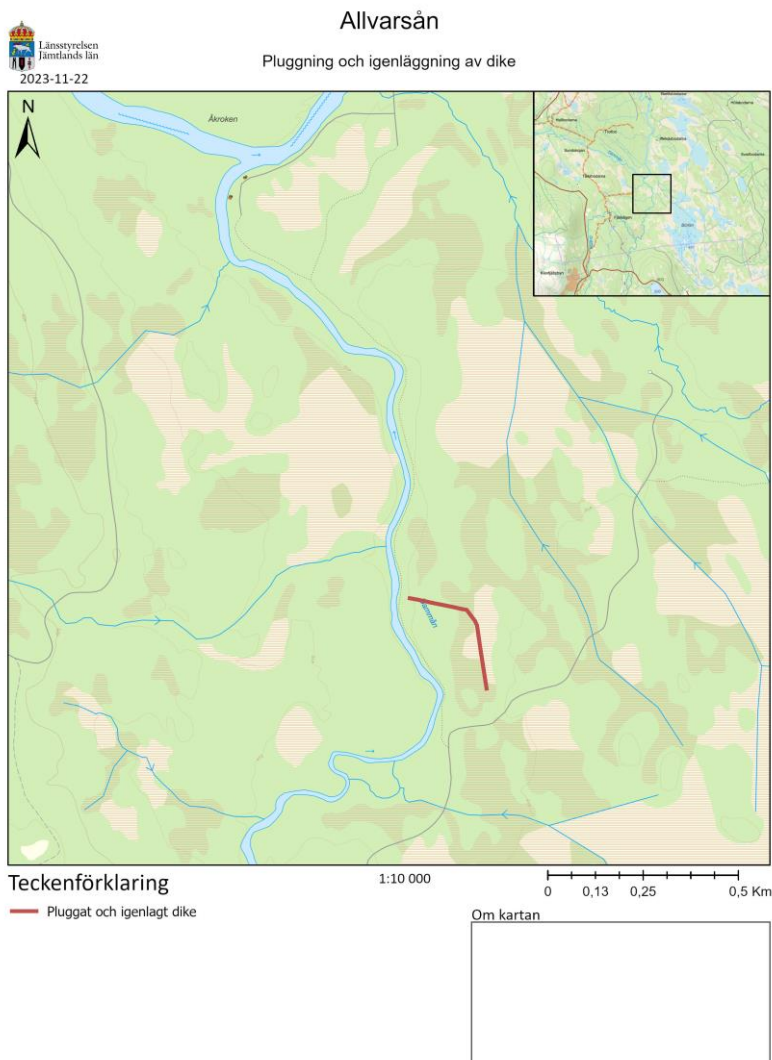
*Figur 47. Utloppet ur Väster- Lillsjön efter komplettering 2023.*

# Dammån

## Allvarsån

Åtgärdad dikespluggning och igenläggning av diken är utförd av Länsstyrelsen i Jämtlands län och finansierad av Våtmarkssatsningen.

Allvarsån Natura-2000 Dammån (figur 48) är påverkad av tungmetaller vilka blivit frigjorda från omkringliggande mark och transporterade till ån via vatten i diken. Flera diken som mynnar i ån visar höga halter av tungmetaller. Genom att stoppa vattenflöden från diken minskar påverkan från tungmetaller i ån. För att förbättra vattenkvaliteten i Allvarsån har ett dike som mynnar i ån blivit igenpluggat och igenlagt med hjälp av grävmaskin under hösten 2023 (figur 49), tre dikespluggar är skapade av stockar och geotextil, totalt är 380 meter dike igenlagt med schaktmassor uppgrävda från mark i anslutning till diket (figur 50). En annan del av dikessystemet blev åtgärdad ifjol och planen är att fortsätta åtgärderna nästa år.



Figur 48. Karta över åtgärdad dikespluggning och igenläggning av diken i Allvarsån 2023.





*Figur 49. Före dikespluggning Allvarsån 2023.*



*Figur 50. Efter dikespluggning Allvarsån 2023.*

# Långan

## Långan

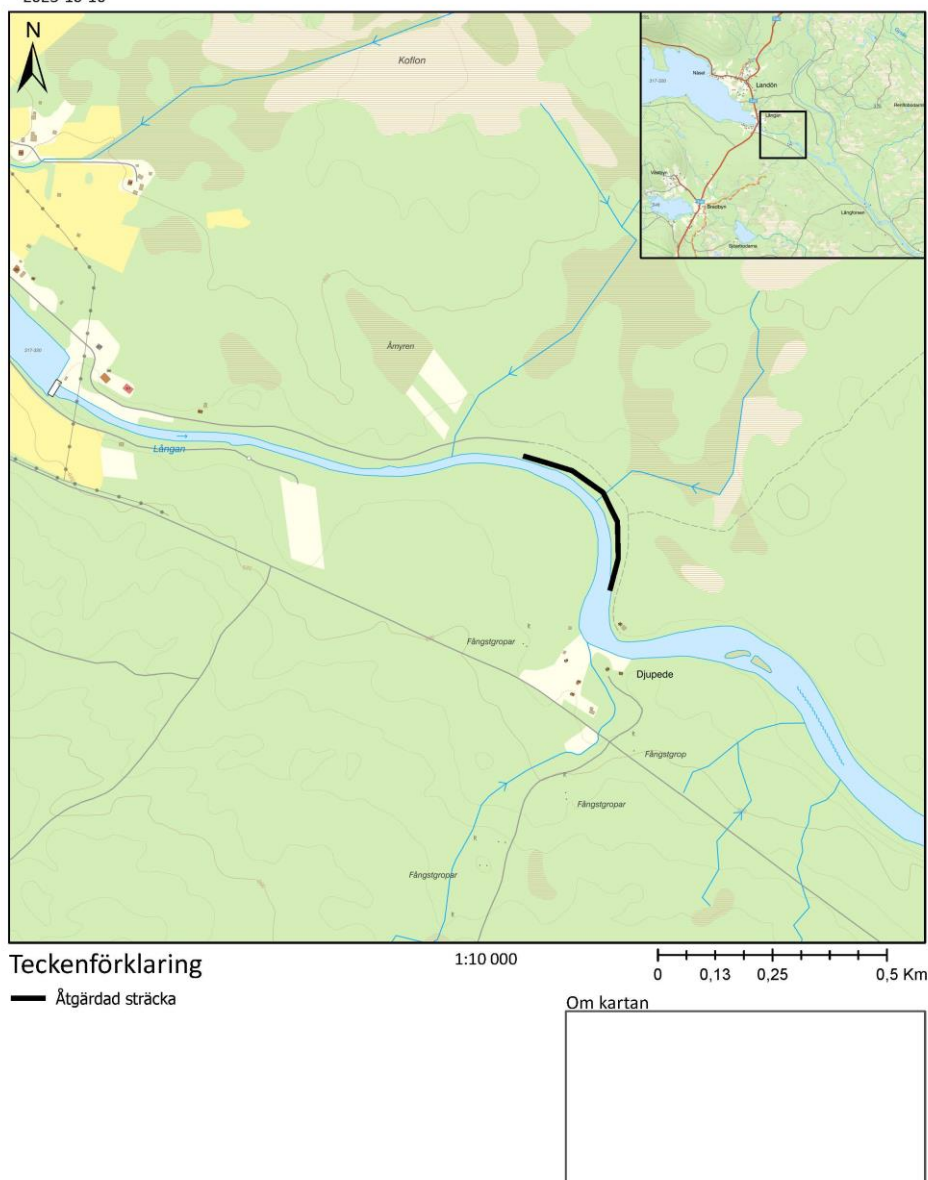
Vattendragsnamn: Långan
VISS Vatten-ID: MS_CD: WA99853522
Ekologisk status (cykel 3): Otillfredsställande
MKN: God ekologisk status 2039
Skyddat område: Natura2000
Färdigrestaurerad: Nej
Medelhögvattenföring: 102.7 m <sup>3</sup> /s
Medelvattenföring: 34.8 m <sup>3</sup> /s
Medelågvattenföring: 13.6 m <sup>3</sup> /s

Vattendragsrestaureringen i Långan är genomförd av Länsstyrelsen i Jämtlands län och finansierad av Havs- och vattenmyndigheten anslag 1:11 "Projektlistan".

### Områdesbeskrivning

Långan är en Natura 2000-älv som sträcker sig cirka 35 kilometer från Landösjön till inflödet i Indalsälven. Skogsbruk är den dominerande markanvändningen i vattensystemet och utgör tillsammans med flottledsrensning och vattenreglering huvuddelen av miljöpåverkan på vattenmiljöerna i Långan. Åtgärdsarbetet i Långankanalen sker längst upp i Långan cirka en kilometer nedströms regleringsdammen i Landösjön (figur 51) och sträcker sig ungefär 1,2 kilometer nedströms. Sträckan är negativt påverkad, efter beslut att avbördningen från dammen skulle öka modifierades ån till att bli en invallad kanal, avsaknad möjlighet till kontakt med svämplan. En jämndjup fåra grävdes längs halva ån, uppgrävt material användes till att fylla igen andra sidan av ån. Detta resulterade i en två till tre meter hög och 15–30 meter bred ler- och grushög belägen i ytterkurvan.





Figur 51. Karta över restaurerad sträcka i Långan 2023.

## Genomförda åtgärder

Arbetet inleddes 2022 med avbaning av kanaliseringvallen och bortforsling av massorna. Den totala åtgärdssträckan 2022 var cirka 350 meter och det som hanns med 2022 var att gräva bort alla massor på den (figur 52 och 53). I år färdigställdes den sträckan genom att lägga ut stenmaterial i vattendragets grävda kanal samt skapande av nytt svämplan och ny gradient mot den norra strandzonen, med återskapade livsmiljöer för bland annat insekter, växter och uppväxande fiskyngel (figur 54 och 55). Ett tjugotal större tallar (så kallad död ved) och stenblock som sparats från 2022 års arbete har inarbetats i vattendraget och den nya strandzonen.



Figur 52. Fyra bilder tagna på samma plats under arbetets gång i Långankanalen under fältsäsongen 2022. Högst upp till vänster vid arbetets start och längst ner till höger efter sex veckor vid arbetets slut, Långan, Krokoms kommun.

Till en början gick åtgärdsarbetet relativt enkelt med låga vattenflöden och inte så mycket massor att flytta på. Men efter en vecka blev insikten att mycket massor fanns kvar som inte blev bortkörda under 2022, planen justerades och åtgärden blev en bredare och brantare strandzon än vad som först var tänkt.

Problem med grumling uppstod tämligen omgående (figur 56) och bara efter några timmars grävande så var i princip hela Långan (35 kilometer) gråvitfärgad. På grund av denna grumling blev arbetet i vattnet varvat med arbete på land. Ån klarnade oftast upp på kvällarna och den var alltid klar inom 12–24 timmar. Grumlingen ställde även till det i restaureringsarbetet eftersom det blev svårt att se resultatet av åtgärderna.

Efter cirka två veckor höjdes flödena rejält (från  $18\text{m}^3/\text{s}$  till  $50\text{m}^3/\text{s}$ ). Även detta gjorde arbetet väsentligt svårare då grundplanen var att återställa området så att det ska passa som bäst för ett flöde på cirka  $16\text{--}22\text{m}^3/\text{s}$ .

