



Länsstyrelsen  
Gävleborg



## Bevarandeplan för Natura 2000-området

*SE0630238 Testeboån-nedre*



*Safsa i Testeboån-nedre, Foto: Bernt Moberg*

## **Natura 2000**

Natura 2000 är ett ekologiskt nätverk av värdefulla naturområden inom EU. Syftet är att hejda utrotning av vilda djur och växter och att hindra att deras livsmiljöer förstörs. Utpekande av Natura 2000-områden bygger på krav som finns i EUs fågeldirektiv och art- och habitatdirektiv. Alla medlemsländer ska peka ut områden dels för fåglar som anges i EUs fågeldirektiv, dels för naturtyper och arter som anges i art- och habitatdirektivet. Genom nätverket av områden säkerställs naturvärden inför framtiden. Varje land är skyldigt att bevara värdena i sina utpekade områden. I fågeldirektivet och habitatdirektivet listas 170 naturtyper och sammanlagt cirka 900 växt- och djurarter som särskilt värdefulla. 90 av naturtyperna och drygt 100 av djur- och växtarterna i habitatdirektivets bilaga 1 och 2 finns i Sverige. Därtill häckar regelbundet cirka 60 av fågeldirektivets fåglar i vårt land.

## **Bevarandeplaner**

För varje Natura 2000-område ska finnas en bevarandeplan (eller skötselplan) med bevarandesyfte, bevarandemål och beskrivningar av de naturtyper och arter som ska bevaras och bidra till gynnsamt bevarandetillstånd. Även hot mot Natura 2000-området och behov av bevarandeåtgärder, t ex skydd eller skötsel, ska beskrivas. Informationen ska underlätta förvaltningen av området och tillståndsprövningar enligt miljöbalken. Bevarandeplanen fastställs av Länsstyrelsen, som även är ytterst ansvarig för att målsättningen med området uppfylls. Bevarandeplanen revideras när ny kunskap tillkommer eller när förutsättningar ändras; den är ett så kallat "levande dokument". Det gör det möjligt för alla att bidra med ny kunskap och synpunkter, kontakta gärna Länsstyrelsen. Bevarandeplanen är inte ett juridiskt bindandedokument, för formell reglering av t ex skydd eller skötsel kan andra beslut behövas, t ex skyddsbeslut för naturreservat. Reglerna enligt eventuella skyddsbeslut gäller parallellt med den tillståndsplikt som gäller i Natura 2000-områden.

## **Tillståndsplikt och samråd**

För att inte skada naturvärden krävs tillstånd för verksamheter eller åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område. Det kan även gälla åtgärder utanför Natura 2000-området. Detta regleras i miljöbalken (7 kap. 27–29 §§). Då det kan vara svårt att avgöra vilka åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka naturvärden behöver man samråda med Länsstyrelsen före genomförandet.

Vid skogsbruksåtgärder hålls samråd med Skogsstyrelsen och Länsstyrelsen. Mer information finns hos Länsstyrelsen, läs på webben eller kontakta en handläggare.

## **Kartor**

Information om naturtyper och arter i ett enskilt område finns i kartverktyget Skyddad natur. Gå in på Naturvårdsverkets hemsida och sök på "kartverktyget skyddad natur". När du kommit in i kartverktyget så söker du upp aktuellt område och klickar på namnet för mer information.

Karta över naturtyper hittas efter sökning av område, gå till fliken Kartskikt, avmarkera allt och under Naturtypskarteringar lägg till Natura naturtypskartan (NNK) och välj Naturtyper (ytor), Naturtyper (linje) och Naturtyper (punkter).

Det går också att ladda ner naturtypskartan som shapefiler på följande adress: <https://gpt.vic-metria.nu/data/naturtypskartan/>



Länsstyrelsen  
Gävleborg

## Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0630238 Testeboån-nedre

Kommun: Gävle

Områdets totala areal: 99,7 ha

Bevarandeplanen uppdaterad av Länsstyrelsen: 2022-10-11

Bevarandeplanen fastställd av Länsstyrelsen: 2006-12-15

Markägareförhållanden: Privat, Gävle kommun.

Regeringsbeslut, historik:

SPA: Nej

SCI: 2002-01-01, SCI: 2005-01-01, SAC: 2011-03-01, regeringsbeslutM2010/4648/Nm

## Innehåll

Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0630238 Testeboån-nedre .....	3
Naturtyper och arter som ska bevaras i området: .....	4
Bevarandesyfte .....	4
Beskrivning av området.....	5
Vad kan påverka negativt.....	5
Bevarandeåtgärder .....	5
Bevarandetillstånd .....	7
Uppföljning av naturtyper och arter .....	7
Naturtyper och arter enligt art- och habitatdirektivet samt fågeldirektivet: .....	8
3210 - Större vattendrag.....	8
3260 - Mindre vattendrag.....	13
6450 - Svämängar.....	16
9080 - Lövsumpskog .....	18
91E0 - Svämlövskog .....	21
1029 - Flodpärlmussla, Margaritifera margaritifera .....	24
1106 - Lax (i sötvatten), Salmo salar.....	28
1163 - Stensimpa, Cottus gobio .....	32
1355 - Utter, Lutra lutra .....	34
Dokumentation .....	36
Bilaga 1. Fördjupad beskrivning .....	37
Bilaga 2. Karta Testeboån-nedre .....	42

## Naturtyper och arter som ska bevaras i området:

### Naturtyper och arter enligt art- och habitatdirektivet samt fågeldirektivet:

3210 - Större vattendrag

3260 - Mindre vattendrag

6450 - Svämängar

9080 – Lövsumpskog

91E0 - Svämlövskog

1029 - Flodpärlmussla, *Margaritifera margaritifera*

1106 - Lax (i sötvatten), *Salmo salar*

1163 - Stensimpa, *Cottus gobio*

1355 - Utter, *Lutra lutra*

## Bevarandesyfte

Det överordnade bevarandesyftet för Natura 2000-nätverket är att bidra till bevarandet av biologisk mångfald genom att bibehålla eller återskapa gynnsamt bevarandestånd för de naturtyper och arter som omfattas av EUs fågeldirektiv eller art- och habitatdirektiv. För det enskilda Natura 2000-området är det överordnade syftet att bevara eller återställa ett gynnsamt tillstånd för de naturtyper eller arter som utgjort grund för utpekandet av området.

Prioriterade bevarandevärden:

Testeboåns lopp inklusive intilliggande strandmiljöer, vilket utgör lämpliga habitat för bl.a. vandrande fiskarter som lax och öring och flodpärlmussla.

Motivering:

En variation av fina forssträckor och mera lugnflytande sträckor ryms inom Natura 2000-området, liksom olika slags strandmiljöer, bl.a. svämpåverkade naturtyper och mycket lövträd. Dessa naturtyper utgör värdefulla habitat för flera sällsynta och hotade arter.

Prioriterade åtgärder:

För vandrande fiskarter såsom lax och öring är det angeläget att tappningen förbi kraftverket vid Strömsbro anpassas till fiskens vandring upp i vattendraget, så att fisken ihög utsträckning finner vägen upp i ån via naturfåran och den fiskväg som finns där. Det är även angeläget övergripande förbättra vandringsmöjligheterna för laxfisk i vattendraget. Utvandringen av smolt förbi Strömsbro kraftverk är fortfarande problematisk då den installerade smoltavledaren är fungerar lika väl som tänkt. Fortsatt restaurering av flottledsrensade sträckor ska prioriteras för att återställa funktionella strand- och svämdynamiker, samt återskapa bottnar och strömsträckor med gynnsam karaktär för fisk och flodpärlmussla.

## Beskrivning av området

Natura 2000-området Testeboån-nedre utgörs av sträckan mellan de två naturreservaten tillika Natura 2000-områdena Testeboån och Testeboåns delta, från E4:an i norr till Avan i Inre fjärden i söder. Sträckan består huvudsakligen av en enkel strömfåra som börjar sin ömsom forsande och ömsom stilla flytande färd genom skogsområdena nedströms E4:an. Vattnet strömmar vidare mot det flacka odlingslandskapet runt Åbyggeby där det bromsas upp för att sedan fortsätta genom de mer tätbebyggda områdena Forsby och Strömsbro. Slutligen mynnar ån ut i deltat vid Avan i Inre fjärden. Utöver att vara utpekade Natura-2000 SPA område omfattas Testeboån-nedre av vattendirektivets bilaga IV punkt 1. i och med dess roll som dricksvattenuttag.

Floran och faunan vid Testeboån är rik. Naturvärdena är till största delen knutna till strömmande vatten och strandskogar rika på lövträd. Ån utgör en rik fiskbiotop. Här finns bl.a. arter som lax, öring, ål, flodnejonöga och vimma. Testeboån hade tidigare, innan den vandrande fisken slogs ut av kraftverkens reglering av vattendraget, självreproducerande lax- och havsöringsbestånd mellan Oslättfors och havet. Ända fram på 60-talet fångades lax och öring regelbundet i ån och dess mynningsområde. Efter att flera olika restaureringsåtgärder har genomförts på senare år har vildlevande lax nu åter lyckats etablera sig i ån. Populationsstorleken är dock än så länge begränsad. Uppströms natura-2000 området förbi E4:an finns det vid Oslättfors och Nyhammar dammar som utgör definitiva vandringshinder för vandrande fisk och vid områdets södra spets ligger Strömsbro kraftverk, vid vilket det finns en avledare för nedströms vandring samt en konstruerad fiskväg från naturfåran som går parallellt med kraftverkskanalen. Denna fungerar dock endast tillfredsställande när kraftverket är stoppat och vattenflödet släpps på genom naturfåran och fiskvägen. Det har även tidigare funnits ett kraftverk i Forsby men denna revs ut 2005.

