



Uppföljningsplan för Billstaån

Jämtlands län

2026-01-13



Länsstyrelsen Jämtlands län har hela ansvaret för innehållet i denna rapport. Innehållet ska inte tolkas som Europeiska unionens eller EU-kommissionens officiella ståndpunkt.

County Administrative Board of Jämtland has full responsibility for the content of this report. The content should not be interpreted as the official view of the European Commission or the European Union.

Författare

Johan Ahlgren, Länsstyrelsen Jämtlands län

Projektledare

Elin Götzmann, Länsstyrelsen Jämtlands län

Omslag

Strömsträckan nedströms Näktens omlöp.

Foto: Länsstyrelsen Jämtlands län.

Diarienummer hos Länsstyrelsen Jämtlands län

7477–2025



Med bidrag från Europeiska unionens LIFE-program

Innehåll

Sammanfattning	4
Bakgrund	5
Områdesbeskrivning	5
Fiskbestånd	6
Bottenfauna	7
Andra biologiska värden	7
Vattenföring	7
Vattenförvaltning och påverkan på statusbedömningar	7
Restaureringsåtgärder	8
Syfte med restaureringsåtgärderna	8
Genomförda åtgärder	8
Pågående uppföljning	9
Faktiska effekter	9
Brister i nuvarande uppföljning	10
Uppföljning av restaureringsåtgärder	10
Syfte med uppföljningen	10
Mätbara mål	11
Plan för fortsatt uppföljning	11
Hydrologi och vattenkemiska undersökningar	11
Fiskvandring	12
Elfiske	13
Bottenfauna	14
Flodpärlmussla	14
Litteratur/källförteckning	15

Sammanfattning

Restaureringsarbetet i Billstaån har genomförts med syftet att återställa vandringsvägar och strömhabitat i ett vattendrag som under lång tid påverkats av vattenkraftsutbyggnad. Genom anläggandet av omlöp, utrivning av dammar har viktiga förutsättningar skapats för att återetablera fiskvandring och förbättra den ekologiska funktionen i ån.

För att utvärdera effekterna av dessa åtgärder har en omfattande uppföljningsplan tagits fram. Uppföljningen kommer inledningsvis att genomföras årligen för att säkerställa att åtgärderna fungerar som avsett. När omlöps funktion och minimiflöden har säkerställts kan uppföljningen ställs om till en mer långsiktig uppföljningsplan med längre intervall mellan provtagningarna.

Uppföljningsplanen är initialt omfattande och består av hydrologiska mätningar, gasmättnadsloggning, fiskräknare och PIT-tagging (Passive Integrated Transponder), samt återkommande elfiske- och bottenfaunaundersökningar. Syftet med uppföljningen är att följa hur vattenföringen, fiskvandringen och den biologiska mångfalden utvecklas över tid, samt att kunna identifiera eventuella hinder eller behov av kompletterande åtgärder.

Den samlade uppföljningen förväntas ge ett robust underlag för att bedöma den ekologiska utvecklingen i Billstaån och hur väl restaureringsåtgärderna bidrar till att uppnå god ekologisk status. Resultaten kommer även att vara värdefulla i kommande arbete där avsikten är att höja status i vatten med vattenkraftsverksamheter.

Bakgrund

Områdesbeskrivning

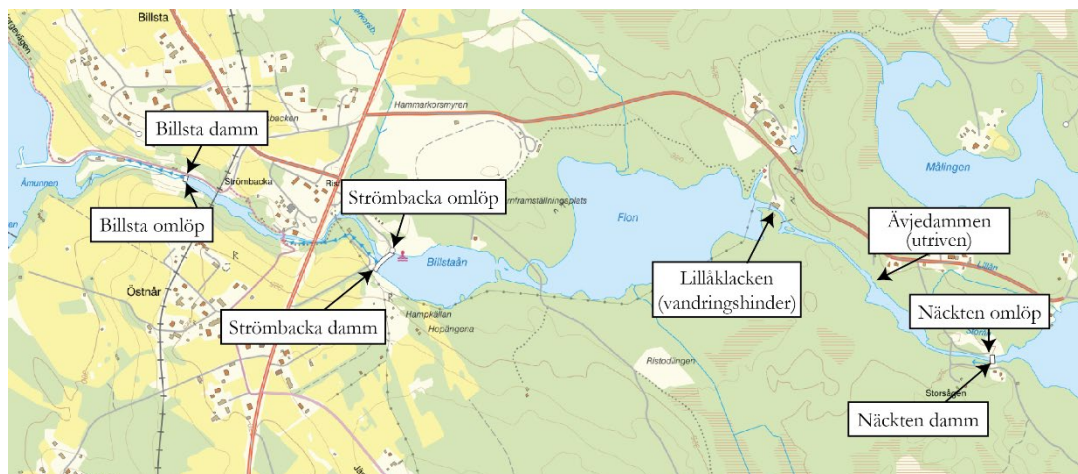
Billstaån är ett drygt tre kilometer långt vattendrag i Indalsälvens avrinningsområde som faller cirka 30 höjdmeter från sjön Näkten till Storsjön (Figur 1). Vattendraget är kraftigt modifierat av tre kraftverk och dess karaktär växlar mellan strömsträckor och dammar. Uppdämningarna har tagit stora delar av ån i anspråk och idag utgörs endast 54 % av strömsträckor. Vattenföringen i de kvarvarande strömsträckorna har en jämnare karaktär än den naturliga, men är också lägre till följd av kraftverkens avledning. De strömsträckor som utgör lekområden för harr, sik, mört och öring är alltså både minskade till ytan och påverkade av onaturlig vattenföring.