Efter ett tag när arbetet hade kommit en bit upp i åtgärdsområdet kom ett parti där det var alldeles för mycket massor lämnat sedan arbetet 2022. En dumper anlätades för att köra bort massorna (figur 57). Detta var mycket effektivt och ledde till att vattendragets fulla bredd kunde återskapas i det området (figur 54). Så i efterhand kanske även andra massor som låg kvar sedan 2022 skulle hanterats på samma sätt för att återfå vattendragets fulla bredd på hela sträckan.





*Figur 53. Förebild av en del av åtgärdsområdet i Långankanalen 2023.*



*Figur 54. Efterbild av en del av åtgärdsområdet i Långankanalen 2023.*





*Figur 55. Efterbild av en del av åtgärdsområdet i Långankanalen, Lågan 2023.*



*Figur 56. Grumlingsproblematik i samband med åtgärdsarbetet i Långankanalen 2023.*





*Figur 57. Arbete med dumper i åtgärdsområdet, Långankanalen 2023.*

# Storsjön

## Fillstabäcken

Vattendragsnamn: Fillstabäcken
VISS Vatten-ID: MS-CD WA83426608
Ekologisk status (cykel 3): Otillfredsställande
Miljö kvalitetsnorm: God ekologisk status 2027
Skyddat område: Nej
Färdigrestaurerad: Ja
Medelhögvattenföring: 1,01 m <sup>3</sup> /s
Medelvattenföring: 0,13 m <sup>3</sup> /s
Medelågvattenföring: 0,02m <sup>3</sup> /s

Dammutrivning i Fillstabäcken är genomförd och finansierad av medel från Storsjön-Östersunds fiskevårdsområdesförening i samarbete med Länsstyrelsen Jämtlands län. Fillstabäcken mynnar i Storsjön vid Fillsta, Östersunds kommun.

### Områdesbeskrivning

Fillstabäcken har sina källflöden i våtmarksområden norr om Svartsjöarna, Svindalsbäcken och Klubbäcken, samt en gren från kalkkällområdet väster om Bällsta (figur 58). Grenen från kalkområdet har klart vatten och grenen från Svartsjöarna är färgad av skogs- och jordbruk och humussyror från myrområde väster om Brattåsen. Kalkkällområdet är ett Natura 2000-område med prioriterade naturtypen kalktuffkällor<sup>1</sup>. När del av kalktuffen från området mekaniskt sönderfaller bidrar den nedströms i Fillstabäcken till transport och förekomst av kalkgrus och kalkbleke (kalkslam).

I Fillstabäcken har ett flertal dammar för kvarn- och sågverksamhet funnits. Äldsta beläggen så tidigt som 1400-tal. I samband med tillståndsansökan för utrivning av Fillstadammen gjordes en utredning av kulturmiljövärden i området<sup>2</sup>. Utredningen visade att utseendet på dammbyggnaden i modern tid härrör från en renovering av dammen år 1985 som tidigare markägare utförde. I och med renoveringen var den ursprungliga dammkonstruktionen i närmast omöjlig att se. Själva dammvallen däremot bedömdes ha ett kulturmiljövärde och är kvar efter utrivningen av dammen. Vallen var ursprungligen 25–30 meter lång med en mellanliggande fyra meter bred trä- och stenkonstruktion som utskov. Konstruktionen från år 1985 skapade ett 3–3,5 meter högt vattenfall där dammen effektivt stoppade naturlig transport av grus och material från avrinningsområdet. Sediment och kalktuffgrus har över tid samlats i dammen. Elfiskeprovtagningar visar relativt höga tätheter av öringyngel

---

<sup>1</sup> Fillstabäcken SE0720091 Bevarandeplan för Natura 2000-område (Länsstyrelsen dnr 511-4504-2017)

<sup>2</sup> Fillstadammen och dess kulturhistoriska miljö, i Östersunds kommun, Jämtlands län. Analys och värdering av den kulturhistoriska miljön kring Fillstadammen, i Frösö socken, Östersunds kommun, Jämtlands län (Länsstyrelsens dnr 584-7839-2019).

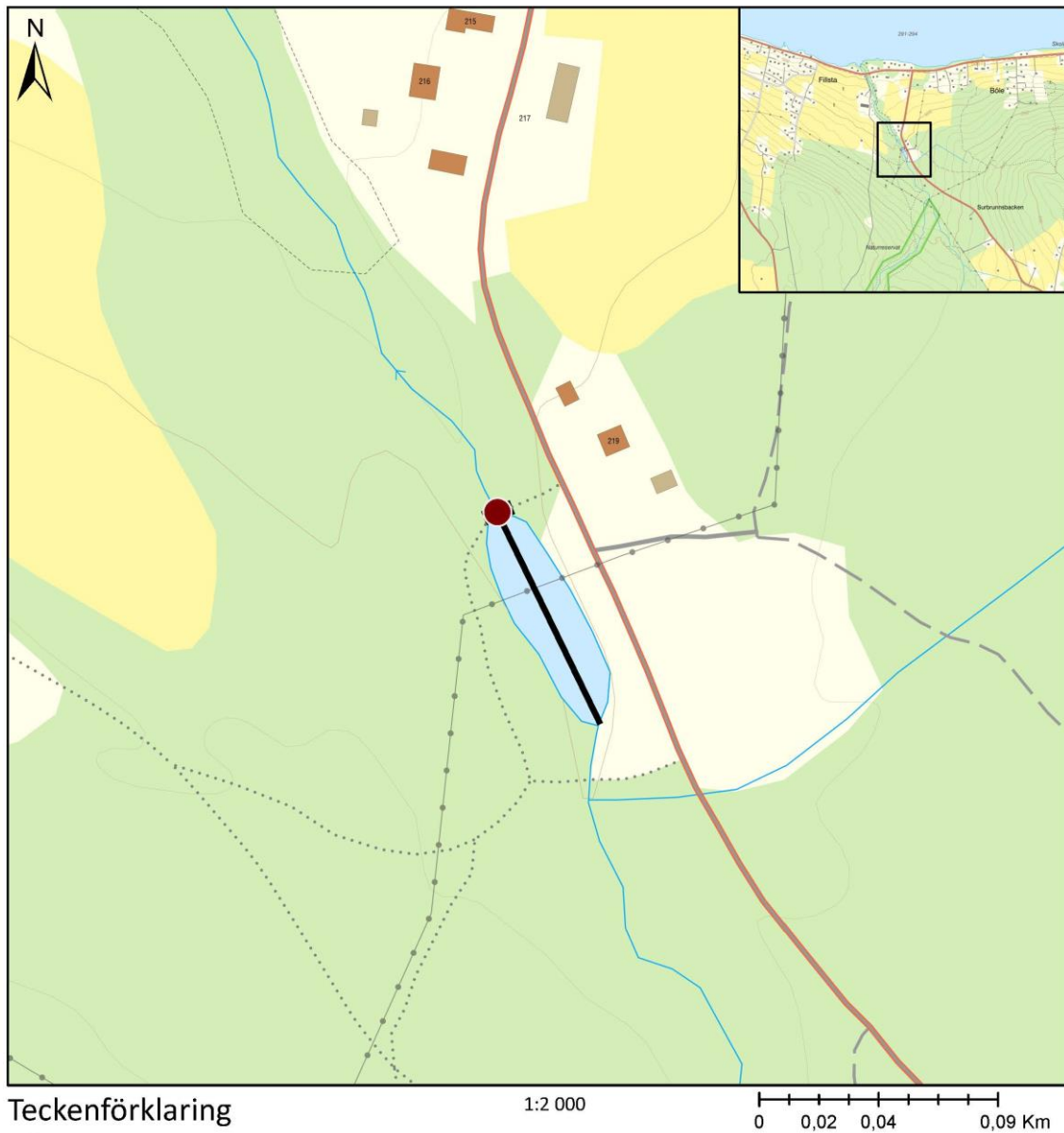


nedströms dammen och i princip inga öringyngel uppströms dammen. Antagandet är då att dammen även utgjorde ett definitivt hinder för lekvandrande öring och harr från Storsjön.



## Fillstabäcken

Dammrivning 2023



- Riven damm
- Åtgärdad sträcka

Om kartan



©Lantmäteriet Geodatasamverkan

Figur 58. Karta över lokal för dammrivning och åtgärdsträcka i Fillstabäcken 2023.

## Genomförda åtgärder

Efter tillståndsansökan hos mark och miljödomstolen påbörjades rivning av dammen sommaren 2023. Utskovsbordet av betong togs bort och sediment schaktades ur och lades i dammområdets kanter. En stor del av dammvallen är kvar ur kulturell aspekt (figur 59 och 60). Sediment från dammområdet kördes bort med dumper.

I och med rivningen av dammen kom kalkgrus i rörelse nedströms i bäckravinen och den naturliga sedimenttransporten i vattendraget återkom. Naturligt grus fyllde återigen de delar av vattendraget nedströms som en tid kan anses ha varit sedimentbegränsade (figur 61).

Arbetet kommer fortsätta under 2024 med fortsatt justering i dammområdet. I den utredning som ligger till grund för tillståndsansökan och åtgärderna finns ett förslag att slänta dammkroppen cirka 1:1 – 1:2 samt att sediment deponeras förslagsvis i den övre delen av dammområdet på sidan av strömfåran<sup>3</sup>. Enligt utredningen bedömdes totalt cirka 700 m<sup>3</sup> sediment behöva transporteras bort. Länsstyrelsen valde att inte göra det då det var en relativt dyr åtgärd. Sedimentet består till största delen av kalkgrus vilket är bra för vattendraget. Vattendraget nedströms dammen kommer på sikt få samma karaktär som uppströms samt återställd naturlig sedimenttransport från kalkällområdet kommer skapa betydligt bättre förutsättningar för lek för både harr och öring. Dessutom har det varit problem med erosion nedströms dammen enligt fastighetsägare. Länsstyrelsen gör bedömningen att erosion sannolikt uppstått på grund av att vattendraget eroderat ner i sin planform då sediment fångats i dammen i stället för att transporteras nedströms. Nu är den naturliga processen med grustransport återställd.



*Figur 59. Efter tillståndsansökan påbörjade rivning av dammen i Fillstabäcken sommaren 2023. Utskovsbordet av betong och vandringshindret för fisk togs bort. Till vänster i bild före åtgärd och till höger efter åtgärd.*

---

<sup>3</sup> Fiskevårdsteknik i Sverige AB. Länsstyrelsen i Jämtlands län, Fillstadammen, Fillstabäcken förstudien miljöanpassning (2020-03-01)





*Figur 60. Efter tillståndsansökan påbörjade rivning av dammen i Fillstabäcken sommaren 2023. Sediment schaktades ur och lades delvis i dammområdet kanter.*



*Figur 61. Efter rivning av dammen i Fillstabäcken återuppstod naturlig transport av kalkgrus i vattendraget. Gruset fyllde delar av vattendraget nedströms som en tid kan anses ha varit sedimentbegränsande.*

# Ljungan

## Gimån

### Holmsjöbäcken

Vattendragsnamn: Holmsjöbäcken
VISS Vatten-ID: MS_CD: WA52095164
Ekologisk status (cykel 3): Måttlig
Miljö kvalitetsnorm: God ekologisk status 2027
Skyddat område: Nej
Färdig restaurerad: Ja
Medelhögvattenföring: 1,35 m <sup>3</sup> /s
Medelvattenföring: 0,14 m <sup>3</sup> /s
Medelågvattenföring: 0,01 m <sup>3</sup> /s

Vattendragsrestaureringen i Holmsjöbäcken är genomförd av Länsstyrelsen i Jämtlands län och finansierad av projektet "Rivers of LIFE".