Exempel på andra för naturvärden intressanta arter som observerats i området är svartbent bäckbroms, bäckbaggen *Stenelmis canaliculata*, kungsfiskare, forsärla, strömstare, spillkråka, mindre hackspett, gråspett, missne, skavfräken, hampflockel, safsa, skinnlav, stuplav och rosa skärelav.

## Vad kan påverka negativt

Vid beskrivandet av sådant som kan skada de utpekade naturvärdena i ett område kan endast nu kända problem belysas. Det är viktigt att ha i åtanke att nya hot troligen kommer att identifieras i framtiden. De hot som är av global karaktär t.ex. klimatförändringar och atmosfäriskt spridna miljöbelastningar kan inte lösas genom skydd eller skötselåtgärder.

Att en åtgärd är angiven som hot gör att man ska vara extra uppmärksam. Åtgärden kan vara tillståndspliktig. Hur och var i området åtgärden utförs och vilken hänsyn som tas kan vara avgörande för om åtgärden påverkar området på ett betydande sätt eller inte, d.v.s. är tillståndspliktig eller inte.

För respektive ingående Natura 2000-naturtyp- och art listas exempel på åtgärder som skulle kunna innebära en negativ påverkan.

## Bevarandeåtgärder

Ända sedan 1980-talet och fram tills idag har flera fiskevårdsinsatser genomförts för att förbättra vattenmiljön i Testeboån. Det har bl.a. resulterat i att ån numera åter hyser en reproducerande population av vildlevande lax. Tidigare fanns två vattenkraftverk som reglerade ån längs sträckan, ett i Forsby och ett i Strömsbro. Kommunfullmäktige beslutade 1998 om utrivning av Forsby kraftverk och det genomfördes under 2005. Kraftverket vid Strömsbro finns dock fortfarande kvar. Strömsbro

utgör en vattenkraftsbaserad industrimiljö och hela området är därför riksintresse för kulturmiljövården. I området kring kraftverket finns flera byggnadsminnen och vid åtgärder i anslutning till skyddade kulturmiljöer bör man samråda med länsstyrelsens kulturmiljöenhet. Mellan åren 1999–2009 ingick Testeboån i projektet Salmon Action Plan (en internationell laxförvaltningsplan för Östersjön), inom vilken flera åtgärder genomfördes. Bland annat har stora mängder laxyngel med ursprung från Dalälven satts ut och laxens lek- och uppväxtområden har restaurerats.

Biotopvårdande insatser för att restaurera flottledsrensade sträckor har genomförts i flera omgångar vid sträckor inom Natura 2000-området. Under 1980- och 90-talen genomförde föreningen Flugfiskarna flera återställningar av bottenar. På senare år har arbetet letts av Gävle kommun, i samarbete med bland andra Länsstyrelsen, Sportfiskarna Gästrikland och Testeboåns fiskevårdsområdesförening. Större insatser gjordes bl.a. 2010 och 2011 då flertalet lekbottenar skapades och stora mängder lekgrus samt block fördes ut i delar av ån. I särskilt otillgängliga delar av vattendraget har helikopter använts för biotopvårdande insatser. Lekbottenar för lax och öring har kontinuerligt restaurerats manuellt sedan dess, främst via Hartijokki-metoden, men inga större ingrepp med maskin har genomförts senaste 10 åren. Åfårans sträckning i området har ännu inte restaurerats till fullo. Det finns idag planer på mer omfattande åtgärder och projekt för att restaurera större delar av Testeboån från den historiska flottledsrensningen.

Vid Strömsbro finns parallellt med vattenflödet genom kraftverket en uppdämd naturlig åfåra som har ett vattenflöde, en konstruerad fiskväg genom dämningen, en fiskavledare i form av ett fingaller uppströms kraftverkets inlopp som ska hindra fisk som vandrar ner från att sugas in i kraftverkets turbiner samt en fiskräknare. P.g.a. ett för högt flöde genom kraftverket har uppvandrande fisk dock haft problem att hitta fram genom fiskvägen i naturfåran, då den lätt istället leds till kraftverkets utskovskanal. Under senaste åren har därför vattnet under tidsperioder med stor fiskvandring fått rinna i huvudfåran istället för genom kraftverket, vilket tydligen har gynnat åns populationer av vandrande fiskarter. Under åren 2008–2014 skedde detta i form av att ett naturvårdsavtal tecknades mellan länsstyrelsen och ägaren av Strömsbro kraftverk. Stoppen i kraftverket 2015–2016 har finansierats framförallt genom sponsring från näringsliv och privatpersoner. Under 2019 förelåg körförbud hela året för Strömsbro kraftverk och samma år observerades rekordmängder av vandrande och lekande lax och öring. I dagsläget så har kraftverket efter föreläggande från Länsstyrelsen Gävleborg körförbud 1 dag per vecka under perioden 1a juli till 15e oktober då vattnet tillåts rinna via huvudfåran för att förenkla för uppvandrande fisk att hitta till den anlagda vandringsvägen förbi kraftverket.

Det långsiktiga arbetet med fiskevård i Testeboån har resulterat i att ån fr.o.m. 2013 är klassad som vildlaxvatten av Internationella Havsforskningsrådets arbetsgrupp för lax, från att tidigare ha varit klassad som potentiellt vildlaxvatten. Två huvudkriterier för att klassas som ett vildlaxvatten är att det inte sker några utsättningar av odlad lax och att de laxyngel som finns i vattendraget ska vara avkomma av lax som i sin tur fötts på naturlig väg. Sista utsättningen av laxyngel gjordes 2006. Fiskevårdsarbetet i Testeboån sker idag genom samarbete mellan bl.a. Gävle kommun, Länsstyrelsen, SLU och Testeboåns fiskevårdsområdesförening.

## **Bevarandetillstånd**

Kraftverket vid Strömsbro utgör fortfarande ett betydande hinder för fiskens vandring och biotopvårdande insatser återstår att göra i stora delar av ån. Sväm- och flödesdynamiken kan anses vara i tillfredsställande tillstånd i Testeboån-nedre då huvudfåran i Testeboån ej är utsatt för någon avsevärd reglering. Det kan dock kvarstå ingrepp från historisk flottledsrensning som kan ha sänkt svämplan samt förstört strandzonen och skapat tydliga barriärer gentemot vattendraget. Testeboån kan i nuläget ej anses uppnå gott bevarandetillstånd.

## **Uppföljning av naturtyper och arter**

Länsstyrelsen ansvarar för att uppföljning av bevarandemål genomförs. Uppföljningen ska ske enligt de manualer för skyddade områden som har tagits fram av Naturvårdsverket.

Mätbara mål, så kallade målindikatorer, ska registreras i databasen SkötselDOS. Dessa målindikatorer följs sedan upp. Målsättningen är att kunna se om de bevarandemål som satts upp i bevarandeplaner och skötselplaner uppfylls, att skötseln fungerar och att Natura2000 - naturtyperna och arterna har gott bevarandetillstånd.

## Naturtyper och arter enligt art- och habitatdirektivet samt fågeldirektivet:

### 3210 - Större vattendrag

*Areal:* 38 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

#### Beskrivning

Vattendraget Testeboån har sin början vid Åmots bruks kraftverk och Hammardammen där Kölsjöån och Bresiljeån går samman och har sitt slut i utloppet i nord-västra delen av Inre fjärden utanför Gävle hamn. Totalt har Testeboån ett avrinningsområde på över 1100 km<sup>2</sup>. Den del av vattendraget som innefattas av natura-2000 området Testeboån-nedre, från E4an i norr till en bit nedströms Strömsbro kraftverk i söder, utgör en sträcka på cirka 10,5 km. Hela denna sträcka utgörs av naturtypen större vattendrag, samt med en liten utstickare i områdets norra spets som tillhör naturtypen mindre vattendrag. Vattendraget karaktäriseras till största delen av ett lugnflytande vatten som rinner genom bl.a. lövskogs- och åkerlandskap. Men en del forsande partier förekommer också i området och ån delar upp sig på ett fåtal områden till korta fåror som omgiver öar inom vattendraget. Angränsande till vattendraget finns det spridda lokaler av svämängar och svämlövskog som är direkt beroende av vattenföringen i Testeboån för att upprätthålla sina karaktäristiska naturvärden. Testeboån har historiskt varit exploaterad över ett sekel, först för bearbetning av järn samt flottning av timmer för att senare övergå till att regleras för vattenkraft.