Figur 1. Översiktskarta med Billstaåns geografiska placering.

Inom vattenvårdsprojektet Triple Lakes inleddes 2014 projektet ”Förbifart Billsta” där tre omlöp anlades förbi tre av Billstaåns dammar, samtidigt som en äldre damm helt revs ut (Figur 2). Omlöpen möjliggör för fisken i Storsjön att vandra upp förbi Billsta och Strömbacka kraftverk, något som varit omöjligt de senaste 100 åren. Mycket har dock hänt på dessa 100 år och för att stoppa främmande arter och sjukdomsspridning från Storsjön upp i Näkten skapades ett vandringshinder uppströms Strömbacka kraftverk. Vandringshindret Lillåklacken är en tröskel som stoppar fisk från att vandra fritt mellan Storsjön och Näkten. Vid den översta dammen Näkten byggdes också ett omlöp, vilket möjliggör för fisk i Näkten att nu vandra ner i Billstaån och teoretiskt kunna fortsätta vidare förbi Lillåklacken hela vägen ut i Storsjön.

Även om habitatet fortsatt är kraftigt påverkat och möjligheten för fisk att vandra fritt i Billstaån fortsatt är begränsad, så är den ekologiska statusen för fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer klassad som hög i Billstaån. Tillsammans med de nyskapade fiskpassagerna ger de vattenkemiska kvaliteterna i teorin goda förutsättningar för en förbättrad ekologisk status i Billstaån.



Figur 2. Översikt över dammar och utförda åtgärder i Billstaån.

Fiskbestånd

I samband med utbyggnaden av Billstaån för över 100 år sedan finns flertalet beskrivningar av hur stora mängder fisk ansamlats vid de nybyggda dammkonstruktionerna. De beräkningar som gjorts kring fiskets avkastning innan utbyggnaden bekräftar dessa uppgifter¹. Tillsammans med de vattenkemiska förutsättningarna ger dessa uppgifter bilden av en å med höga naturvärden.

Idag återfinns ett flertal fiskarter, varav några fortsatt använder ån som lekområden, några födosöker och några är stationära i ån. I fiskräknarna som placerades i omlöpen har abborre, gädda, harr, lake, mört, sik, öring, elritsa och regnbåge registrerats.

Registreringar i fiskräknarna ger inte alla svar på populationssammansättningen i Billstaån, men de ger en klar indikation på hur många fiskar som vandrar upp eller ner för att leka i de återskapade strömsträckorna. Det är också de fiskarter som leker i Billstaån som står för den största delen av passagerna genom fiskräknarna. På våren vandrar harr och mört upp i Billstaån för sin lek, på sensommaren är det öringen som passerar förbi omlöpen, och på hösten vandrar siken.

När det kommer till mätningar av fiskarternas reproduktion i ån så är metodiken utformad för öring även om årsyngel av harr kan påträffas. Utifrån tidigare elfiskeundersökningar står det klart att potentialen för Billstaåns strömsträckor är goda, både som lekområde och uppväxtområde för öring. Dessa undersökningar är på några lokaler, fram till och med 2015, men är dock kraftigt påverkade av de kompensationsutsättningar av öringyngel som bedrivits här. Det förekommer också onaturligt stora mellanårsvariationer i antalet årsungar av öring som fångas, till exempel fångas det noll årsungar under flera år, trots naturlig lek och romutsättningar. Vidare visade uppföljning av romutsättningar under 1992 och 1993 på noll överlevnad vid lokalen mellan Billsta och Strömbackadammen². Uppgifter som stärker bilden av att öringsungarnas överlevnad vissa år påverkas kraftigt av en idag okänd antropogen störning.