### Områdesbeskrivning

Holmsjöbäcken sträcker sig från Sandtjärnen till Noret och utgör ett biflöde till Gimån i Bräcke kommun. Omgivningarna kring vattendraget består främst av skogsmark. Ån är påverkad av flottningsverksamhet och utpekad åtgärdssträcka (figur 62) ligger inom ett kulturmiljöregistrerat område (Riksantikvarieämbetet RAÅ lämningsnummer L1945:7838). Kulturmiljön längs åtgärdssträckan består av en flottningsanläggning med rester från en damm, ränna och stenkistor. Dammen utgör vandringshinder för fisk och en barriär för materialtransport och spridning av andra djur och växter (figur 63).

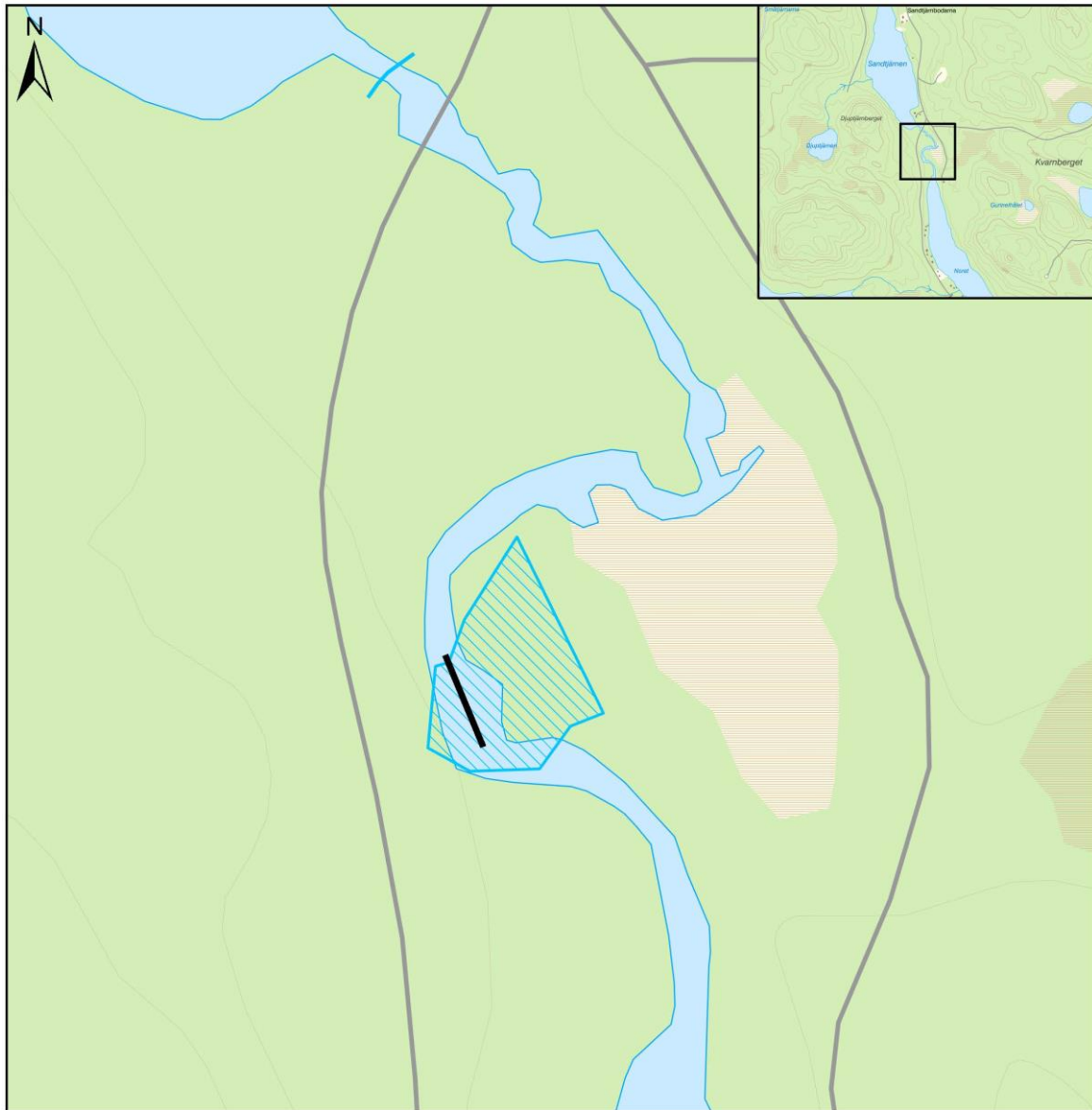
### Genomförda åtgärder

I Holmsjöbäcken har en kort sträcka på ungefär 80 meter blivit manuellt restaurerad i år. Åtgärdena skedde främst på den östra sidan, där stenar blev bortplockad från kanterna och placerade i vattnet. Även den östra sidan av dammvallen blev riven vilket skapade fria vandringsvägar för fisk. Endast några få stenar blev utflyttade från den västra sidan ner i vattnet, övriga flottningsrester på västra sidan är lämnade intakta (figur 64).



# Holmsjöbäcken

Manuell restaurering 2023



## Teckenförklaring

1:1 500

0 0,02 0,04 0,07 Km

### Ritade linjer

— Åtgärdad sträcka

— RAÄ Lämningar (KMR) linje

— Övrig kulturhistorisk lämning

RAÄ Lämningar (KMR) yta

▨ Övrig kulturhistorisk lämning

□ Fjällnaragransyta

Om kartan



©Lantmäteriet Geodatasamverkan

Figur 62. Karta över restaurerad sträcka i Holmsjöbäcken 2023.





*Figur 63. Före restaurering, rester av dammkonstruktion, stenkistor och ränna utgör vandringshinder för fisk, Holmsjöbäcken 2023.*



*Figur 64. Efter restaurering, östra delen av dammen är bortrivet och stenar utflyttade i vattnet för att skapa en mer funktionell och varierad strömsträcka, Holmsjöbäcken 2023.*



## Kvarnvallån

Vattendragsnamn: Kvarnvallån
VISS Vatten: MS_CD: WA6651670
Ekologisk status (cykel 3): Måttlig
Miljö kvalitetsnorm: God ekologisk status 2027
Skyddat område: Nej
Färdig restaurerad: Ja
Medelhögvattenföring 1.23 m <sup>3</sup> /s
Medelvattenföring 0.42 m <sup>3</sup> /s
Medellågvattenföring 0.15 m <sup>3</sup> /s

Vattendragsrestaureringen i Kvarnvallån är genomförd av Länsstyrelsen i Jämtlands län och finansierades av projektet "Rivers of LIFE".

### Områdesbeskrivning

Kvarnvallån rinner ner till inloppet av Agnellsjön som ligger inom Gimåns vattensystem, Bräcke kommun (figur 65). Närmiljön utgörs av skog och hygge som gränsar ner mot vattnet. Vattendraget är påverkat av flottning och hela sträckan har blivit hårt rensad på block samt sten, mycket blev söndersprängt och upplagt i rensvallar. Invallande rensmassor, avstängda sidofårar och ytterkurvor har skapat en rätad kanaliserad å. En sträcka av Kvarnvallån restaurerades 2021 och i år slutfördes åtgärderna i ån.

### Genomförda åtgärder



Årets åtgärdssträcka startade upp vid tidigare avslutat åtgärdsarbete, och fortsatte cirka 160 meter nedströms (figur 66 och 67). Arbetet har bestått i att sortera ut sprängsten och placera ut stenblock på strömsträckorna för att höja botten och återskapa en mer stenrik miljö, dels för att hålla kvar vattnet längre i ån men också för att gynna inte bara fiskar utan även andra djur och växter i omgivningen. För fisk har fler lekplatser, uppväxtområden och ståndplatser blivit skapade. Förekomsten av finmaterial var minimal så en mindre mängd lekgrus blev tillförd ån manuellt. En naturfåra är öppnad vilken kan fungera som uppväxtområde för fisk. För att få en mer naturlig utformning av ån vilket också håller kvar vattnet längre i vattendraget har ån blivit formad till att bli mer ringlande. Ån är breddad för att ge bättre svämplansyta med möjlighet att jämna ut flödet vid höga nivåer av vatten (figur 66). Träd som växt på rensvallar har blivit placerade i vattnet. Sammantaget har åtgärderna bidragit till en större variation av livsmiljöer.

# Kvarnvallån 2023

Restaurerings sträcka Kvarnvallån



## Teckenförklaring

-  Restaurering Kvarnvallån 2023
-  Ortofoto färg 0,4 m upplösning

1:2 500

0 0,03 0,06 0,12 Km

Om kartan



Figur 65. Karta över den restaurerade sträckan i Kvarnvallån 2023.





*Figur 66. Före restaurering av Kvarnvallån 2023, en smal kanal där större stenblock sprängs bort och lagts upp i rensvallar längs sidan av ån.*



*Figur 67. Efter restaurering är Kvarnvallån breddad och större block har blivit återförd till ån. Botten är höjd med en del sprängsten, resterande mängd sprängsten är nedgrävd i kanterna på ån.*

## Norån

Vattendragsnamn: Norån
VISS Vatten-ID: MS_CD: WA2363187
Ekologisk status (cykel 3): Otillfredsställande
Miljö kvalitetsnorm: God ekologisk status 2027
Skyddat område: Nej
Färdig restaurerad: Ja
Medelhög vattenföring: 3,21 m <sup>3</sup> /s
Medelvattenföring: 0,54 m <sup>3</sup> /s
Medellågvattenföring: 0,09 m <sup>3</sup> /s

Vattendragsrestaureringen i Norån är genomförd av Länsstyrelsen i Jämtlands län och finansierad av projektet "Rivers of LIFE".

### Områdesbeskrivning

Norån rinner mellan Stor-Noren och Kiltjärnen i östra delarna av Bergs kommun Jämtlands län (figur 68). Ån har en sträckning på ungefär två och en halv kilometer och är till större delen omgiven av ett hållrikt skogslandskap med visst inslag av myrmark. Påverkan från flottningsverksamhet är påtaglig, block och håll söndersprängt, sten är bortrensad och upplagda i rensvallar vilket lett till att rätade invallade kanallika sträckor tagit form. Ån är tidigare restaurerad men kompletteringar krävs för att uppnå miljö kvalitetsnormen god ekologisk status. Vid utloppet av Stor-Noren blev en vägtrumma utbytt till en valvbåge hösten 2022. Åtgärden skapade fria vandringsvägar och möjlighet för fisk att vandra fritt mellan Stor-Noren och Norån.