*Testeboån-nedre uppströms från Møljen. Foto: Bernt Moberg*

Testeboån är reglerad uppströms från natura-2000 området Testeboån-nedre vid Lundbosjöns anslutningar till vattendraget, vid Nyhammar och Oslättfors. I Oslättfors finns det ett elkraftverk med tillhörande dam och vid Nyhammar finns endast en regleringsdam. Regleringen från Lundbosjön via Oslättfors och Nyhammarsdammen har idag en vattendom som kräver en tappning på minst 2,5 m<sup>3</sup>/s, eller om den naturliga tillrinningen är lägre, naturlig tillrinning. Detta i kombination med Lundbosjöns ringa regleringsförmåga på 45 cm yttrar sig i att regleringsgraden av vattenföringen i Testeboån-nedre är nästintill obefintligt vid normala flöden, vilket blir till fördel för naturtyper med översvämningsdynamik som är beroende av naturliga hög- och lågflöden. Naturtyper som angränsar



till vattendraget, exempelvis svämningar och svämlövskog, har därmed möjligheten att utsättas för naturliga svämningar även fast vattendraget är reglerat. Korttidsreglering sker ej regelbundet men det vore bra om detta explicit angavs som ett modernt miljövillkor i den dom som kommer följa av den nationella omprövningen av vattenkraften för moderna miljövillkor. Korttidsreglering kan ha negativa konsekvenser för arter som plötsligt kan finna sig strandade eller isolerade. Hastiga ändringar i vattenflödet kan leda till att bottenlevande djur spolats bort eller finner sig torrlagda, och att fisk tvingas leta efter nya lokaler att uppehålla sig på och därmed slösar energi.

Inom området har det historiskt funnits två vattenkraftverk, ett i Forsby och ett i Strömsbruk. Kraftverket i Forsby revs 2005 under uppdrag av kommunfullmäktige för att förbättra vandringsvägarna för öring och lax i vattendraget. Kraftverket i Strömsbruk är fortfarande i bruk men regleringen i denna påverkar endast marginellt vattenföringen i natura-2000 området Testeboåns delta SE0630165. Denna reglering av vattenföringen är under normalflöden försumbar gällande Testeboåns delta. Kraftverket är dock mycket relevant ur ett konnektivitetssperspektiv då det skadar vandringsmöjligheterna för vandrande fisk i vattendraget. Trots mänsklig påverkan upprätthöll Testeboån länge sitt ursprungliga laxbestånd. Men i och med intensifieringen av vattenkraften under 60-talet slogs den vilda laxpopulationen troligen ut. Regleringen mellan Lundbosjön och Testeboån utgör definitiva vandringshinder för vandrande fisk i vattendraget medan vattenkraftverket i Strömsbruk delvis utgör ett vandringshinder. Vid Strömsbruk kraftverk finns konstruerad fiskväg för uppströms vandring och fiskavledare för nedströms vandring. Vandrigen uppströms Strömsbruk bedöms enbart fungera väl då kraftverket är avstängt då fisken, främst lax och öring, har svårt att hitta till vandringsvägen när kraftverket är igång och istället lockas till kraftverkets utskovskanal. Efter föreläggande från länsstyrelsen sker driftstopp i Strömsbruk kraftverk 1 dygn per vecka från 1a juli till 15e oktober för att förenkla för uppvandrande fisk att hitta till den anlagda vandringsvägen förbi kraftverket och gynna vandrigen uppströms i Testeboån.

Testeboån är historiskt nyttjad för flottning med en stor mängd rensningar och medföljande rensvallar vid strandkanten. I dagsläget har stora delar av dessa anläggningar och rensningar åtgärdats för att gynna naturen i området. Omfattande restaureringar av lekbottnar för lax och öring samt utsättning av större stenar för att skapa ståndplatser och forssträckor har genomförts. Restaureringen av Testeboån har varit en pågående process de senaste 20 åren och kommer fortsätta i flera år framöver för att komma närmare vattendragets naturliga tillstånd. Delar av restaureringarna som har genomförts är ej fullständiga och flera sträckor i vattendraget har ännu inte restaurerats överhuvudtaget. Länsstyrelsen Gävleborg har planer på att genomföra omfattande restaureringsarbete av flottledsrensade sträckor i hela Testeboåns avrinningsområde, däribland huvudfåran som innefattas i Testeboån-nedre.

Efter omfattande restaureringsarbete hyser Testeboån idag en naturlig vildpopulation av lax och är utpekad som en av Sveriges vildlaxälvar. Även om populationen av lax i vattendraget ej är lika stark som den var innan flottledsrensningen och kraftverken tillkom i Testeboån är populationen i dagsläget självreproducerande, om än fortfarande relativt svagt. Se mer gällande statusen för lax och vandrande fisk under beskrivningen för 1106 - Lax (i sötvatten), *Salmo salar*.

Totalt sett så har 27 olika fiskarter påträffats i vattendraget Testeboån. Bland annat så finns ett av Sveriges nordligaste bestånd av vimmor. Detsamma gäller för Harr, men istället ett av Sveriges sydligaste bestånd. Utöver lax finns även havsvandrande öring och sik i Testeboån. Sik påträffas enbart i nedre delarna av vattendraget nära mynningen till havet men dessvärre har beståndet av sik minskat senaste decennierna. Det är oklart vad som har orsakat denna kraftiga nedgång men det är osannolikt att det är till följd av regleringen och vandringshinder i Testeboån, då siken haft starka bestånd tidigare när regleringen och vattenkraften redan var på plats. Forsen i Strömsbruk, dvs.

nedströms från kraftverket, bedöms vara ett naturligt definitivt vandringshinder för siken. Bland fiskarter som kan anses ha relativt starka bestånd i Testeboån tillhör, utöver vimma och harr, stensimpa, abborre, gädda och braxen. Äl och flodnejonöga är även förekommande i vattendraget, än om mycket sällsynt. Utöver fiskar förekommer exempelvis flodpärlmussla i Testeboån. Tidigare starka bestånden av flodkräfta i Testeboån har olyckligtvis slagits ut till följd av illegala utsättningar av signalkräfta.

Definition av naturtypen:

Större naturliga vattendrag (huvudfåror och större biflöden av älvar och åar) eller delar av vattendrag med relativt näringsfattigt och klart vatten. Naturliga variationer i vattenståndet skapar en variation av strandmiljöer med hög biologisk mångfald.

Vattendynamiken är skiftande (älvsjöar, sel, meandersträckor, kvillar, forsar och fall). I mynningsområdet är vattendragen mer näringsrika eftersom eroderat sediment och näring från de övre delarna transporteras nedströms.

Naturtypen förekommer i alpin och boreal region och avgränsas som vattendrag av strömordning  $\geq 4$  och/eller med en årsmedelföring  $> 20$  m<sup>3</sup>/s och är normalt  $> 1$  m djup. Naturtypen förekommer tillsammans med habitat 3220 (alpin och boreal region) och 3260 (alpin, boreal och kontinental region). Naturtypen avgränsas mot land av medelhögvattenlinjen.

För att tolkas som naturtyp bör vattendraget, i huvuddelen av sin sträckning, ej vara avsevärt påverkad av eutrofiering, försurning eller fysisk påverkan (kontinuitet, hydrologi, markanvändning i närmiljö), d.v.s. dålig eller otillfredsställande status.

Karaktäristiska arter: Norrlandsstarr, älvmyskgräs, manelros, mellanpilblad, pilblad, daggvide, dyveronika, klobäckmossa, stensimpa, bergsimpa, flodnejonöga, stäm, elritsa, lax, öring, harr, *Amphinemura borealis*, *Amphinemura sulcicollis*, *Baetis muticus*, åsandslända, *Isoperla grammatica* och *Elmis aenea*.

Mer information om Natura 2000 och Natura 2000-naturtyper och arter finns på Naturvårdsverkets hemsida.

### Bevarandemål

Utbredningen av naturtypen fortsätter vara ca 38 ha. Vattendraget håller en god vattenkvalitet. Vid strandzonerna sker naturliga erosions- och sedimentprocesser och det finns tillgång på naturliga substrat såsom död ved. Vattendraget uppvisar morfologiskt tillstånd som möjliggör gynnsamt bevarandetillstånd för vattendraget och utpekade naturtyper och arter som är beroende av vattendraget. Vattendraget har flöden och vattenståndsfluktuationer som möjliggör gynnsamt bevarandetillstånd för vattendraget och utpekade naturtyper och arter som är beroende av vattendraget. Vattendraget ska ha fria vandringsvägar och god konnektivitet till anslutande vattensystem. Det ska i naturtypen påträffas stabila eller ökande populationer av de för naturtypen typiska arter för att möjliggöra gott bevarandetillstånd för naturtypen.

### Detaljerad beskrivning

Bilaga 1. Fördjupad beskrivning.