¹ Länsstyrelsen Jämtlands län. 1994. Underlag för omprövning av vattendomar.

² Länsstyrelsen Jämtlands län. 1994. Underlag för omprövning av vattendomar.

Bottenfauna

De vattenkemiska förutsättningarna är goda för en rik biologisk mångfald av bottenfauna i Billstaån. Vid arbete i ån syns höga tätheter av bottenfauna, men den första provtagningen gjordes först 2025, så i dagsläget går det inte att säga något om artsammansättning eller ekologisk status.

Andra biologiska värden

Höga naturvärden i vattendrag och sjöar avspeglas också i den terrestra mångfalden, då många arter är gynnas av friska vattendrag. I Artportalen återfinns det längst Billstaån fynd av indikatorarten strömstare samt de rödlistade arterna utter, storspov, drillsnäppa, bläsand, kricka, tornseglare, tofsvipa och svartvit flugsnappare.

Vattenföring

Det finns inga faktiska mätningar av flödet i Billstaån, däremot mäts produktionen i kraftverken kontinuerligt och utifrån produktionen uppskattas drivvattenföringen för kraftverken i Billstaån. Utöver flödesmängden som går via kraftverken och spillvatten sker en minimitappning på 0,4–0,5 m³/s (kubikmeter per sekund) från Näkten via omlöpen, dock sker ingen mätning av denna minimitappning och den sköts manuellt (Utredning fiskvandring, 2020).

Den faktiska mätningen som sker av vattnet i Billstaån består av uppmätta nivåer av övervattenytan, mätningar som presenteras i ”Rikets höjdsystem 2000” (RH2000). Vattennivåmätningar sker varje timme ovanför och nedanför de tre kraftverken. Mätningarna innehåller dock väldigt mycket brus och kraftiga fel vilket gör att de inte går att använda för att analysera eventuella störningar i flödet eller torrläggningar.

Sammantaget går det inte att säga något om hur vattenföringen i Billstaån och omlöpen har varierat över tid, eller om vattenföringen eventuellt påverkar biologin.

Vattenförvaltning och påverkan på statusbedömningar

Billstaån (VISS-ID: WA39179258) ingår i den nationella vattenförvaltningen enligt EU:s ramdirektiv för vatten och omfattas av löpande bedömningar av ekologisk och kemisk status. De genomförda restaureringsåtgärderna med anläggandet av omlöp med minimitappning, utrivning av dammar och återställandet av strömsträckor, bedöms kunna bidra till förbättrade biologiska och hydromorfologiska förhållanden. Genom att återställa fiskvandring, öka tillgången till lekområden och säkerställa flöden kan både fiskfauna och bottenfauna gynnas, vilket i sin tur kan höja den ekologiska statusen enligt VISS-bedömningen.

På längre sikt kan åtgärderna leda till att Billstaån når en högre ekologisk status, förutsatt att effekterna är stabila och tydligt dokumenterade genom fortsatt uppföljning. Restaureringen bidrar därmed till att uppfylla miljökvalitetsnormerna och målen inom vattenförvaltningen för Indalsälvens avrinningsområde.

Restaureringsåtgärder

Syfte med restaureringsåtgärderna

Huvudmålet med restaureringsprojektet i Billstaån var att dels möjliggöra fiskvandring förbi de fyra dammarna, dels återskapa naturliga strömhabitat. Minimitappningen förbi kraftverken var innan åtgärd $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ och i samband med åtgärderna beslutades att denna tappning framgent ska släppas i omlöp/fiskvägar. Undantaget är Näktens omlöp där är $0,4 \text{ m}^3/\text{s}$ släpps samtidigt som är $0,1 \text{ m}^3/\text{s}$ går via den norra grenen.

Genom anläggandet av omlöp, utrivning av dammar har viktiga förutsättningar skapats för att återetablera fiskvandring och förbättra den ekologiska funktionen i ån.