### Genomförda åtgärder

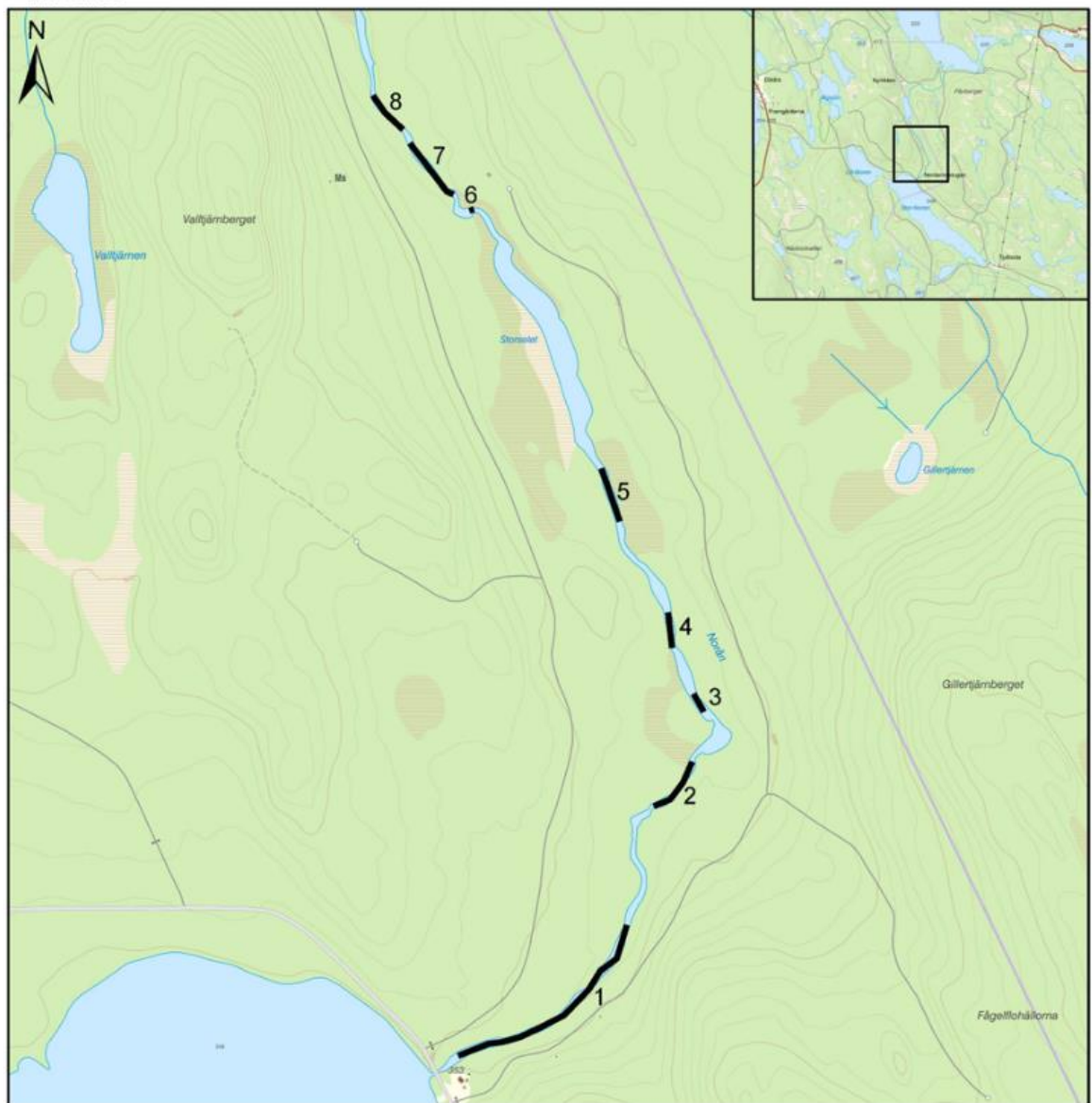
#### Åtgärdssträcka 1

I Norån har en vattendragssträcka på ungefär 950 meter blivit restaurerad i augusti 2023 under högflöde. På åtgärdssträcka 1 blev flertalet rensvallar av block och sten bortplockade med grävmaskin, rensmassorna är placerade i ån, även sprängsten. Åtgärden skapade en bredare å med flikigare strandzon som återfått kontakt med svämplan. Även mer varierade djup- och strömförhållanden är skapade. Åtgärderna har lett till fler lek- och uppväxtområden, även en mer slingrande utformning av ån eftersom avstängda kurvor och sidofåror blivit öppnade. Träd som växt på rensvallarna är nedlagda i vattnet (figur 69–71).



# Norån

## Vattendragsrestaurering 2023



Teckenförklaring

1:10 000

0 0,13 0,25 0,5 Km

Ritade linjer

— Åtgärdad sträcka Norån

Om kartan



Figur 68. Karta över restaurerade sträckor i Norån 2023.



*Figur 69. Norån 2023, sträcka 1, uppströmsvy. Till vänster i bild före restaurering, en avstängd ytterkurva. Rensmassorna är använda till att bygga upp botten, bromsa upp vattnet och styra in vatten i ytterkurvan. Till höger i bild, efter restaurering, ytterkurvan är öppnad, stenar har blivit omgrupperade och död ved placerat i vattnet. En mer varierad strömsträcka är återskapad.*



*Figur 70. Efter restaurering Norån 2023, åtgärdssträcka 1, samma som i bilden ovan men i nedströmsvy. Till vänster i bild, en kanaliserad sträcka med en rensvall beväxt med träd och sly som stänger av ytterkurvan. Rensmassorna är använda till att bygga upp botten, bromsa vattnet och för att styra in mer vatten i ytterkurvan. Till höger i bild efter restaurering, ytterkurvan är öppnad, vattendraget breddat, stenar omgrupperade och död ved är placerat i vattnet. En mer varierad ekologiskt funktionell strömsträcka har blivit återskapad.*



*Figur 71. Till vänster i bild, före restaurering Norån 2023, åtgärdssträcka 1, en kanaliserad strömsträcka med invallade rensvallar på båda sidor. Till höger i bild efter restaurering, block och sten har blivit utflyttade i vattnet och strömsträckan är breddad med och har mer varierade ström- och djupförhållanden.*



## **Åtgärdssträcka 2**

På åtgärdssträcka 2 är den västra delen av dammvallen orörd men en kortare vattenförande del av den östra sidan är riven för att återskapa kontakt med svämplan och en naturligare sträckning på ån. Rensmassorna är placerade i vattnet för att bromsa upp vattnet på strömsträckan samt styra vattnet och återfå riktade strömmar. Rensvallen uppströms dammen är lämnad intakt eftersom rensmassorna enbart består av söndersprängd berghäll.

## **Åtgärdssträcka 3 och 4**

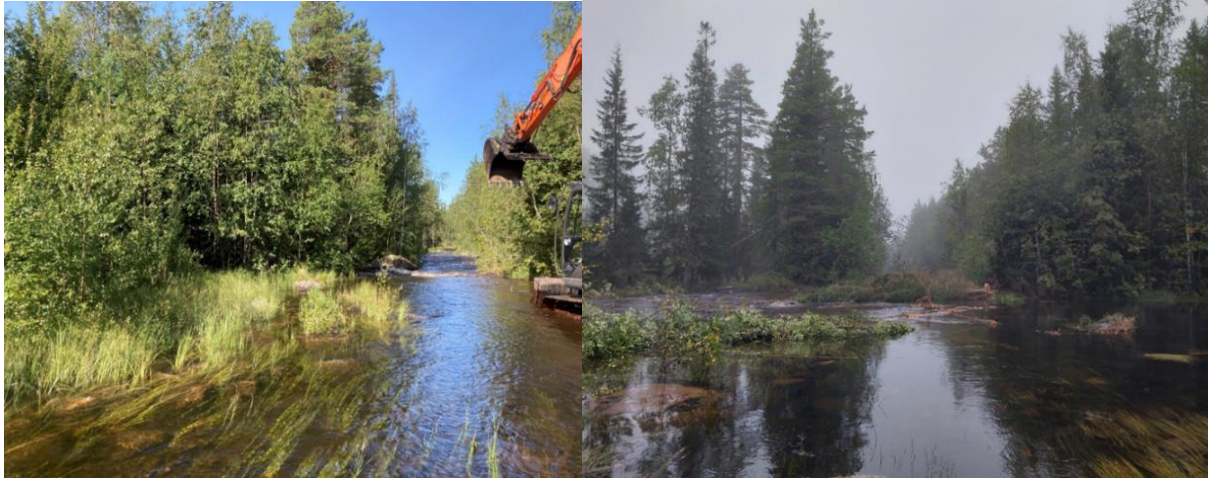
Ett fåtal större bortrensade block på åtgärdssträcka 3 är flyttade från strandkanten ner i åfåran även död ved är utplacerat i vattnet för att skapa ståndplatser för fisk. På åtgärdssträcka 4 var ytterkurvan delvis blockerad av en beväxt rensvall. Massorna i rensvallen är placerade i innerkurva för att trycka ut vattnet till ytterkurvan. På västra sidan är rensvallen lämnad intakt som kulturmiljö.

## **Åtgärdssträcka 5 och 6**

På åtgärdssträcka 5, vid inloppet till Storselet är massorna från en relativt lång rensvall utflyttad i ån, strömnacken blev förstärkt och lek- samt uppväxtområden skapade. Strömsträckan blev breddad och variationsrik vad gäller ström- och djupförhållanden. På åtgärdssträcka 6 är några stenar utglesade för att skapa ett gynnsammare uppväxtområde nedströms ett redan befintligt lekområde.

## **Åtgärdssträcka 7**

Åtgärdssträcka 7 är ett kraftigt flottledspåverkat parti. Innan årets restaurering blockerade västra delen av dammvallen en naturfåra, i stället rann den största mängden vatten rakt ner i en sprängd kanal (figur 72). Beroende på vattenflöde varierade mängden vatten i naturfåran, vid lågflöde helt torrlagd och vid högflöde visst genomsläpp av vatten (figur 73). Målet med restaureringsarbetet var att öka mängden vatten i naturfåran. I arbetet med att förskjuta vattnet från kanalen till naturfåran blev den västra delen av dammvallen riven och sprängsten blev uppflyttat från kanalen, använt som grund för utbyggnad av östra dammvallen. Uppströms dammvallen är block och stenar omgrupperade i ån och när åtgärderna var färdigställda rann största delen av vattnet i naturfåran (figur 74). Ett mer slingrande förlopp med varierade djup- och strömförhållanden är skapat på åtgärdssträckan (figur 72).



*Figur 72. Åtgärdssträcka 7, Norån 2023. Till vänster i bild före restaurering, en beväxt dammvall och sprängd kanal. Till höger i bild, västra dammvallen är riven, den östra delen av dammvallen är påbyggd av sprängsten och tätad med finmaterial, vattnet är förskjutet i sidled och större delen av vattnet rinner ner i naturfåran.*



*Figur 73. Före restaurering Norån 2023, sträcka 7. Till vänster i bild, en blockerad naturfåra vid lågflöde. Till höger i bild den blockerad naturfåran vid högflöde.*





*Figur 74. Efter restaurering Norån 2023, sträcka 7, öppnad naturfåra vid högflöde.*

### **Åtgärdssträcka 8**

Ett kortare parti mellan de sista sträckorna är lämnat orört eftersom problem med att gräva ner sprängsten uppstod på grund av berg i dagen. Utmed åtgärdssträcka är relativt stora stenblock utflyttade och grupperade i ån, en varierad strömsträcka med olika livsmiljöer, djup samt strömhastigheter är skapade. En kortare bit längst nedströms åtgärdssträcka blev lämnad orestaurerad på grund av högflöde och svårigheter att köra grävmaskin i vattnet.

## Ovån

Vattendragsnamn: Ovån
VISS Vatten-ID: MS-CD WA63550216
Ekologisk status (cykel 3): Måttlig
Miljö kvalitetsnorm: God ekologisk status 2027
Skyddat område: Natura 2000; Uppströms Holmsjön
Färdigrestaurerad: Nej
Medelhög vattenföring: 8,64 m <sup>3</sup> /s
Medelvattenföring :1,21 m <sup>3</sup> /s
Medellågvattenföring: 0,16 m <sup>3</sup> /s

Vattendragsrestaureringen i Ovån är genomförd av Länsstyrelsen i Jämtlands län och finansierad av projektet ” Rivers of LIFE”.