### Negativ påverkan

Exempel på åtgärder som kan påverka naturtypen negativt:

- Reglering av vattenföringen; småskalig utbyggnad i kvarvarande oreglerade vattendragssträckor eller fortsatt/ökad påverkan i redan reglerade vatten, t ex sänkt minimitappning, ökad korttidsreglering. Reglering kan orsaka störd flödesdynamik, fragmentering/vandringshinder, överdämning av våtmarks- och strandområden, torrläggning av vattendragssträckor och/eller ändrade näringsförhållanden.
- Skogsbruk; avverkning av strandnära skog ger ökad instrålning/temperatur, fysisk störning, minskad tillgång på död ved respektive nedfall av organiskt material. Slutavverkning, markavvattning/ skyddsdikning ger ökad avrinning och risk för erosion. Verksamheterna kan orsaka grumling och igenslamning av botten samt förändrad hydrologi i strandmiljön.
- Jordbruk; intensiv växtodling i strandzonen ökar risken för erosion/grumling samt läckage av närings- och bekämpningsmedel. Upphörd hävd och/ eller skogsplantering av strandnära betesmarker och mader ökar igenväxningstakten i strandzonen.
- Kanalisering, fördjupning och invallning för att förhindra översvämning. Minskade vattenståndsvariationer och jämnare flöde orsakar mer enformig botten och strandmiljö samt försämrar förutsättningarna för arter som är beroende av naturlig flödesdynamik.
- Vattenuttag under perioder med lågvattensflöde (framför allt biflöden i jordbruksområden) innebär risk för uttorkning, förhöjda vattentemperaturer och syrebrist.
- Utsättning av främmande arter, eller fiskstammar kan ändra konkurrensförhållanden, sprida smitta och/eller orsaka genetisk kontaminering. Spridandet av invasiva arter kan även skada naturvärden kopplat till naturtypen.
- Fiske som är ensidigt mot vissa arter eller som är för hårt i förhållande till vattendragets naturliga produktionsförmåga kan påverka konkurrensförhållanden och artsammansättning.
- Exploatering av strandområden är negativt för möjligheten att upprätthålla naturliga strandmiljöer och riskerar att öka framtida efterfrågan om översvämningsskydd.
- Infrastrukturanläggningar - byggande, underhåll och trafik kan orsaka grumling och utsläpp av miljöfarliga ämnen i diken och vattendrag. Broar och vägtrummor kan utgöra vandringshinder och vara flaskhalsar vid höga flöden (med risk för utspolning av vägbankar mm).
- Utsläpp av föroreningar från punktkälla, t ex avlopp, industri, täkt eller annan verksamhet.
- Försämrade vattenkvalitet orsakad av antropogena, diffusa källor – försurning, miljögifter(inklusive metaller) och eutrofiering.
- Kalkning av omgivande stränder och våtmarker förändrar de fysiska och kemiska förutsättningarna för strandmiljöernas naturligt förekommande arter. Kalkning av naturligt sura (icke antropogent försurade) vattendrag påverkar förutsättningarna för de arter som är anpassade till naturligt sura förhållanden.

### Bevarandeåtgärder

Åtgärder som återskapar en naturlig flödesdynamik i vattendraget med återkommande svämningar och fluktuerande vattenflöden från Lundbosjön som följer aktuell tillrinning. Konnektiviteten uppströms och nedströms från området måste förbättras och fullgoda vandringsmöjligheter för fisk måste uppnås i systemet. I dagsläget är nedströms vandring till/från havet för organismer försvårad p.g.a. Strömsbro vattenkraftverk. Åtgärdandet av detta vandringshinder har hög prioritet då förbättrad situation vid Strömsbro kraftverk skulle ha positiv inverkan för all vandrande fisk uppströms kraftverket i vattendraget. Många åtgärder har genomförts för att förbättra situationen för vandrande fisk förbi Strömsbro kraftverk men än är konnektiviteten ej så pass fri att det kan anses vara i ett gynnsamt läge. Särskilt utvandringen av öring- och laxsmolt är fortsatt problematisk. Vandringen uppströms Oslättfors behöver åtgärdas då fisktrappan förbi Oslättfors ej är funktionsduglig och därmed skadar vandringsmöjligheterna för fisken i vattendraget. Biotopsvårdande åtgärder behövs i delar av vattendraget för att restaurera tidigare flottledsrensade partier där till exempel strandvallar har skapats, sektioner rensats från större block och sten och förluster av grusbottnar, forsande partier och med mera har skett. Sänkta partier av vattendraget måste restaureras för att återskapa naturliga svämningsdynamiker och svämplan. Mycket arbete har gjorts för att restaurera flottledsrensade sträckor i Testeboån men stora delar av arbetet är ej fullständigt och flera sträckor har ännu inte restaurerats överhuvudtaget. Det finns preliminära planer hos länsstyrelsen att göra omfattande restaureringar i stora delar av Testeboåns avrinningsområde, däribland inom natura-2000 området Testeboån-Nedre.

### Bevarandetillstånd

Icke gott. Testeboån bedöms inte ha den konnektivitet som krävs för att kunna anses leva upp till gott bevarandetillstånd som till följd av regleringen i området. Även vattendragets hydromorfologi har påverkats negativt av flottledsrensningar med bland annat ogynnsam bottenstruktur och minskad vattenkontakt i strandzonen som följd. Testeboån har dessutom visat tecken av övergödning vid inventeringar i vattenfåran.

## 3260 - Mindre vattendrag

---

*Areal:* 0,05 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Denna naturtyp är i området representerad av nedre delen av Vårsbäcken, en förgrening från Testeboåns huvudfåra som viker av vid Käringsmurarna. Vårsbäcken är till största delen ett lugnflytande vattendrag med en bredd på 1–2 m. Delen av vattendraget som omfattas av natura-2000 området utgör en sträcka på cirka 300 meter. Sträckan är sannolikt tämligen oattraktiv för lek av vandrande fisk, såsom öring och lax, och lider därmed förmodligen inte som följd av den bristande konnektiviteten med havet som Strömsbro kraftverk har orsakat.

Denna vattensträcka är till synes påverkad av både dikning och vägkonstruktioner och det morfologiska tillståndet kan säkerligen antas vara ej gynnsamt. Det är även oklart huruvida vattensträckan är kontinuerligt vattenförande eller ifall den enbart är vattenförande vid högre flöden, såsom vid vårflod.

### Definition av naturtypen:

Små till medelstora naturliga vattendrag eller delar av vattendrag i flacka landskap samt i skogs och bergslandskap. Naturliga variationer av vattenståndet och skiftande vattendynamik, med lugna till forsande vattendragssträckor, skapar en variation av strandmiljöer och bottnar med förutsättningar för hög biologisk mångfald. Vattendragen har en vegetation med inslag av flytbladsväxter, undervattensväxter och/eller akvatiska mossor.

Naturtypen kan delas upp i två undergrupper, en ”flytbladstyp” och en ”mosstyp”. ”Flytbladstypen” utgör hela eller delar av vattendrag i jordbrukslandskapet eller andra flacka delar av avrinningsområdet. Dessa vattendrag eller delar av vattendrag är mer eller mindre lugnflytande, relativt öppna (solbelysta) och har ofta ett relativt näringsrikt sediment. ”Mosstypen” utgör naturliga vattendrag med förekomst av olika arter vattenmossa (t.ex. *Fontinalis*) och annan karaktäristisk vegetation. Även dessa vattendrag kan i delar vara öppna och solbelysta, men har generellt mer strömmande vatten och steniga bottnar.

Naturtypen omfattar vattendrag av strömdräng oftast mindre än 4 och/eller en årsmedelvattenföring lägre än 20 m<sup>3</sup>/s (i kontinental region ingår även större vattendrag). Naturtypen avgränsas mot land av medelhögvattenlinjen.

För att tolkas som denna naturtyp bör vattendraget, i huvuddelen av sin sträckning, ej vara avsevärt påverkat av eutrofiering, försurning eller fysisk påverkan (kontinuitet, hydrologi, markanvändning i närmiljö), d.v.s. statusen enligt vattenförvaltningen får ej vara dålig eller otillfredsställande.

Karaktäristiska arter: Bäckmärke, sommarlånke, hårslinga, rostnate, gräsnate, vattenmöja, grodmöja, sköldmöja, näckmossa, bäckkryp-mossa, bäckradula, *Amphinemura borealis*, *Amphinemura sulcicollis*, *Baetis muticus*, åsandslända, *Isoperla grammatica*, *Elmis aenea* och *Hydraena gracilis*.

### Bevarandemål

Utbredningen av naturtypen fortsätter vara ca 0,05 ha. Vattenfåran håller en god vattenkvalitet. Vid strandzonerna sker naturliga erosions- och sedimentprocesser och det finns tillgång på naturliga substrat såsom död ved. Vattenfåran har flöden och vattenståndsfluktuationer som möjliggör gynnsamt bevarandetillstånd för naturtypen. Vandrande arter påverkas inte negativt av vandringshinder i naturtypen.

### Detaljerad beskrivning

Bilaga 1. Fördjupad beskrivning.

### Negativ påverkan

Exempel på åtgärder som kan påverka naturtypen negativt:

- Reglering av vattenföringen; småskalig utbyggnad i kvarvarande oreglerade vattendragssträckor eller fortsatt/ökad påverkan i redan reglerade vatten, t.ex. sänkt minimitappning, ökad korttidsreglering. Reglering kan orsaka störd flödesdynamik, fragmentering/ vandringshinder, överdämning av våtmarks- och strandområden, torrläggning av vattendragssträckor och/eller ändrade näringsförhållanden.
- Skogsbruk; avverkning av strandnära skog ger ökad instrålning/temperatur, fysisk störning, minskad tillgång på död ved respektive nedfall av organiskt material. Slutavverkning, markavvattning och skyddsdikning ger ökad avrinning och risk för erosion. Båda ingreppen kan orsaka grumling och igen slamning av botten samt förändrad hydrologi i strandmiljön.
- Jordbruk; intensiv växtodling i strandzonen ökar risken för erosion/grumling samt läckage av närings- och bekämpningsmedel. Upphörd hävd och/eller skogsplantering av strandnära ängar och mader ökar igenväxningstakten i strandzonen.
- Kanalisering, fördjupning och invallning för att förhindra översvämning. Minskade vattenståndsvariationer och jämnare flöde orsakar mer ensartad botten och strandmiljöer och minskar förutsättningarna för arter som är beroende av naturlig flödesdynamik.
- Vattenuttag under perioder med lågvattenflöde (framförallt i jordbruksområden) innebär risk för uttorkning, förhöjda vattentemperaturer och syrgasbrist.
- Utsättning av främmande arter, eller fiskstammar kan ändra konkurrensförhållanden, sprida smitta och/eller orsaka genetisk kontaminering. Spridandet av invasiva arter kan även skada naturvärden kopplat till naturtypen.
- Fiske som är ensidigt mot vissa arter eller som är för hårt i förhållande till vattendragets naturliga produktionsförmåga kan påverka konkurrensförhållanden och artsammansättning.
- Exploatering av strandområden är negativt för möjligheten att upprätthålla naturliga strandmiljöer och riskerar att öka framtida efterfrågan om översvämningsskydd.