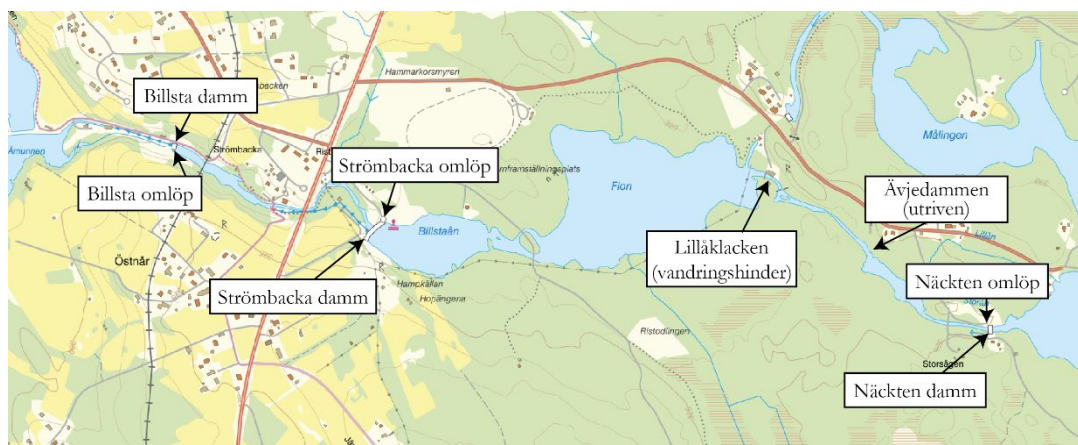
Åtgärder ämnar även att återställa de historiska reproduktionsområdena i Billstaån. Återskapandet av strömsträckor skapar även goda förutsättningar för både flodpärlmussla och en mångfald av bottenfauna.

Sammantaget ska åtgärderna leda till gynnsam bevarandestatus för Billstaån.

Genomförda åtgärder

Det första vandringshindret som fisken i Storsjön möttes av i Billstaån var Billsta kraftverk, där ett 150 meter långt omlöp nu har skapats (Figur 3). Vid Strömbacka kraftverk, har ett 130 meter långt omlöp byggts, samtidigt som intagsgallret har bytts ut för att förhindra fisk från att simma in i kraftverket. Uppströms dammen vid Strömbacka kraftverk delar sig ån i två grenar, i den södra delen revs Ävjandammen ut varpå den gamla strömsträckan återställdes, totalt återskapades ungefär 440 meter strömsträcka. Uppströms denna strömsträcka, vid regleringsdammen Näkten, byggdes ett 90 meter långt omlöp.

I samband med utrivningen av Ävjandammen byggdes Lillåklacken, en tröskel där Lillån rinner ut i dammen Flon. Detta vandringshinder ska stoppa invasiva arter och sjukdomar från att sprida sig från Storsjön upp i Näkten. Fisk från Näkten kan däremot släppa sig nerför vandringshindret och försätta ut i Storsjön.



Figur 3. Översikt över utförda åtgärder i Billstaån.

Pågående uppföljning

Tabell 1. Tidigare uppföljningsmetoder, antal lokaler och utförandeår i Billstaån.

Uppföljningsmetod	Antal lokaler	Utförandeår Grip on Life
Bottenfauna	2	2025
Elfiske	4	2012, 2014, 2018, 2019, 2020, 2022, 2023, 2024, 2025
Fiskräknare/Fiskfälla	3	2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025

Faktiska effekter

Förutom att det har återskapats och skapats nya strömsträckor har även befintliga strömsträckor förändrats på grund av restaurering. Utifrån fältprotokollen kopplade till elfiskeundersökningar blir det tydligt att strömsträckorna nedan Billsta och Strömbacka kraftverk har gått från att klassas som en jämn till mer ojämn karaktär. I praktiken innebär detta att lokalerna gått från ett homogent till ett mer varierat habitat där det förra dominerades av större sten och det senare har ett varierat substrat med allt från mindre grus till större sten vilket skapar bättre förutsättningar för fler arter. Detta innebär att det dominerande substratet har förändrats från att domineras av större sten och block till att domineras av mindre sten. Grus registrerades som den tredje vanligaste substrattypen på strömsträckan nedström Strömbacka år 2012, med sedan dess återfinns grus eller sand inte bland de tre dominerade substraten. Det finns uppgifter om höga flöden/spolningar som spolat bort lekgruset. Nedströms den utrivna Ävjandammen förändras också substratet, här dominerar grus efter åtgärderna. Vid den översta elfiskelokalen, nedströms Näktens damm, sker inga uppmätta förändringar i substrat.

I analyser av den uppföljning som redan sker har det även framkommit indikationer på att något påverkar fiskens vandring såväl som reproduktion³ (Utredning fiskvandring, 2020).

För att fastställa om de observerade variationerna i fiskesamhället utgör faktiska trender genomfördes Mann-Kendall-test. Detta är ett icke-parametriskt test som används för att identifiera om en variabel ökar eller minskar signifikant över en tidsperiod, oberoende av naturlig variation mellan enskilda år. Elfiskeundersökningarna nedströms Billsta kraftverk mellan år 2009 och 2023 visar på signifikanta minskningar i antalet bergsimpa ($p=0,024$, Mann-Kendall) och antalet årsungar av öring ($p=0,048$, Mann-Kendall). Om detta är kopplat till förändringen i substrat eller beror på andra faktorer, såsom flöden, går inte att avgöra med nuvarande underlag.