### Områdesbeskrivning

Ovån avvattnar nedre Bodsjön och rinner in i Sännån (figur 75), tidigare har ån blivit använd för flottning av timmer och därför rensats på block samt sten. Detta har medfört att vattendragets ekologiska funktioner blivit försämrade, exempelvis reproduktions- och uppväxtområden för öring och harr. Vattendragsrestaureringen av Ovån gynnar inte bara strömvattenlevande arter utan också störningsberoende flora i strand- och kantzonerna. Ån rinner genom traditionellt brukad skog.

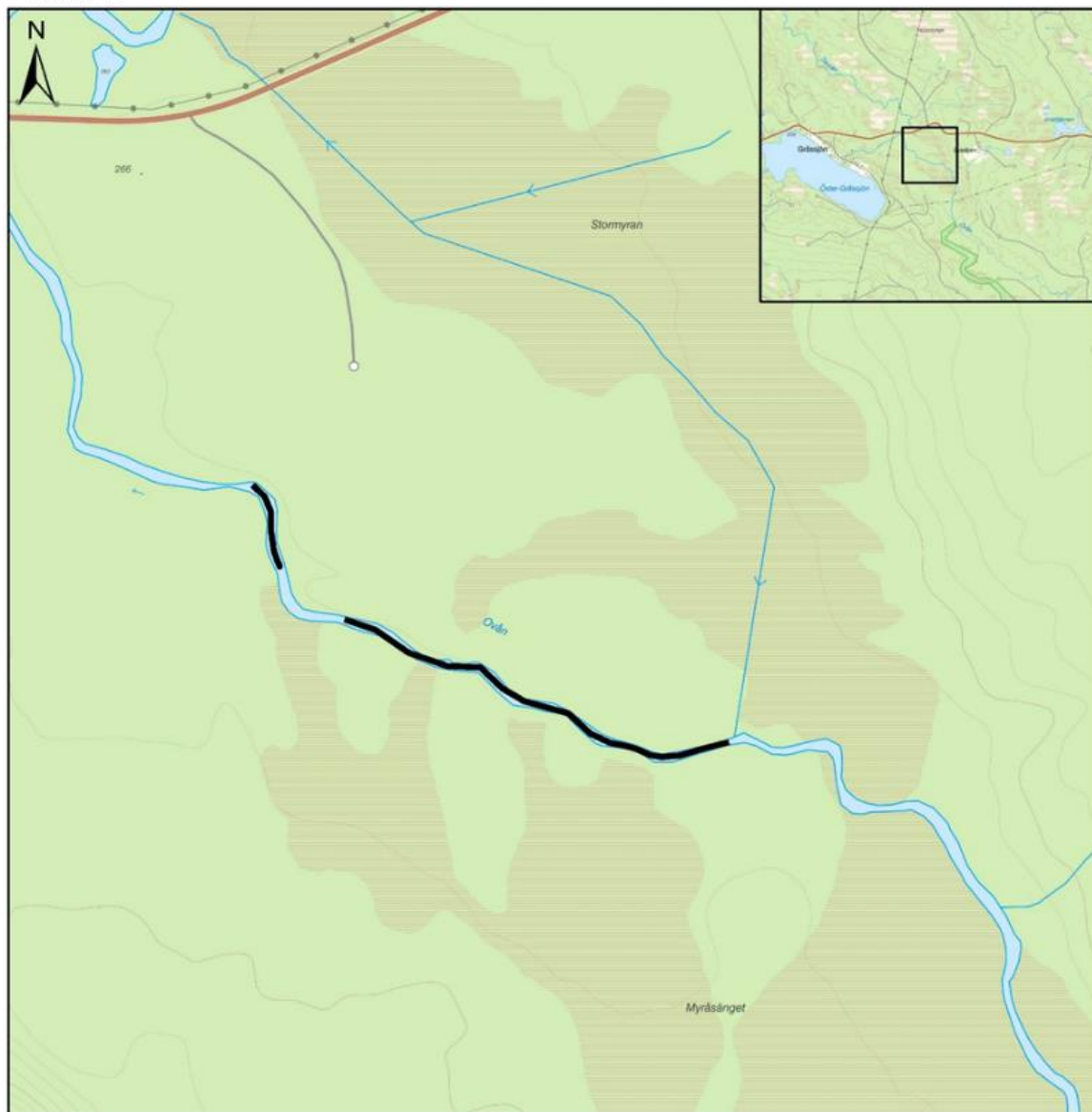
### Genomförda åtgärder

Under sommaren 2023 blev delar av Ovån restaurerad med hjälp av grävmaskin (figur 74). Åtgärderna innebar att uppensade block och sten blev tillbakaförda i vattendraget vilket gav variationsrika ström- samt djupförhållanden, kontakt med funktionella svämplan och en generellt bredare å med en mer slingrande karaktär (figur 76–77). Träd som låg över vattendraget blev flyttade försiktigt åt sidan och senare återfört i så liknande förhållanden som möjligt. Död ved som växte på det uppensade stenmaterialet blev placerat i vattenfåran för att skapa livsmiljöer för fisk, insekter, fåglar och mossor.



# Ovån

## Åtgärdad sträcka 2023



Teckenförklaring

1:5 000

0 0,05 0,1 0,2 Km

Ritade linjer

— Åtgärdssträcka Ovån 2023

Om kartan



Figur 75. Karta över restaurerade sträckor i Ovån 2023.





*Figur 76. Före restaurering Ovån 2023, en turbulent och djup kanal.*



*Figur 77. Efter restaurering Ovån 2023, mer varierade ström- och djupförhållanden.*



## Rotån

Vattendragsnamn: Rotån
VISS Vatten-ID: MS-CD WA97019296
Ekologisk status (cykel 3): Otillfredsställande
Miljö kvalitetsnorm: God ekologisk status 2027
Skyddat område: Natura 2000; Uppströms Holmsjön
Färdigrestaurerad: Nej
Medelhög vattenföring: 4,45 m <sup>3</sup> /s
Medelvattenföring: 0,59 m <sup>3</sup> /s
Medellågvattenföring: 0,10 m <sup>3</sup> /s

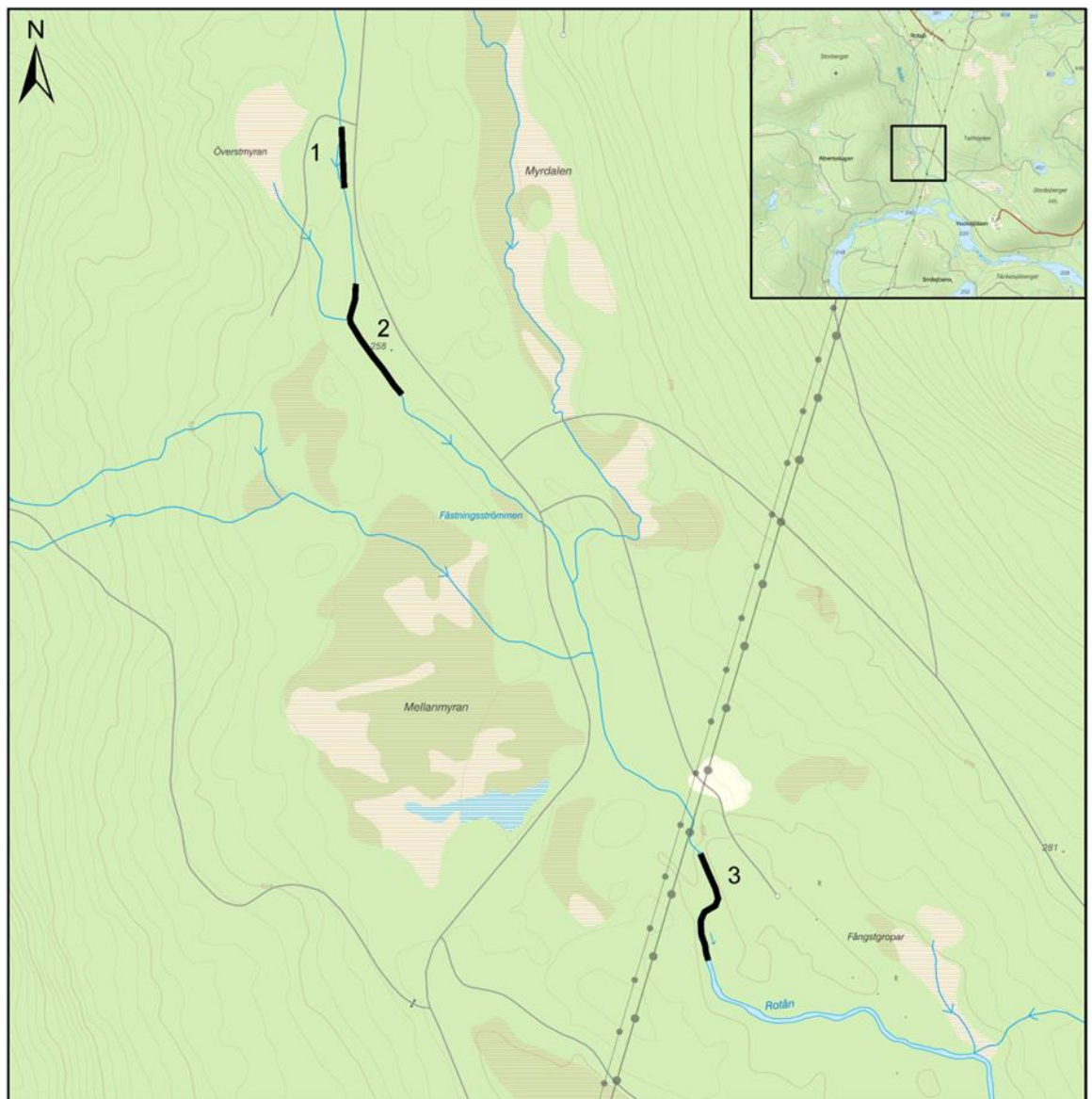
Vattendragsrestaureringen i Rotån är genomförd av Länsstyrelsen i Jämtlands län och finansierad av projektet "Rivers of LIFE".

### Områdesbeskrivning

Rotån avvattnar Väster-Rotsjön och Öster-Rotsjön och rinner ut i Gimån (figur 78). Ån har tidigare använts för flottning av timmer och därför blivit rensat på block och sten. Detta har medfört att vattendragets ekologiska funktioner blivit försämrade, exempelvis reproduktions- och uppväxtområden för öring och harr. Ån rinner genom traditionellt brukad skog och delvis myrmark. Vattendragsrestaureringen av Rotån gynnar inte bara strömvattenlevande arter utan också flora och fauna i strand- och kantzonerna.

# Rotån

## Åtgärdade sträckor 2023



Teckenförklaring

1:10 000

0 0,13 0,25 0,5 Km

Ritade linjer

— Åtgärdad sträcka

Om kartan



Figur 78. Karta över restaurerade sträckor i Rotån 2023.



## Genomförda åtgärder

Under sommaren 2023 utfördes vattendragsrestaurering i delar av Rotån med hjälp av grävmaskin. Åtgärderna innebar att upprepade massor med block och sten blev återförda till vattendraget, ån blev bredare med naturligare strandzoner. Generellt fick ån en mer slingrande karaktär, med varierade ström- och djupförhållanden. Träd som låg över vattendraget blev flyttade försiktigt åt sidan och tillbakaförda efter åtgärd. Död ved som växte på det upprepade stenmaterialet är placerat i vattenfåran för att skapa livsmiljöer för fisk, insekter, fåglar och mossor (figur 79–81).