- Infrastrukturanläggningar; byggande, underhåll och trafik kan orsaka grumling och utsläpp av miljöfarliga ämnen i diken och vattendrag. Broar och vägtrummor kan utgöravandringshinder och vara flaskhalsar vid höga flöden (med risk för utspolning av vägbankar m.m.).
- Utsläpp av föroreningar från punktkälla, t.ex. avlopp, industri, täkt eller annanverksamhet.
- Försämrade vattenkvalitet orsakad av antropogena, diffusa källor – försurning, miljögifter (inklusive metaller) och eutrofiering.
- Kalkning av omgivande stränder och våtmarker förändrar de fysiska och kemiska förutsättningarna för strandmiljöernas naturligt förekommande arter. Kalkning av naturligt sura (icke-antropogent försurade) vattendrag påverkar förutsättningarna för dearter som är anpassade till naturligt sura förhållanden.

#### Bevarandeåtgärder

Statusen i vattensträckan behöver undersökas för att klargöra åtgärdsbehovet, idag saknas underlag för att kunna säga några definitiva förslag på åtgärder. Det måste säkerställas att flödet som går under E4:an hålls öppet och att inga hydrologiska ingrepp sker uppströms utanför området såsom dikning. Tidigare genomförda dikningar eller andra avvattande ingrepp som negativt påverkar vattensträckan bör åtgärdas ifall det anses nödvändigt efter området har undersökts. Se även åtgärdsförslag för naturtypen 3210 – Större vattendrag gällande konnektivitet ifall det visar sig att denna delsträcka är attraktiv för laxfisk.

#### Bevarandetillstånd

Ej bedömt. Vattenfåran har naturliga strukturer som sten och död ved. Vattenfåran är dock uppströms E4:an till synes utsatt för dikning och har sannolikt inte en naturlig vattenregim.

## 6450 - Svämängar

*Areal:* 4,6 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Svämängarna i Testeboån-nedre representeras främst i 3 områden, ett i området kring norra Åbyggeby, ett vid södra Åbyggeby och ett längre nedströms vid Gråtnäsudden. Vid norra Åbyggeby ligger 2 svämängar inom 70 meters avstånd från varandra och har tillsammans en areal på cirka 4 hektar. På den södra av dessa ängar återfinns arter som ängsull, kråklöver och svärdslija medan den norra ängen har en viss inväxt av sly och det förekommer med största sannolikhet inget bete på platsen i dagsläget. Den norra ängen angränsar även till anlagda diken och vägar, vilket sannolikt har en negativ påverkan på ängens bevarandetillstånd. I södra Åbyggeby ligger en ensam svämäng som direkt angränsar till vattendraget. Denna har en area på cirka 0,22 hektar och är till viss del vasstäckt och lerig. Längre nedströms vid Gråtnäsudden återfinns två svämängar som tillsammans har en area på cirka 0,37 hektar. Den norra utav dessa har ett större inslag av igenväxt och en del mindre träd återfinns här.

Det finns även en risk att svämängarna i området är negativt påverkade av tidigare flottledsrensning. Vid flottledsrensning, som den som skett i Testeboån, är det de stora strukturerna som stora stenar och sandrevlar som avlägsnats. Detta gör att vattenhastigheten i vattendraget accelererar, och med en ökad hastighet ökar också erosionen, vilket i sig leder till att vattendraget gräver sig djupare neråt och ytterligare sänker svämplanet. Till följd av detta kan vattendraget tappa kontakten med svämplanet vilket kan leda till uteblivna eller minskade svämningar. Det kan även ha skapats vallar gentemot strandkanten vilket kan påverka svämningar negativt. Huruvida detta är fallet för denna naturtyp i Nedre-testeboåns natura-2000 område är oklart och bör utredas.

### Definition av naturtypen:

Gräsmarker längs med större vattendrag norr om den naturliga Norrlandsgränsen som översvämmas under vår och sommar. Naturtypen har använts eller används fortfarande som slåtterängar (s.k. raningar). Krontäckning av träd och buskar, som inte är av igenväxningskaraktär, är 0-30 %. Naturtypen omfattar sådana marker som ännu hålls öppna genom hävd och/eller naturliga störningar.

Karaktäristiska arter: Grenrör, brunrör, vasstarr, norrlandsstarr, gråstarr, tuvtåtel, lappelm, sjöfräken, fårsvingel, vitmåra, blåtåtel, stagg, rörflen, mandelpil, gullris, nordruta, smörbollar och strandveronika.

### Bevarandemål

Utbredningen av svämängar är minst 4,6 ha. Ängarna har en öppen karaktär och saknar busk- och trädvegetation av igenväxningstyp. Naturtypen översvämmas regelbundet. Ingen påtaglig minskning av de för naturtypen typiska arterna sker. Det ska i naturtypen påträffas stabila eller ökande populationer av de för naturtypen typiska arter för att möjliggöra gott bevarandetillstånd för naturtypen.

### Detaljerad beskrivning

Bilaga 1. Fördjupad beskrivning.



### Negativ påverkan

Exempel på åtgärder som kan påverka naturtypen negativt:

- Utebliven röjning av igenväxningsvegetation och minskat eller upphört bete leder på sikt till igenväxning.
- Skötsel som avlägsnar småbiotoper, kantzoner och mosaikmiljöer och skapar skarpgränser mellan olika markslag.
- Spridning av gödsel i naturtypen påverkar floran negativt.
- Tillskottsutfodring av betesdjuren ger indirekt näringstillförsel till marken och missgynnar den konkurrenssvaga floran.
- Användning av avmaskningsmedel som innehåller avermectin är negativ för dendynglevande insektsfaunan.
- Utebliven vårflod.
- Kväveläckage från angränsande marker kan påverka floran negativt.
- Dräneringar som torkar ut naturtypen.
- Markexploatering och annan markanvändningsförändring i objektet eller i angränsandeområden, exempelvis skogsplantering, dikning och täktverk-samhet.
- Gödslings- och försurningseffekter från nedfall av luftburna föroreningar påverkar floran negativt.
- Etablering av invasiva arter i strandzonen kan leda/leder till att inhemska arter trängs eller andra långsiktiga förändringar av naturtypen.

### Bevarandeåtgärder

Biotopsvårdande arbete för att restaurera flottledsrensade sträckor där det skapats vallar mot svämningar samt höja sänkta bestämmande sektioner ifall det anses nödvändigt. Forssträckor bör restaureras för att öka den våta bredden och frekvensen av vattenpåverkan i strandzonen. Arbeta för att få till en mer gynnsam reglering av vattenflödet i området som säkerställer återkommande svämningar som är vitala för naturtypens karaktär. Inväxande sly och gran har och ska fortsättningsvis hållas undan från naturtypen via röjning och ringbarkning.

### Bevarandetillstånd

Ej bedömt. Det är oklart huruvida svämningarna översvämmas i den grad som behövs för att säkerställa naturtypens framtid som följd av tidigare flottledsrensning med uppförda vallar och sänkta svämplan.

## 9080 - Lövsumpskog

---

*Areal:* 2 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

I Testeboån-nedre återfinns naturtypen lövsumpskog på enbart en plats i längs ån. Naturtypen uppgår här till cirka 2 hektar och är beläget i området kring Gråtnäsudden. Skogen utgörs av blandskog med inslag av gran. Socklade granar tyder på att den södra delen av området har en högre svämpåverkan än den nordliga delen, åtminstone ett område på 15–20 m upp från stranden påvisar svämpåverkan. Graninväxten i den norra delen av marken tyder på att svämningarna i den här delen är antingen för kortvarig eller sker för sällan för att upprätthålla naturtypen.

Det finns även en risk att lövsumpskogarna i området är negativt påverkade av tidigare flottledsrensning. Vid flottledsrensning, som den som skett i Testeboån, är det de stora strukturerna som stora stenar och sandrevlar som avlägsnats. Detta gör att vattenhastigheten i vattendraget accelererar och med en ökad hastighet ökar också erosionen. Detta leder till att vattendraget gräver sig djupare neråt. Till följd av detta kan vattendraget tappa kontakten med svämplanet vilket kan leda till uteblivna eller minskade svämningar. Det kan även ha skapats vallar gentemot strandkanten vilket kan påverka svämningar negativt. Huruvida detta är fallet för denna naturtyp i Nedre-testeboåns natura-2000 område är oklart och bör utredas.