Vid lokalen nedströms Strömbacka kraftverk hittas inga signifikanta trender, gädda har dock inte syntts till på lokalen sedan 2014. Däremot sker det onaturliga fluktuationer i antalet årsungar av öring, såväl som äldre öring, med år där öring helt saknas vid provtagning (2014 och 2017). Extra anmärkningsvärt då en stor kompensationsutsättning av öringyngel skedde 2014. Samtidigt är äldre fisk (ett- till

³ Fiskevårdsteknik i Sverige AB. Länsstyrelsen Jämtlands län, Billsta, Billstaån, utredning fiskvandring.

treåriga) ej fångade på lokalen samt att inga harrängel fångas trots att många lekfiskar passerat fiskräknaren. Lokalen ligger uppströms utloppet från kraftstationen, så gasövermättnad kan uteslutas som dödsorsak, däremot kan torrläggning inte uteslutas på grund av bristfälligt flödesunderlag.

Nedströms den utrivna Ävjandammen fångas inte gädda efter 2014 ($p=0,036$; Mann-Kendall). Vid de fem elfisken som gjorts innan 2022 har inga årsungar av öring fångats på lokalen, men vid de två senaste undersökningarna 2022 och 2023 fångats det årsungar här. Sannolikt ett svar på att fisk från Näkten nu kan vandra ner hit för lek.

Nedan Näktens damm sker inga signifikanta förändringar under de år som provtagning genomförts. Dock fångas inga fiskar 2019, anmärkningsvärt då mellan fem och två arter fångats övriga år. Vad som orsakat detta nollvärde går ej att fastställa utifrån det tillgängliga underlaget.

Fiskräknarna visar att det under de första åren vandrade upp många individer för lek i Billstaån, det var öringar, harrar och mört. Dock visar fiskräknarna på återkommande problem med utvandring efter lek, alltså betydligt fler fiskar vandrade upp än ner. Detta indikerar att ett stort antal fiskar har försvunnit utan förklaring. Över tid har också antalet fiskar som vandrar upp minskat, detta gäller fram för allt öring. För djupare analys se rapport⁴.

Brister i nuvarande uppföljning

Biologin i Billstaån visar på förändringar över tid och det har uppmätts onaturliga variationer mellan år. Det saknas samtidigt tillförlitliga flödesdata, uppgifter om eventuell gasövermättnad nedström kraftverken, samt underlag som kan förklara varför lekfisken inte registreras på vägen ut mot Storsjön efter lek. Därför går det inte att, utifrån nuvarande underlag, fastställa vad dessa förändringar och variationer beror på. Uppföljningen kommer därför att behöva utvidgas tills det att orsakerna fastställts och lämpliga åtgärder har vidtagits.

Uppföljning av restaureringsåtgärder

Syfte med uppföljningen

Uppföljning av miljöförbättrande åtgärder syftar till att bedöma om åtgärderna gett avsedd effekt, men också till att dra lärdomar för att kunna förbättra kommande åtgärder. När denna uppföljningsplan skrivs har viss uppföljning redan genomförts i Billstaån, uppföljning som visar på att avsedda effekter uppnås i vissa delar, men också att det kan finnas delar av åtgärderna som inte ger förväntad effekt. Redan genomförd uppföljning tydliggör också inom vilka områden uppföljningen behöver utökas för att kunna besvara frågan om åtgärderna haft avsedd effekt och fungerar som tänkt.

Frågor som uppstått kring funktionen i framför allt de skapade omlöpen, samt vilka flöden som rinner i Billstaån, belyser behovet av att initialt bredda uppföljningen i Billstaån. En breddning som har samma övergripande syfte, men som fram för allt

⁴ Fiskevårdsteknik i Sverige AB. Länsstyrelsen Jämtlands län, Billsta, Billstaån, utredning fiskvandring.

ska besvara frågan om det behöver genomföras kompletterande åtgärder för att få avsedd effekt i Billstaån.

När dessa frågor har besvarade kan uppföljningen skalas ner för att återigen fokusera på om åtgärderna ger avsedd effekt samt hur effekten eventuellt förändras över tid.

Mätbara mål

För att kunna utvärdera uppföljningen behövs mätbara mål, utan mål kan uppföljningen bara svara på om en förändring skett, inte om den är i linje med målen med restaureringen. Därför behöver gynnsam bevarandestatus tydligt definieras i bevarandeplanerna. Biologisk uppföljning riktad mot att utvärdera bevarandestatusen kan då ge svar på om gynnsam bevarandestatus har uppnåtts.