Figur 79. Före restaurering sträcka 1 Rotån. Ett kanaliserat vattendrag med rensvallar på kanterna.





Figur 80. Efter restaurering, sträcka 1 Rotån 2023. Sten från rensvallar har placerats i ån, flikigare strandzon och aktiva svämplan har skapats.



Figur 81. Till vänster i bild före restaurering av Rotån 2023, sträcka 2. Till höger efter restaurering, träd som växt på rensvallar är placerade i vattnet.



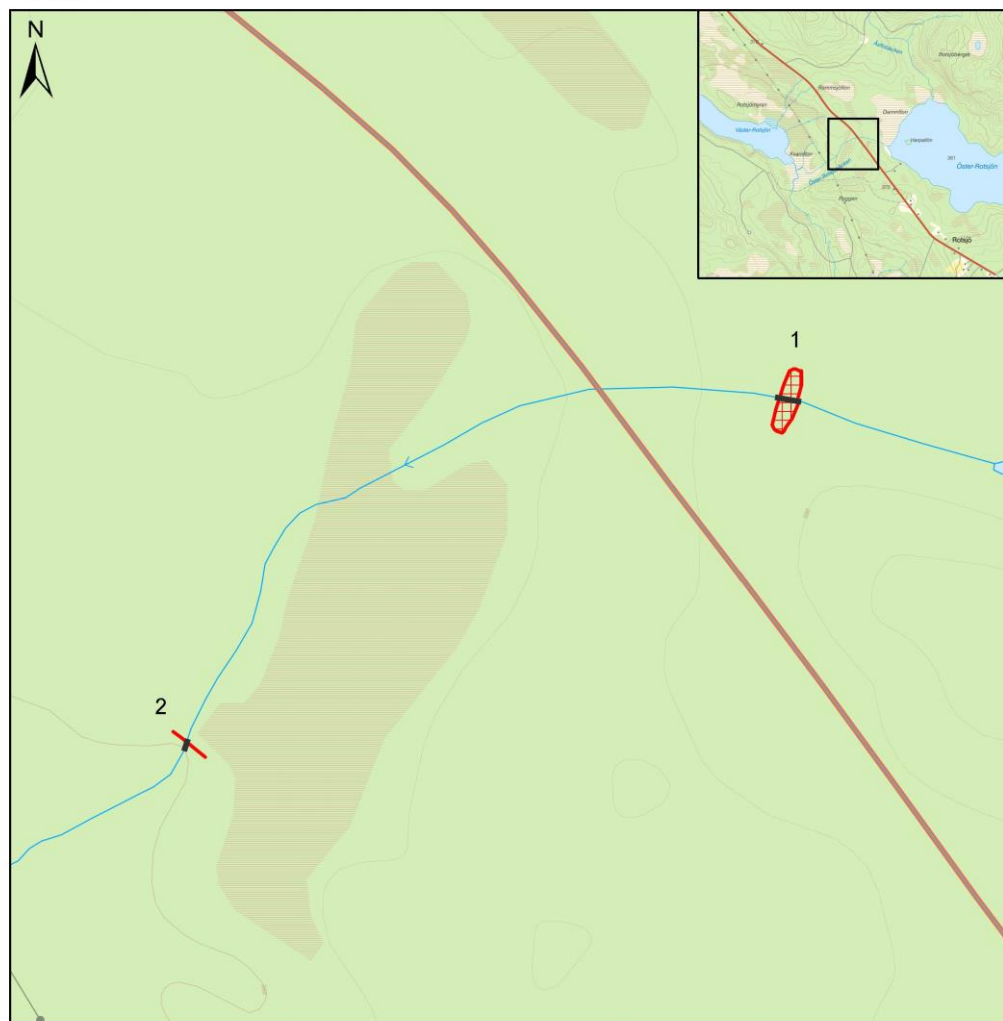
## Öster- Rotsjöbäcken

Öster-Rotsjöbäcken ett tillflöde till Rotån (figur 82) är också påverkat av tidigare flottningsverksamhet, längs vattendraget finns bland annat dammrester som utgör vandringshinder. Två dammrester är åtgärdade för hand under hösten.



### Öster-Rotsjöbäcken

Manuell restaurering 2023



Teckenförklaring

1:2 500

0 0,03 0,06 0,12 Km

#### Ritade linjer

- Åtgärdad sträcka
- Fjällnaragransyta
- SKS Skog och Historia inventeringen linje
- ▣ SKS Skog och Historia inventeringen yta

Om kartan



©Lantmäteriet Geodatasamverkan

Figur 82. Översikt av manuellt restaurerade sträcka i Öster-Rotsjöbäcken 2023.

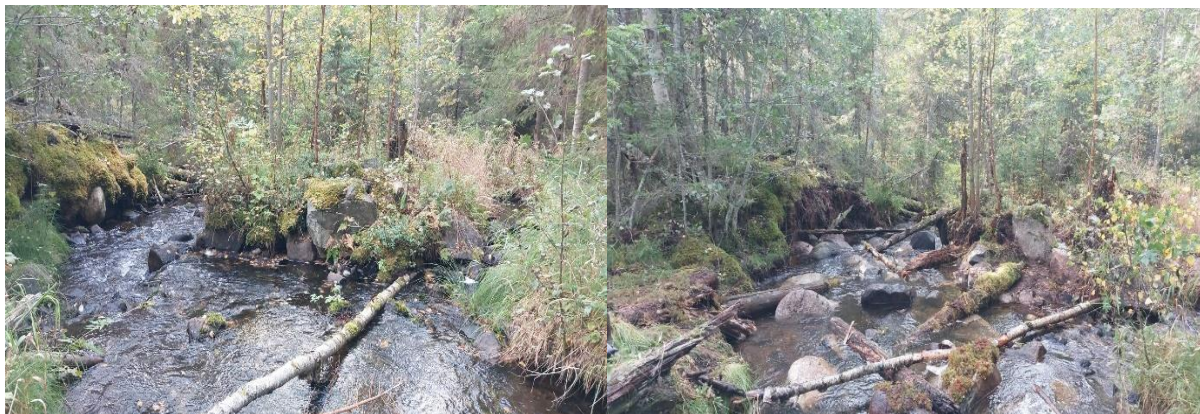
## Genomförda åtgärder

På åtgärdssträcka 1 fanns en rest av en fördämningsvall med dammfundament och två öppningar med vandringshindrande bottenstockar (figur 83). I den södra öppningen blev en bottenstock och sätt bortplockad, den nedersta bottenstocken är kvarlämnad. Uppströms dammen är block utplacerade för att hålla kvar vattnet på samma vattennivå som innan åtgärd, genom öppningen blev en nacke skapad av sten och grus (figur 82). Passagen blev vandringsbar efter åtgärden.



Figur 83. Till vänster i bild en flottningsrest med fördämningsvall, brofundament och bottenstockar som utgör vandringshinder i Öster-Rotsjöbäcken 2023. Till höger i bild efter manuell restaurering, passagen har blivit vandringsbar för fisk när bottenstockar plockats bort.

En bit nedströms vägen på åtgärdssträcka 2 fanns ett rensat parti med en fördämningsvall och stenkistor vilken delar upp vattnet i två fåror (figur 84). Vid den mindre nordvästra fåran är en liten nacke byggd som trycker vattnet åt motsatt håll, mot den sydöstra fåran. Den sydöstra fåran blev breddad, en nacke är skapad och strömsträckan är uppblockad med rensmaterial samt tätad med grus och mindre sten längs ungefär tio meter (figur 84). En större del av stenkistan är bortplockad men ett antal sprängstenar ligger dock kvar. Död ved i form av kulturved och fallna träd är utplacerade i vattnet.



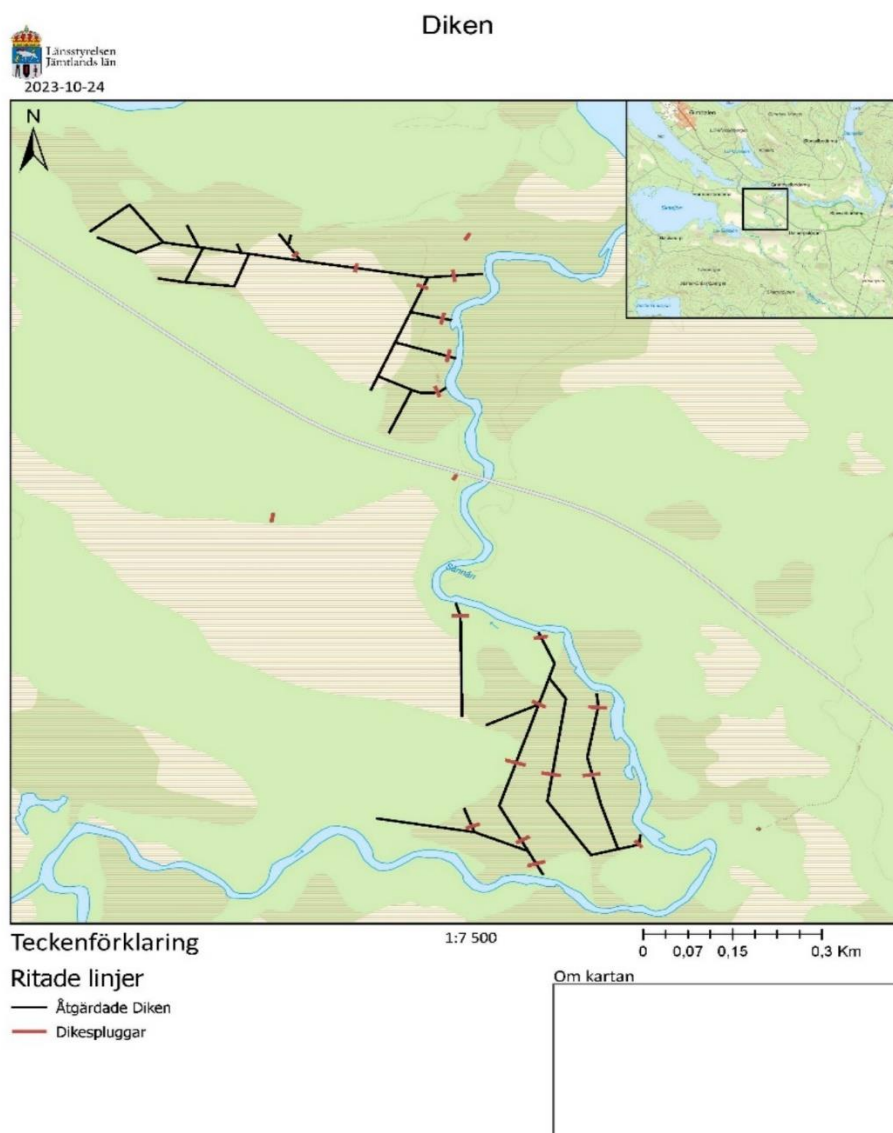
Figur 84. Bild till vänster, nedströmsvy före manuell restaurering av Öster-Rotsjöbäcken 2023, en stenkista delar bäcken i två fåror, till vänster i bild den sydöstra fåran. Till höger i bild efter restaurering. Block och död ved är utplacerat i bäckfåran.



## Sännån

Dikespluggningen och igenläggningen av diken i Sännån är genomförd av Länsstyrelsen i Jämtlands län och finansierad av projektet "Rivers of LIFE".