### Definition av naturtypen:

Naturtypen förekommer på näringsrik mark som är fuktig-blöt. Det finns en påverkan från högt grundvatten och översvämning sker normalt årligen. Naturtypen finns på mineraljord, tunna torvtäckten och i vissa fall även på torvmark av lövkärrstorv/vasstorv. Trädskiktets krontäckningsgrad är normalt 50-100 %, och ask/triviallöv (var för sig eller tillsammans) med undantag av fjällbjörk utgör minst 50 % av grundytan. I södra och mellersta delarna av landet utgörs trädskiktet ofta av klibbal och ibland ask. Längre norrut finns mest gråal och glasbjörk och allra längst i norr även asp. Videarter kan förekomma ibåde träd- och buskskikt. Gran är ett vanligt inslag i naturtypen.

Kvalitetskriterier: Skogen ska vara, eller i en relativt nära framtid kunna bli naturskog eller likna naturskog m.a.p. egenskaper och strukturer. Den kan ha påverkats av t.ex. plockhuggning, bete eller naturlig störning. Skogen ska vara i ett sent eller i ett relativt sent successionsstadium. Det ska finnas gamla träd och död ved och en kontinuitet för deaktuella trädslagen. Om naturliga störningsprocesser eller skötselåtgärder i syfte att imitera sådana har påverkat området kan även områden i yngre successionsstadier ingå. Egenskaper och strukturer som är typiska för naturskog finns normalt även i yngre successionsstadier.

Skogens hydrologi får inte vara under stark generell påverkan från markavvattning. Framförallt de översilade skogarna kan hysa en mängd rödlistade arter.

Karaktäristiska arter: klibbal, gråal, glasbjörk, grenrör, madrör, missne, tuvstarr, trindstarr, spädstarr, rankstarr, repstarr, tågstarr, ask, svärdsilja, strandklo, fackelblomster, toplösa, gråvide, grönvide, besksöta, kärrbråken, kärrskedmossa, kärrkammosa, källpraktmossa, fransvitmossa, klyvbladsvitmossa, spärrvitmossa, spärrvitmossa och knoppvitmossa.

### Bevarandemål

Arealen av Lövsumpskog ska vara minst 2,0 hektar. Naturtypen har en naturlig ostördhydrologi. Sumpskogens träd har en varierad åldersstruktur. Död ved i olika former, inklusive levande träd med döda träddeklar förekommer. Det ska i naturtypen påträffas stabila eller ökande populationer av de för naturtypen typiska arter för att möjliggöra gott bevarandetillstånd för naturtypen.

### Detaljerad beskrivning

Bilaga 1. Fördjupad beskrivning.

### Negativ påverkan

Exempel på åtgärder som kan påverka naturtypen negativt:

- Exploatering av området.
- Avverkning, röjning, gallring, städning utgör hot genom att lämpliga strukturer förstörs eller borttages. Även åtgärder i intilliggande områden kan vara skadliga genom att de påverkar lokalklimatet i beståndet av intresse. Undantaget kan finnas där åtgärden syftar till att utveckla något annat naturvärde.
- Produktionshöjande åtgärder i skogsbruket, exempelvis gödsling, markberedning, plantering och användandet av främmande trädslag.
- Invasion av gran och främmande trädslag.
- Störd hydrologi genom t.ex. dikning är särskilt allvarlig då naturtypen i hög grad får sin karaktär av det mer eller mindre permanent höga vattenståndet.
- Större markskador kan förutom rena mekaniska skador även medföra att hydrologin påverkas med följd att naturmiljön ändras.
- Fragmentering. I den mindre skalan kan exempelvis skogsbilvägar leda till fragmentering av vissa organismgruppers populationer, medan andra organismer påverkas negativt när skogsbestånden blir alltför isolerade i landskapet.
- Nedfall av kemiska ämnen. Visas kemiska ämnen har förmågan att direkt skada organismer, men kan också påverka hela naturmiljön. Så har till exempel vissa kväveföreningar den effekten att de är skadliga för svampar och lavar, samtidigt som de kan vara gödande och ge förändringar i vegetationen. Andra skadliga ämnen är svavel- och metallföreningar.
- Brist på dynamik. Flera av arterna knutna till naturtypen förekommer ofta bara i några få stadier i skogens utveckling. Om de dynamiska krafterna inte får verka kan det i landskapet uppstå brist på något av dessa stadier, med följd att de ingående arternas habitat försvinner. Detta gäller bland annat klimat- och väderfenomen och utbrott av vissaskadeorganismer. Älg och annat vilt kan förhindra föryngringen av lövträden.
- Nya sjukdomar och skadeorganismer som redan är införda eller har potential att bli ett problem om de förs in.
- Etablering av invasiva arter i strandzonen kan leda/leder till att inhemska arter trängs undan eller andra långsiktiga förändringar av naturtypen.

### Bevarandeåtgärder

Skogstypens naturvärden utvecklas i huvudsak genom naturlig dynamik vilket omfattar naturliga störningar, som t.ex. stormfällningar och insektsangrepp. Inväxande gran kan eventuellt behöva hållas efter. Sänkta partier kan behöva restaureras för att ån ska återfå kontakten med svämplanet.

### Bevarandetillstånd

Gott. Åtminstone delar av den lövsumpskog som finns representerad i området visar tecken på att vara påverkad av återkommande översvämningar.

## 91E0 - Svämlövskog

---

*Areal:* 2,6 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Naturtypen uppträder representeras främst av 2 platser i området. Ett kluster, längs stranden och på öar i ån, i södra Åbyggeby på cirka 2 hektar och två platser kring Gråtnäsudden på cirka 0,6 hektar. Det är värt att nämna att längst vattensträckan finns onekligen fler förekomster av svämpåverkad skog men endast 2,6 ha har tydligt pekats ut som att höra till naturtypen. Svämlövskogarna är dessutom relativt långsträckta så angränsar till en längre del av vattendraget än vad en först kan tro utifrån naturtypens ringa areal. Naturtypen utgörs i området av grov klibbalskog i kvillområde med inslag av ask, rönn, lönn, björk, hägg och gran. I området finns gott om död ved med påväxt av tickor. Mängden älggräs i området tyder på att marken även hålls fuktig under sommarmånaderna. Det finns även en risk att svämlövskogarna i området är negativt påverkade av tidigare flottledsrensning.

Vid flottledsrensning, som den som skett i Testeboån, är det de stora strukturerna som stora stenar och sandrevlar som avlägsnats. Detta gör att vattenhastigheten i vattendraget accelererar och med en ökad hastighet ökar också erosionen. Detta leder till att vattendraget gräver sig djupare neråt. Till följd av detta kan vattendraget tappa kontakten med svämplanet vilket kan leda till uteblivna eller minskade svämningar. Det kan även ha skapats vallar gentemot strandkanten vilket kan påverka svämningar negativt. Huruvida detta är fallet för denna naturtyp i Testeboåns-nedre natura 2000-område är oklart och bör utredas. Naturtypen översvämmas regelbundet vid större vattenflöden, såsom vårfloden 2018, men hur dessa förhåller sig till hur svämningarna skulle se ut vid opåverkad morfologi i vattendraget går ej att säga i dagsläget.

I Natura 2000-området Testeboån uppströms Testeboån-nedre så har det skett ett omfattande utbrott av askskottsjuka. Sannolikt så innefattar detta utbrott även områden i Nedre-testeboån, vilket skulle innebära allvarliga skador på naturtypen då ask är ett särskilt viktigt och karaktäristiskt träslag i naturtypen.

### Definition av naturtypen:

Naturtypen ligger i anslutning till sjöar eller vattendrag på jordar som är väl dränerade vidlägvatten. Skogen översvämmas regelbundet vid högvatten. Det sker en kontinuerlig pålagring av finsediment i samband med översvämningarna. Trädskiktets krontäckningsgrad är 30-100% och ask/triviallövv (var för sig eller tillsammans) utgör minst 50% av grundytan. Ask, gråal och klibbal är de vanligaste trädslagen.

### Kvalitetskriterier:

Skogen ska vara, eller i en relativt nära framtid kunna bli naturskog eller likna naturskog m.a.p. egenskaper och strukturer. Den kan ha påverkats av t.ex. plockhuggning, bete eller naturlig störning. Skogen är i ett sent eller i ett relativt sent successionsstadium. Det ska finnas gamla träd, död ved och en kontinuitet för de aktuella trädslagen. Om naturliga störningsprocesser eller skötselåtgärder i syfte att imitera sådana har påverkat området kan även områden i yngre successionsstadier ingå. Egenskaper och strukturer som är typiska för naturskog finns normalt även i yngre successionsstadier. Buskskiktet består ofta av olika videarter, brakved, olvon och vilda röda vinbär. Fältskiktet innehåller ofta högrörter och ormbunkar, men även fattiga starrtyper förekommer.

Karaktäristiska arter: Klibbal, gråal, gulsippa, strätta, glasbjörk, bäckbrässa, skärmstarr, hampflockel, älggräs, ask, humleblomster, strandklo, hägg, lundarv, alm och brännässla.

### Bevarandemål

Arealen svåmlövskog är minst 2,6 ha. Skogen översvämmas regelbundet. Trädskiktet är olikåldrigt och död ved i olika former och nedbrytningsstadier förekommer. Ingen påtaglig minskning av populationerna hos de typiska arterna i naturtypen sker. Det ska i naturtypen påträffas stabila eller ökande populationer av de för naturtypen typiska arter för att möjliggöra gott bevarandetillstånd för naturtypen.