Bland de övergripande målen finns att återskapa fiskvandring och Billstaåns lekområden, en metod för att kvantifiera detta är genom elfisken riktade efter årsungar av öring. Metoden kan inte i sig själv svara på om målet är nått utan fungerar som en pusselbit tillsammans med andra uppföljningsmetoder, så som antalet fiskar som vandrar upp i Billstaån för lek⁵. I dagens bevarandeplan finns inga konkreta referensvärden, så bevarandeplanen behöver uppdateras med referensvärden baserat på liknande vattendrag runt Storsjön samt modellerade värden⁶. Nuvarande bevarandeplan saknar också konkreta referensvärden för mängden fisk, till exempel öring och harr, som vandrar upp i Billstaån. Dessa värden behöver fastställas med hjälp av historiska referensvärden samt modellerade värden innan en analys av fiskvandring kan svara på om gynnsam bevarandestatus har nåtts.

När vattendrag restaureras bromsas vattnet upp och habitat återskapas för de arter som gynnas av långsammare vattenflöden och ett mer naturligt habitat. Grupper som dagsländor, nattsländor och musslor gynnas medan arter som dominerar snabbt flödande vattendrag eller homogena habitat, så som fjädermyggor, minskar. Restaureringen bör leda till en förändrad samhällsstruktur och ökad biologisk mångfald. Bevarandeplanen behöver uppdateras med en definition av gynnsam bevarande status för Billstaåns bottenfauna.

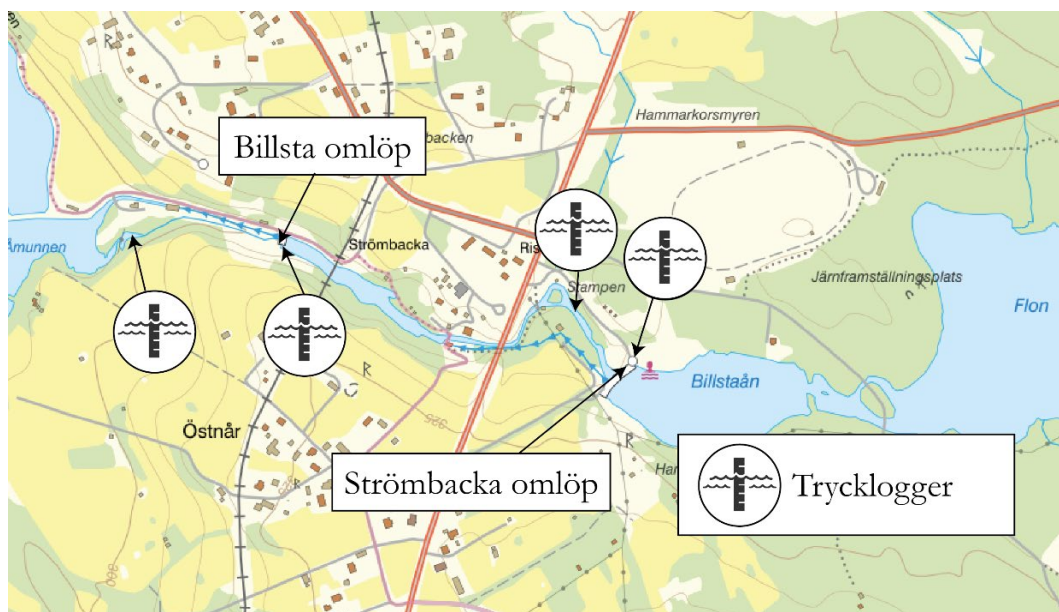
Plan för fortsatt uppföljning

Hydrologi och vattenkemiska undersökningar

För att bättre förstå vattenföringen och hur den påverkar biologin i Billstaån placeras nivåloggrar ut på strömsträckorna nedströms Strömbacka och Billsta kraftverk samt i de båda omlöpen förbi dessa kraftverk (Figur 4). Denna uppföljning fortgår tills det att kraftbolagen själva kan leverera högupplösta uppgifter om flödena i Billstaån.

⁵ Skogsstyrelsen. 2025 Uppföljning för restaurering: en utvärdering av datamaterial och metodutmaningar i svenska vattendrag utifrån genomförda EU Life-projekt.

⁶ Energiforsk. 2021. Modellering av fiskvägars betydelse för fiskbestånd.



Figur 4. Utplacering av nivåloggar för uppföljning av flöde/vattennivå.