En utdikad skogsbeklädd våtmark som ligger vid Sännån (figur 85), Natura 2000-område Gimån, har blivit restaurerad för att förbättra vattenkvaliteten i Sännån och återskapa de naturliga vattenflödena i marken. Vattenkvaliteten i Sännån kommer bli förbättrad eftersom transport av framför allt sediment från diken till ån kommer minska vid högflöden. Dikespluggar har blivit konstruerade av råspont eller stockar och geotextil (figur 88 och 89). Pluggarna och igenläggningen av diken har skett allteftersom grävmaskinen arbetat sig fram längst med dikesystemet (figur 86–89), totalt blev 21 pluggar konstruerade och 3,7 kilometer dike igenlagt.



©Lantmäteriet Geodatasamverkan

Figur 85. Dikespluggar och sträckor av igenlagda diken i anslutning till Sännån.





*Figur 86. Dikesplugg av råspont vid Sännån 2023.*



*Figur 87. Efter igenläggning av dike och dikesplugg vid Sännån 2023.*





*Figur 88. Före igenläggning av dike vid Sännån 2023.*



*Figur 89. Efter igenläggning av diket i Sännån 2023.*

## Täckelån/Slått-Täckeln

Vattendragsnamn: Täckelån
VISS Vatten-ID: MS_CD: WA56546082
Ekologisk status (cykel 3): Måttlig
Miljökvalitetsnorm: God ekologisk status 2027
Skyddat område: Nej
Färdigrestaurerad: Ja
Medelhögvattenföring: 6,24m <sup>3</sup> /s
Medelvattenföring:0,79 m <sup>3</sup> /s
Medellågvattenföring:0,09 m <sup>3</sup> /s

Vattendragsrestaureringen i Täckelån/Slått-Täckeln är genomförd av Länsstyrelsen i Jämtlands län och finansierad av projektet "Rivers of LIFE".

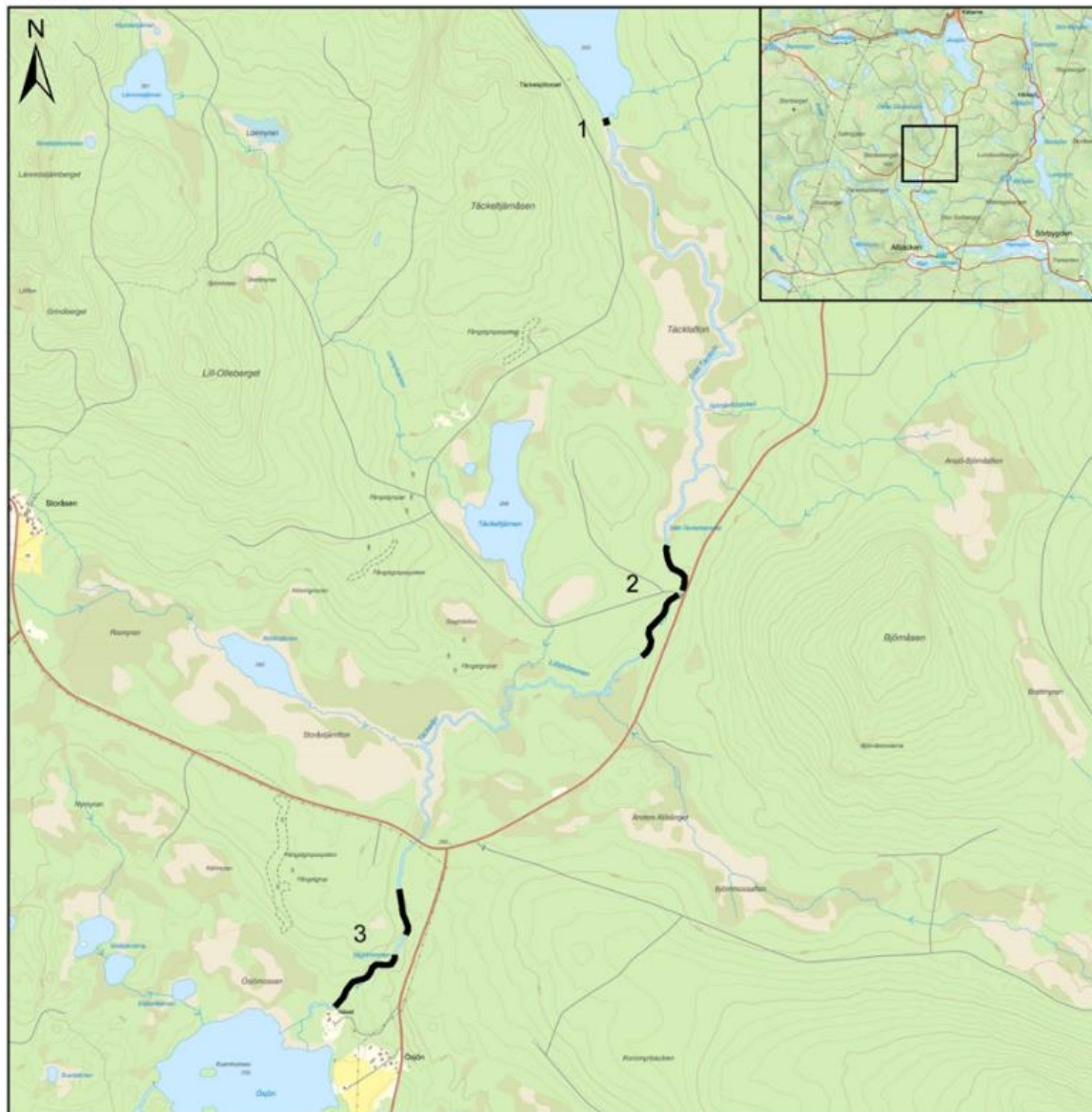
### Områdesbeskrivning

Täckelån avvattnar Öster-Täckelsjön och rinner ut i Gimån belägen i Bräcke kommun (figur 90). Ån är till stor del omgiven av skogslandskap men också myrmark och inslag av bebyggelse. Påverkan från flottningsverksamhet är påtaglig och stora mängder block och sten har blivit bortrensad och söndersprängd. Ån är rätad från ett slingrande, varierat vattendrag till en kanaliserad å med invallade svämplan, avstängda sidofårar och ytterkurvor. Delar av Täckelån/Slåttäckeln har blivit restaurerad tidigare, då blev block och sten använda till att rikta strömmar med så kallade strömkoncentratorer. Årets åtgärder syftade till att återskapa ett naturligare, mer varierat och funktionellt vattendrag, nödvändiga kompletteringar för att uppnå miljökvalitetsnormen god ekologisk status.



# Täckelån/Slått-Täckeln

Vattendragsrestaurering 2023



Teckenförklaring

1:25 000

0 0,3 0,6 1,2 Km

Ritade linjer

— Åtgärdad sträcka

Om kartan



Figur 90. Karta över restaurerade sträckor i Täckelån/Slått-Täckeln 2023.

## Genomförda åtgärder

Restaureringen i Täckelån uppgick till omkring 1100 meter uppdelad på tre åtgärdssträckor (figur 94). Restaureringen utfördes med grävmaskin och pågick mellan juni och juli i lågflöde.

### Åtgärdssträcka 1

Åtgärdssträckan startade vid utloppet ur Öster-Täckelsjön. På strömsträckan är sten och död ved placerad i vattendraget för att bryta kanaliseringen och trycka ut vattnet mot sidorna. Utloppsnacken är lämnad intakt för att inte påverka vattennivån på sjön.

### Åtgärdssträcka 2

Därefter fortsatte åtgärderna vid Slått-Täckeldammet, sträcka 2. Delar av västra dammvallen är bortriven för att återfå kontakt med svämytor medan östra delen är lämnad orörd. Längs hela sträckan har block sten och grus blivit placerad i vattnet för att bromsa upp strömmarna och skapa lek- samt uppväxtområden. Där tillgången på finmaterial varit god har grus blivit använt till att täta stengrupperingar. Ån har återfått kontakt med svämplan, den är breddad på flertalet ställen och en mer slingrande sträckning är återskapad. På nedre delen av åtgärdssträckan är en avstängd sidofåra öppnad genom att trästockar plockades bort. Åtgärden ökade tillrinningen av vatten i sidofåran vilket skapar förutsättningar till fina uppväxtmiljöer för fisk. Träd som växt på rensvallar och kulturved (stockar från flottningsverksamhet) är placerade i ån.

### Åtgärdssträcka 3

Sista åtgärdssträckan hade rikligt med strömkoncentratorer från tidigare biotopvårdsåtgärder, dessa stensamlingar är utglesade och omgrupperade för att återskapa mer funktionella strömsträckor och en större variation av livsmiljöer (figur 91–93). Rensmassor som legat kvar orörda trots tidigare restaurering är tillbakaförda i ån. Blockstrukturer är tätade med finmaterial men längre nedströms var tillgången på finmaterial mindre. På vissa ställen kommer lekgrus att kompletteras externt. Ett hållrikt parti med en dammrest är lämnad orestaurerad. När block och sten blivit omgrupperade och placerade i vattendraget har två torrlagda sidofåror blivit öppnade och vattenförande igen, även blockerade ytterkurvor har blivit vattenförande igen.



Figur 91. Till vänster i bild före restaurering strömkoncentratorer från tidigare restaurering. Till höger i bild efter restaurering, block och sten har omgrupperats för att skapa en naturligare vindling av ån, sträcka 3, Täckelån 2023.





*Figur 92. Före årets restaurering. En sträcka som tidigare blivit restaurerad genom att stenar grupperats i ledarmar, så kallade strömkoncentratorer, Täckelån 2023.*



*Figur 93. Efter restaurering, stenar har blivit omgruppera för att återskapa en naturligare strömsträcka med mer vatten i ytterkurvan.*

## Ulvsjöbäcken

Vattendragsnamn: Ulvsjöbäcken
VISS vatten-ID: MS_CD: WA74106544
Ekologisk status (cykel 3): Måttlig
Miljö kvalitetsnorm: God ekologisk status 2027
Skyddat område: Nej
Färdig restaurerad: Ja
Medelhög vattenföring 1.18 m <sup>3</sup> /s
Medelvattenföring 0.16 m <sup>3</sup> /s
Medellågvattenföring 0.02 m <sup>3</sup> /s

Vattendragsrestaureringen i Ulvsjöbäcken är genomförd av Länsstyrelsen i Jämtlands län och finansierad av projektet "Rivers of LIFE".

### Områdesbeskrivning

Ulvsjöbäcken tillhör Gimåns vattensystem, den rinner från Ulvsjön till Mellsjön i Bräcke kommun (figur 94). Påverkan från flottningsverksamhet finns även från annan industri uppströms sett från länsväg 323 upp mot Ulvsjö. Vissa sträckor i Ulvsjöbäcken blev rätad i kanaler och hårt rensad på block, upplagda i rensvallar längs kanten på bäcken. Omgivningarna kring vattendraget består av skog och ungefär hälften av sträckan gränsar mot ett större hygge med minimal kantzon.