### Detaljerad beskrivning

Bilaga 1. Fördjupad beskrivning.

### Negativ påverkan

Exempel på åtgärder som kan påverka naturtypen negativt:

- Exploatering av området i fråga.
- Avverkning, röjning, gallring, städning utgör hot genom att lämpliga strukturer förstörs eller borttages. Även åtgärder i intilliggande områden kan vara skadliga genom att de påverkar lokalklimatet i beståndet av intresse. Undantag kan finnas där åtgärden syftar till att utveckla något annat naturvärde.
- Produktionshöjande åtgärder i skogsbruket, exempelvis gödsling, markberedning, plantering och användandet av främmande trädslag.
- Omfattande inväxande av gran.
- Markskador och dikning. Förutom den mekaniska skadan kan hydrologin påverkas och naturmiljön förändras. Detta gäller större markskador, medan tramp sällan är negativt.
- Fragmentering. I den mindre skalan kan exempelvis skogsbilvägar leda till fragmentering av vissa organismers populationer, medan andra organismer påverkas negativt när skogsbestånden blir alltför isolerade i landskapet.
- Nedfall av kemiska ämnen. Vissa kemiska ämnen har förmågan att direkt skada organismer, men kan också påverka hela naturmiljön. Så har till exempel vissa kväveföreningar den effekten att de är skadliga för svampar och lavar, samtidigt som de kan vara gödande och ge förändringar i vegetationen. Andra skadliga ämnen är svavel- och metallföreningar.
- Brist på dynamik. Arterna förekommer ofta bara i några få stadier i skogens utveckling. Om de dynamiska krafterna inte får verka kan det i landskapet uppstå brist på något av dessa stadier, med följd att de ingående arternas habitat försvinner. Detta gäller bland annat klimat- och väderfenomen och utbrott av vissa skadeorganismer. Bristen på översvämningar är särskilt allvarlig då naturtypen förutsätter det och kommer att övergå till annan skog om svämpåverkan upphör.
- Älg och annat vilt kan förhindra föryngring av lövträden.
- Nya sjukdomar och skadeorganismer som redan är införda eller har potential att bli ett problem om de införs.
- Etablering av invasiva arter i strandzonen kan leda/leder till att inhemska arter trängs eller andra

långsiktiga förändringar av naturtypen. Även inväxandet av främmande träd och buskar kan påverka naturtypen negativt.

#### Bevarandeåtgärder

Skogstypens naturvärden utvecklas i huvudsak genom naturlig dynamik vilket omfattar naturliga störningar, som t.ex. översvämningar, stormfällningar och insektsangrepp. Ung gran eller triviallövsgran kan i vissa fall behövas röjas eller ringbarkas för att värna viktiga lövträd eller lövbestånd. Åtgärder kan även behöva vidtas för att skydda lövträd. Förekomsten av ask som starkt hotas av askskottsjukan kan behöva stärkas. Biotopsvårdande arbete för att restaurera flottledsrensade sträckor där det skapats vallar mot svämningar samt höja sänkta bestämmande sektioner ifall det anses nödvändigt. Forssträckor bör restaureras för att öka den våta bredden och frekvensen av vattenpåverkan i strandzonen.

#### Bevarandetillstånd

Ej bedömt. I svämlövskogen inom natura-2000 området finns flera av de arter som är typiska för naturtypen så som klibbal, hög och älggräs. Det finns även tecken på att marken hålls fuktig sommartid. Det är dock oklart huruvida den fulla arealen av svämskogen översvämmas i den grad som behövs för att säkerställa naturtypens framtid som följd av tidigare flottledsrensning med uppförda vallar och sänkta svämplan längst Testeboåns huvudfåra. Naturtypen riskerar även utbrott av askskottssjuka som redan har drabbat natura 2000-området Testeboån uppströms E4:an.

## 1029 - Flodpärlmussla, *Margaritifera margaritifera*

---

Artens förekomst är fastställd i regeringsbeslut.

### Beskrivning

Inom Natura-2000 området Testeboån-nedre förekommer flodpärlmusslor från nedströms E4an och ner till Qvarnströmmen, som är belägen cirka 200 meter från den gamla kvarndammen i Forsby. Vid inventeringar 2005 och 2013 har musslor påträffats på 11 lokaler längs sträckan. Resultaten från båda dessa inventeringar visar på en gles förekomst av flodpärlmusslor där den högsta densiteten återfinns i Forsby mellan Torsved och Bjuräng. Resultat från inventeringen 2013 visar på en större mängd små musslor än föregående inventering, vilket tyder på att det har förekommit rekrytering av nya musslor åtminstone under de senaste 15 åren. I den senaste inventeringen från 2022 så påträffades musslor i 10 av de undersökta lokalerna i området. Läget ser mycket densamma ut som 2013 men med något färre individer överlag samt ej lika många påträffade mindre/unga musslor. Detta kan nog till stor del härledas till högre vattenflöde vid inventeringstillfället 2022 jämfört med 2013. Sett över en längre tidsperiod har dock den totala mängden musslor i vattendraget har minskat och rekryteringen tros ej vara tillräckligt stor för att populationen skulle vara livskraftig i längden.

Sannolika orsaker till den observerade svaga populationen radas nedan:

### *Bristande konnektivitet*

En bristande konnektivitet med havet, och följaktligen en svag population av lax och havsöring är sannolikt en mycket stark orsak till den svaga populationen av flodpärlmussla i Testeboån.

Flodpärlmussla är beroende av laxfiskar i sin parasitiska fas som glochidielarver.

Rekryteringsframgången är direkt beroende på tätheten av värdfiskar och särskilt en- till tvåsomriga öring/lax. Studier har föreslagit att för att en population av flodpärlmussla ska vara i ett hälsosamt tillstånd behövs MINST mellan 5 till 10 en- till tvåsomriga öringar per 100 m<sup>2</sup>, och en kan anta att detsamma gäller för lax. I Testeboån har värdfiskarna förmodligen främst utgjorts av lax då lax rent historiskt haft en starkare population än havsöring i Testeboån innan regleringen av vattendraget kom på plats men detta innebär inte att det enbart finns mussla som är anpassad för lax. Sannolikt finns det skilda bestånd inom Testeboån där vissa har lax som värdfisk och andra har havsöring som värdfisk. Larverna lever i värdfiskens gälar i upp till 11 månader varvid de släpper och gräver ner sig i passande bottensubstrat. Utan tillgång till värdfiskar slås effektivt ett av stegen i flodpärlmusslans livscykel ut och föryngring samt spridning av bestånden blir omöjliga. Under den perioden från det att kraftverken i Testeboån kom på plats under 1920-talet och sedan intensifierades under 60-talet tills det att en fiskväg anlades i Strömsbro och Forsby kraftverk revs ut 2005 så var laxpopulationen i Testeboån så gott som obefintlig. Se mer angående lax under beskrivningen för 1106 – Lax (i sötvatten), *Salmo salar*. Under denna period så är det säkert att förmoda att det ej skedde någon omfattande föryngring av flodpärlmussla i området och en negativ populationsutveckling trädde i kraft. Det är först det senaste decenniet då vild lax återigen finns i vattendraget flodpärlmusslan faktiskt har haft möjlighet att fullfölja sin livscykel.

### *Bristande morfologi/bottensubstrat och hydrologiska krav*

För att en botten ska vara attraktiv för flodpärlmusslan så gäller det att substratet uppfyller vissa kriterier. Botten ska vara av sådan karaktär att det kan ske genomströmning av syrerikt vatten in i substratet, och vara en blandning av grus, sten och delvis finkornigt sediment. Bottensubstraten ska vara av dynamisk karaktär med stora block och stenar som skapar 'mikrohabitat' där de ändrar vattenföringen i sin direkta närhet och förser gömställen för värdfisk. Detsamma gäller för död ved i



vattendraget, men dessa kan även komma att flytta på sig kan det leda till en 'rörande' dynamik i bottenssubstratet vilket är åtråvärt. Testeboåns historia för flottning har lett till att vattendraget har flottledsrenset, dvs. rensats från stora block och sten vilket har förstört viktig dynamik inom vattendraget. Detta leder till avsaknaden av dynamiken som dessa skapar, men leder även till en jämn och hård ström som missgynnar både flodpärlmusslan och dess värdfiskar. Även konnektiviteten till strandzonen minskas vid en flottledsrensning som förhindrar erosionen av strandzonen. Då regleringen i nedre Testeboån ej är särskilt omfattande är det osannolikt att flodpärlmusslan påverkas särskilt negativt av exempelvis artificiella högflöden och lågflöden. Ej heller förekommer det att det blir stilla i vattendraget, såsom det händer uppströms regleringsmagasin, vilket orsakar onaturligt hög sedimentation som missgynnar flodpärlmusslorna. Men det finns dock risk att korttidsreglering förekommer i vattendraget, vilket skulle kunna leda till plötsliga flöden som spolar 'rent' bottenssubstrat på unga musslor och födoämnen för musslorna, något som ej bör tillåtas inträffa. Det har skett arbete för återskapa mer naturliga och gynnsamma bottenssubstrat för lax och öring vilket även bör gynna flodpärlmusslan då det föredragna bottenssubstratet är av liknande typ. Ännu har inte samtliga flottledsrensade partier i Testeboån restaurerats och det återstår mycket arbete med att återföra block och stenar till vattendraget.