Nedströms kraftverk kan det, under vissa förhållanden, uppstå en gasövermättnad i vattnet. Gasövermättnad kan skada och döda fisk, för att utesluta att detta sker i Billstaån placeras gasmättnadsloggrar ut vid turbinutloppen vid Billsta och Strömbacka kraftverk. Denna uppföljning kan avslutas efter tre månader ifall inga förhöjda gasmättnad uppmäts (Tabell 2).

Tabell 2. Uppföljningsplan, antal lokaler, intervall och slutår i Billstaån.

Uppföljningsmetod	Antal lokaler	Intervall	Slutår
Flödes-/nivåmätning	4	Kontinuerlig mätning	Fortlöpande
Gasövermättnad	2	Kontinuerlig mätning	Tre månader efter påbörjad mätning
Bottenfauna	3	Varje år till och med 2030, därefter vart tredje år	Fortlöpande
Elfiske	4	Varje år till och med 2030, därefter vart tredje år	Fortlöpande
Fiskräknare/ Fiskfälla	3	Vart femte år	Fortlöpande
PIT-tag	4 antenner	Varje år	2030

(PIT = Passive Integrated Transponder)

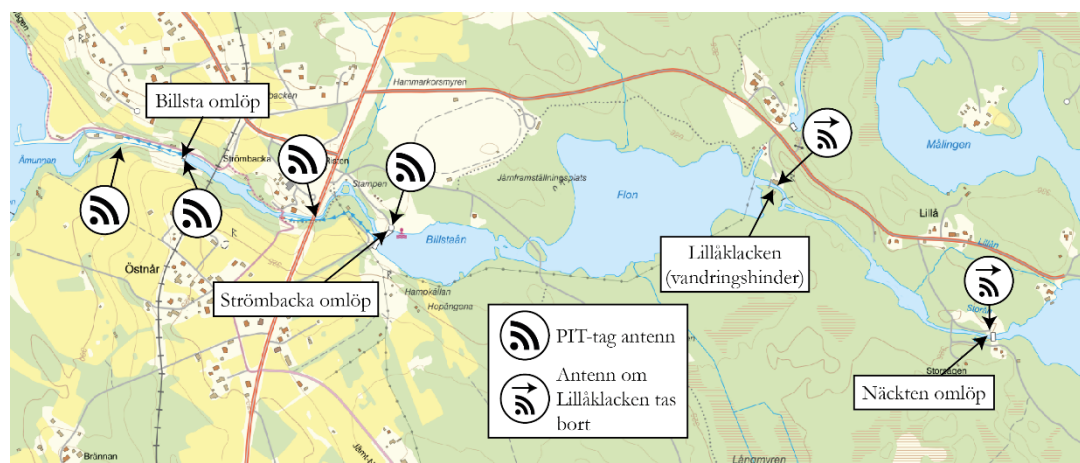
Fiskvandring

Fiskräknare har använts i omlöpen under flera år och är en uppföljningsmetod som bör upprepas för att följa utvecklingen av hur mycket fisk som nyttjar Billstaån. Fiskräknare bör användas återkommande med femårsintervall för att följa utvecklingen hos de vandrande fiskbestånden. Användandet av fiskfällor bör ej återupptas då det utsätter fisk för onödig stress och hantering.

De år då fiskräknare var installerade i omlöpen vid Billsta och Strömbacka observerades ett stort antal fiskar som aldrig vandrade tillbaka ned genom kameran. Nuvarande underlag kan inte svara på vad detta beror på.

För att bättre förstå fiskens rörelsemönster i Billstaån bör därför PIT-tag användas som metod. Genom att märka fisk med små transpondrar och installera antensystem på flera platser i Billstaån går det att registrera exakt när en individ passerar upp- eller nedströms. På så sätt kan man få en tydligare bild av hur fisken rör sig i Billstaån och vad som händer när de ska vandra nedström efter lek. Eftersom märkena har lång livslängd och liten påverkan på fisken, kan samma individer följas över flera år. Detta gör PIT-tagging till ett kostnadseffektivt och tillförlitligt verktyg. Ett verktyg värdefullt vid utvärderingen av omlöpens funktion.

Förslagsvis bör initialt fyra antenner placeras ut, en i huvudfåran nedströms Billsta, en längst upp i Billsta omlöp, en i huvudfåran nedströms Strömbacka samt en längst upp i Strömbacka omlöp (Figur 5).