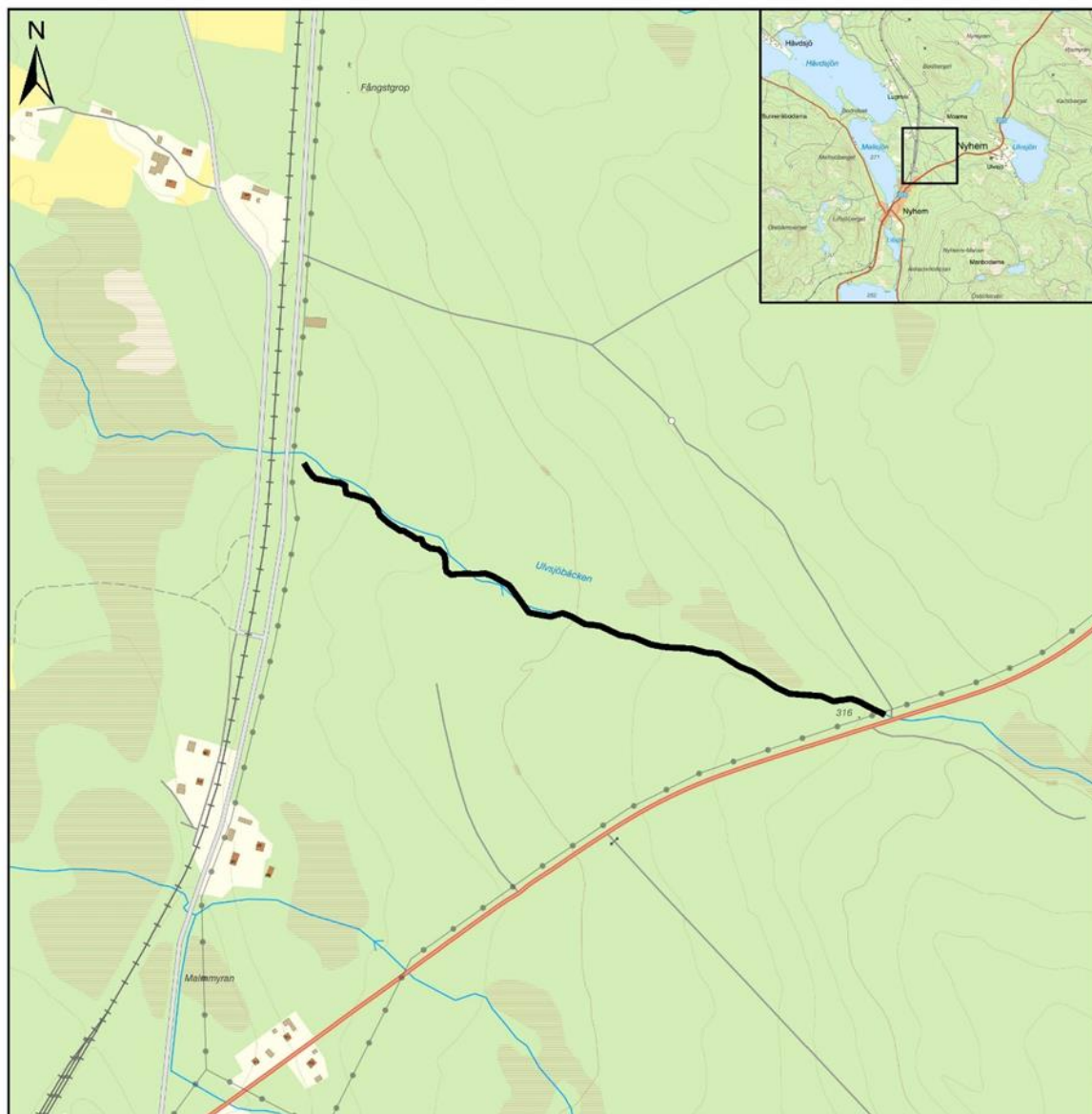
### Genomförda åtgärder

Vattendragsrestaureringen i Ulvsjöbäcken utfördes mellan väg 316 och järnvägen, en sträcka på ungefär 900 meter (figur 94). Åtgärderna i Ulvsjöbäcken har bestått i att sortera upprepade massor och gräva ner sprängsten (figur 95). Block, sten och grus är återfört i vattendraget för att skapa en naturligare mer stenrik miljö. Botten är höjd och ett mer varierat vattendrag med olika djup, bredd och strömförhållanden är framarbetat med lek-, uppväxtområden och ståndplatser för fisk (figur 96). Två tidigare avstängda naturfårar blev vattenförande och utformningen av bäcken har blivit naturligare med ett bredare och mer ringlande utseende. Träd som växt på rensvallar är placerade i och i anslutning till vattendraget för att gynna växt- och djurliv.



# Ulvsjöbäcken

## Åtgärdad sträcka 2023



Teckenförklaring

1:7 500

0 0,07 0,15 0,3 Km

— Restaurerad sträcka Ulvsjöbäcken

Om kartan



Figur 94. Karta över restaurerad sträcka i Ulvsjöbäcken 2023.



*Figur 95. Ulvsjöbäcken innan restaurering, denna sträcka var en smal handrensad kanal ungefär 1,4 meter bred.*



*Figur 96. Samma sträcka efter restaurering, bredd cirka 4 meter. Större stenar har placerats ut i bäcken, djupare partier är skapade vilka kan fungera som ståndplats för fisk.*



# Bilaga 1. Ordlista

Orden i ordlistan nedan definieras utifrån betydelsen i rapporten, eventuellt andra betydelser av orden har utelämnats.

**Avbördning-** Avrinning av vatten.

**Basnivå-** Lägsta nivå som ett vattendrag kan skära lodrätt ned. Basnivån bestäms av bestämmande sektioner, sjöytor, större vattendrag som ett vattendrag mynnar i, dammar och havsnivå.

**Bestämmande sektion** - En tröskel eller förhöjning i botten som fungerar dämmande på området uppströms till exempel en utloppsnacke eller död ved. Bestämmandesektionen kan också vara en strypning genom minskad bredd eller höjd exempelvis en naturlig förträngning eller vägtrumma.

**Biologisk mångfald** – En variation inom och mellan arter och livsmiljöer.

**Biotop-** Livsmiljö

**Biotopvård-** Syftar på olika åtgärder för att bevara och förbättra livsmiljöerna för olika växt- och djurarter.

**Bottenstockar-**Trästockar i botten av dammkonstruktioner vilka kan utgöra vandringshinder för fiskar samt barriär för materialtransport och spridning av andra djur och växter.

**Död ved-**Trämateriell från träd som har dött. Död ved i vattnet fungerar som livsmiljö åt insekter, svampar, mossor men också som skydd åt fisk och påverkar vattendragets flöden och strömhastigheter. Död ved bidrar också till tillförsel av näringsämnen.

**Ekologisk status-** Ett begrepp inom vattenförvaltning vilket används för att bedöma och rapportera tillståndet för vattendrag/vattenförekomster. Bedömningen är viktig för att förstå påverkan av mänsklig aktivitet på vattendrag och för att vidta lämpliga åtgärder för att förbättra eller bevara ekosystemets funktion. Ekologisk status klassas enligt en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. Målet är god status.

**Ekologiska funktioner-** Är olika roller och bidrag som levande organismer (växter, djur och mikroorganismer) och den fysiska omgivningen (exempelvis vatten, berggrund, närsalter, temperatur, ljus och pH) har i ett ekosystem. Ekologiska funktioner är ömsesidigt beroende av varandra och en nödvändighet för att upprätthålla balansen i ekosystem.

Flottledsrensade vattendrag har påverkade ekologiska funktioner, exempelvis förändrade vattenhastigheter, bottenstrukturer och kantzoner vilket i sin tur påverkar och begränsar livsmiljöerna i vattnet.

**Ekosystem-**Är en sammanhängande enhet bestående av levande organismer som samspelar med varandra och deras fysiska omgivning. Samspelet innefattar flöden av energi och näringsämnen genom systemet, och storleken på ekosystem kan variera. Organismer kräver både levande och icke levande faktorer för att överleva. Underskott eller överflöd av någon

faktor kan begränsa tillväxten, fördelningen eller förekomsten av en organism eller population. Bevarande av ekosystem är viktigt för att upprätthålla balans för de arter som ingår i dem. Exempelvis har den fysiska omgivningen i flera vattendrag kraftigt påverkats av flottledsrensningar vilket i sin tur haft en inverkan på tillväxt, fördelning och förekomst av organismer i vattendraget.

**Heterogen miljö**- En variationsrik miljö.

**Kanaliserad sträcka**- En vattendragssträcka som är rätad av exempelvis stenkistor, rensvallar, grävda kanaler i syfte att styra flödet av vatten för att underlätta transport av timmer.

**Kantzonen**-Området där vattnet möter marken.

**Kulturved** – Trämateriel som används eller bearbetats av människor i olika ändamål. I detta sammanhang trämaterial från gamla flottledskonstruktioner till exempel stenkistor, bottenstockar och rännor.

**Kvillområde**- En sträcka i ett vattendrag där det av små öar är uppdelat i minst tre fåror.

**Meandring**- Vattendragets slingrande mönster genom landskapet.

**Miljö kvalitetsnorm**- Ett begrepp som används inom vattenförvaltningen som är kopplad till EU:s vattendirektiv. Huvudregeln är att kvaliteten på en vattenförekomst/ vattendrag ska uppnå god ekologisk status vid en bestämd tidpunkt.

**Morfologi**-Form och struktur på ett vattendrag.

**MHQ**- Medelhögvattenföring, medelvärdet av en viss tidperiods högsta dygnvattenföring.

**MQ**- Medelvattenföring, det genomsnittliga flödet på en plats under en viss tidsperiod.

**MLQ**- Medellåg vattenföring, medelvärdet av en viss tidperiods lägsta dygnvattenföring.

**Natura 2000-område**- Ett nätverk av skyddade naturområden inom EU som inrättats för att bevara och skydda den biologiska mångfalden samt värdefulla naturområden och arter.

**Naturfåra**- Den ursprungliga vattendragsfåran där vattnet rann naturligt innan flottledsrensningar påbörjades.

**Rensvall**- En vall av bortrensade block och stenar. Skapar en barriär mellan vattendrag och strandkant vilket leder till att svämplan inte kan översvämmas. Rensvallen blockerar också andra viktiga livsmiljöer i kantzonen, ofta ytterkurvor ibland även sidofåror och naturfåror.

**Ränna**- En träkonstruktion som timmer transporterades i. Byggs ofta vid svårrensade sträckor där timmertransporten i vattendraget var besvärlig och begränsande.

**Sel** -Lugnvatten i vattendrag

**Skibord**- En träkonstruktion mellan två dammkroppar i syfte att underlätta transport av flottat timmer



**Stenkista**-En rektangulär träkonstruktion fylld med stenar. Konstruerades för att forma vattendraget och underlätta timmertransporten, en kanallik bana för timret att följa.

**Strömkoncentratorer**-Ledarmar av block och sten som är skapad av människan vid tidigare restaureringsåtgärder i syfte att koncentrera och rikta vattenströmmar.

**Svämplan**- Plana ytor längs vattendraget som formas av återkommande översvämningar. På svämplanet sker ett utbyte mellan vattendraget och landmiljöer. Naturliga flödesvariationer gör att svämplanet översvämmas regelbundet och tillförs sediment och näringsämnen. Vattenflödet bromsas upp och hålls kvar i systemet av svämplan. Buskar och träd som växer på svämplanet tillförs vattendraget vilket gynnar djurlivet i vattnet.

**Vattendragsrestaurering**- Åtgärder som syftar till att förbättra/återställa vattendragets funktion och ekosystem.

**Vattendynamik**- Är rörelsen och beteendet hos vatten i olika miljöer.



Länsstyrelsen  
Jämtlands län

Telefon: 010-225 30 00  
[jamtland@lansstyrelsen.se](mailto:jamtland@lansstyrelsen.se)  
[www.lansstyrelsen.se/jamtland](http://www.lansstyrelsen.se/jamtland)