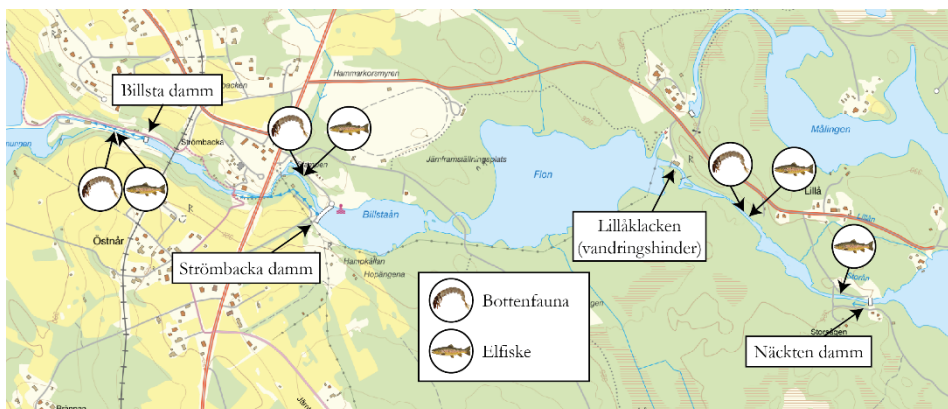


Figur 5. Utplacering av antenner för uppföljning av PIT-taggad fisk, vid utrivning av "Lillåklacken" kompletteras uppföljning med två antenner uppström detta.

Vid händelse att vandringshindret uppströms Strömbacka (Lillåklacken) tas bort, bör även en antenn placeras på strömsträckan nedströms Näktens kraftverk samt en överst i Näktens omlöp. Uppföljningen bör pågå tills åtgärdernas effekt har fastställts och eventuella kompletterande åtgärder genomförts. Om inga nya frågeställningar uppstår under undersökningsperioden kan provtagningen sedan avslutas.

Elfiske

Elfiskelokalerna i Billstaån har etablerats för att mäta förekomst av årsungar av öring och är valda utifrån öringens krav på lämpliga uppväxtområden. Uppföljningen bör fortsätta att genomföras på de fyra etablerade elfiskelokaler (Figur 6). Så länge åtgärdernas effekt och eventuella problem med flöden fortsatt utreds, bör lokalerna fiskas varje år. I nästa fas, när utvecklingen ska följas över tid, bör lokalerna provtas vart tredje år.



Figur 6. Placering av elfiske- och bottenfaunaundersökningar i Billstaån.

Bottenfauna

Artsammansättningen och tätheterna av bottenfauna ger en god beskrivning av ett vattendrags ekologiska status. Tyvärr har ingen provtagning genomförts före åtgärderna, men från och med 2025 kommer strömsträckorna vid Billsta och Strömbacka kraftverk provtas. Precis som med elfiskeprovtagningen bör bottenfauna prover tas årligen tills åtgärdernas effekt har säkerställts. I nästa fas, när utvecklingen ska följas över tid, bör lokalerna provtas vart tredje år. Att följa upp bottenfaunan på samma lokaler som de fyra elfiskelokalerna hade varit önskvärt. Utvärderingen av elfiskeundersökningen visar att det främst är en ned delen av Billstaån som påverkas av störningar bör fokus läggas när. Därför undersöks de två nedre elfiskelokalerna med bottenfaunaprovtagning, som en referens provtas även lokalen nedströms den utrivna Ävjedammen då denna uppvisar en mer stabil biologi (Figur 6).

Flodpärlmussla

På grund av vattenkraftsverksamheten finns det idag sannolikt inga flodpärlmusslor kvar i Billstaån, dock finns ett rapporterat fynd vid Billstaåns mynning registrerat i Artportalen år 2000. En planerad utplantering av flodpärlmusslor finns för Billstaån, projektet avvaktar dock tills öringreproduktionen säkerställts efter åtgärderna. I samband med utplanteringen bör uppföljningsplanen samt bevarandeplan revideras och kompletteras med en särskild uppföljningsplan respektive mål för gynnsam bevarandestatus för flodpärlmusslan i Billstaån.

Litteratur/källförteckning

Energiforsk. 2021. Modellering av fiskvägars betydelse för fiskbestånd. [Energiforsk](#) (hämtad 2026-01-13).

Fiskevårdsteknik i Sverige AB. Länsstyrelsen Jämtlands län, Billsta, Billstaån, utredning fiskvandring. 2020-02-28.

Länsstyrelsen Jämtlands län. Underlag för omprövning av vattendomar, Objekt nr 8, 1994.

Skogsstyrelsen. 2025 Uppföljning för restaurering: en utvärdering av datamaterail och metodutmaningar i svenska vattendrag utifrån genomförda EU Life-projekt. [Grip on Life - Skogsstyrelsen](#) (hämtad 2026-01-13).



Havs
och Vatten
myndigheten



Länsstyrelsen
Jämtlands län



Med bidrag från Europeiska unionens LIFE-program