#### *Pålagring av finsediment och föroreningar*

Flodpärlmusslor är känsliga för höga koncentrationer av oorganiska finpartiklar eftersom små partiklarna om storlekarna 2–20 µm ej sedimenterar och är av samma storlek som musslornas föda. Det blir då svårt för musslorna att skilja dessa oätliga oorganiska partiklar från matnyttiga organiska partiklar vid filtrering, vilket orsakar ytterligare stress för musslorna. Men även partiklar större än 20 µm kan vara problematiska i höga koncentrationer då dessa kan fylla igen mellanrummen mellan grus och sten där yngre musslor lever, och då försämra syreförhållandet. Denna igenslamning kan leda till förhållanden där glochidielarver ej kan hitta några attraktiva lokaler när de väl släpper från värdfisken. Tillförseln av dessa typer av partiklar har sannolikt ökat i Testeboån med ökad markanvändning i anslutning till vattendraget, såsom skogsbruk, jordbruk eller uppförandet av konstruktioner. Med sådana verksamheter blir även risken för utsläpp av föroreningar. Ett sådant exempel är risken för läckage av metylkvicksilver från skogsbruk, en luftburen förorening som ackumuleras i skogen. Markanvändning i kombination med bristande strandzoner som uppkommit vid flottledsrensning förhöjer risken att dessa faktiskt läcker ut i vattendraget. Hur läget ser ut i Testeboån med tillförsel av finpartiklar och föroreningar är svårt att säga och ingen riktad undersökning har genomförts för att undersöka detta. Men i den senaste inventeringar från 2022 kunde det konstateras att det är fortsatt hög näringshalt med mycket påväxtalger vilket sannolikt är en följd av näringstillförsel från nära angränsande verksamheter till vattendraget – vilket även innebär att risken är stor att det även skett tillförsel av finare partiklar och möjligen förorenande ämnen.

Om dessa faktorer förbättras är det sannolikt och fullt möjligt att flodpärlmusslan kan förekomma genom hela områdets utsträckning där det finns passande lokaler. I dagsläget begränsar de flodpärlmusslans möjlighet till etablering, tillgång till gynnsamma lokaler och värdfiskar samt konnektiviteten till strandzonen.

#### *Livsmiljö:*

Flodpärlmussla är knuten till vattendrag med strömmande och forsande partier. Arten uppträder i Sverige i allt från meterbreda bäckar till stora älvar. Arten förekommer från någon decimeters djup ner till 5 meter. Flodpärlmusslan förekommer i ett stort antal strömvattenmiljöer, allt från blockrika forsar till strömmande vatten med steniga och grusiga bottnar, mera sällan på rena sandbottnar. Strömhastigheten måste vara så hög att igenslamning, pålagring och inbäddning undviks under större delen av året. De små musslorna lever under sina första år nedgrävda i syrerika

grusbottnar utan inslag av organiskt material. Flodpärlmussla saknas i områden med kalkrik berggrund. Arten utnyttjar i stort sett samma bottentyper som öring.

#### Reproduktion och spridning:

Flodpärlmussla är fakultativt hermafroditisk, och honor kan under vissa förhållanden uppträda som hannar och befrukta sig själva. Parningen sker under högsommaren.

Hanarna släpper ut sina spermier i vattnet varpå en del av dessa sugas in av honorna med inströmmande vatten. De befruktade äggen utvecklas på honans gälar under 4–6 veckors tid till ca 0,05 mm stora glochidielarver. Under en begränsad period på hösten släpps larverna ut i vattendraget varefter en mycket liten andel lyckas fästa på en lämplig värdfisks (årsyngel av lax eller öring) gälar. Lyckosamma larver tillbringar en period på 9–11 månader fastsittande på fiskens gälar varefter de lossnar och faller till botten där de gräver ned sig i bottensedimentet. Efter en period på upp till 8 år, tills musslorna nått en storlek av ca 10-15 mm, kryper de upp och placerar de sig i filtreringsposition. Livslängden uppgår till 70–80 år i södra Sverige, och förmodligen betydligt över 100 år i landets norra delar. En åldersbestämd flodpärlmussla från Görjeån i Norrbotten var ca 280 år gammal.

Spridningsförmågan hos flodpärlmussla är dåligt känd. De parasitiska glochidielarverna kan förmodligen sprida sig åtskilliga kilometer under den långa period de sitter fast på värdfiskarna. Undersökningar från Skottland har visat att flodpärlmusslor har förmågan att vandra åtskilliga meter under ett dygn. Erfarenheter från vattendrag där arten delvis slagits ut visar dock att mera långväga riktade förflyttningar av stora musslor är sällsynta.

#### Bevarandemål

Flodpärlmussla ska ha en regelbundet reproducerande livskraftig population i området. Detta ter sig i fullständiga livscyklar inom vattendraget med god tillgång till värdfisk, goda hydrologiska- och bottensubstratsförhållanden, kontinuerlig föryngring och rekrytering, och ej minskande antal musslor vid återkommande inventeringar.

#### Detaljerad beskrivning

Bilaga 1. Fördjupad beskrivning.

#### Negativ påverkan

Brist på lämpliga bottenar – många av de vattendrag där arten idag förekommer är reglerade, rensade eller kanaliserade.

- Reglering minskar vattenhastigheten och resulterar i ökad sedimentation i fördämda delar. I korttidsreglerade vattendrag uppkommer stora och onaturliga flödesvariationer. Flodpärlmusslan missgynnas genom försämrade strömningsförhållanden, minskad förekomst av värdfisk och minskad habitatkvalitet.

- Rensning leder till att musslor grävs bort samtidigt som det medför ökad sedimenttransport och minskad habitatvariation i vattendragen.

- Avverkning och borttagande av skuggande träd och buskar längs mindre vattendrag leder till kraftiga temperatursvängningar med höga maximitemperaturer. Bestånd i stora och djupa vattendrag lever i mera stabila miljöer och är inte alls lika känsliga. Minskad beskuggning leder ofta till ökad förekomst av makrofyter och därmed långsammare flöden och mera igenslamning. Körning i och vid vattendragen kan skada såväl musslorsom dess livsmiljö samt bidra till ökad tillförsel av partiklar och försurande ämnen.

- Svaga värdfiskbestånd till följd av minskad habitatvariation, artificiella flöden och fragmentering/uppdelning av vattendragen.
- Försämrad vattenkvalitet till följd av utsläpp av bl.a. försurande och syretärande ämnen och bekämpningsmedel.
- Effekterna av ökade vattenfärg (brunifiering) är oklara, men kan förmodas ha viss effekt.
- Fragmentering i kombination med små delpopulationer. I många vattendrag är bestånden små och glesa samtidigt som det inte konstaterats förekomst av små musslor. Lokalt är bestånden så små att de riskerar att försvinna till följd av slumpfaktorer. Inte minst som fragmentering av vattendrag förhindrar spridning av såväl fisk som musslor uppströms.
- Försurning gör att musslorna får problem med kalkupptag och skalbildning. Vid pH-värden under 5 i kombination med höga halter fria aluminiumjoner är risken stor att musslorna dör. Ju yngre individ desto större känslighet mot låga pH och glochidielarverna är känsligast.
- Vattenuttag för bevattning av jordbruksmark liksom dränering av jordbruks- och skogslandskapet leder till kraftigt varierande flöden med periodvis risk för låga syrgaskoncentrationer samt torrläggning av små vattendrag.
- Övergödning leder till ökad produktion av organiskt material, vilket bidrar till igenslamning och sänkta syrehalter till följd av ökad nedbrytning. Den största antropogena närsalttillförseln lokalt står jordbruk och avloppsanläggningar för.
- Förekomst av främmande fiskarter som amerikansk bäckröding och regnbåge är ett hot då de kan konkurrera ut naturligt förekommande öring- och laxbestånd och därigenom hanegativ inverkan på flodpärlmusslans reproduktion.

#### Bevarandeåtgärder

Arten gynnas av biotopvård med inriktning mot laxfiskar. Restaurering av bottnar och strömmar tidigare rensade vid flottledsrensning för att återskapa habitat som gynnar flodpärlmussla. Kartering av vattendragets bottnar bör göras i Testeboån för att kunna identifiera områden där det vore möjligt att återställa musselbottnar, i den mån sådana har förstörts genom tidigare flottledsrensningar. Arbeta för att få till en naturlig hydrologisk regim som säkerställer gynnsamma flödesförhållanden, vilket främst syftar på den skadliga påverkan som kan uppkomma vid korttidsreglering. Eventuell begränsning av verksamheter angränsande till vattendraget som förorenar eller frigör finsediment som missgynnar flodpärlmusslan.

#### Bevarandetillstånd

Icke gott. Vid senaste inventeringstillfället för flodpärlmussla i Testeboån som genomfördes sommaren 2013 påträffades något färre musselindivider jämfört med tidigare inventeringar 2005 och 1996. Dock var medellängden något mindre 2013, vilket kan tolkas som att fortplantningen kan ha börjat fungerat lite bättre, vilket är positivt. Vid inventeringen 2013 var det också ovanligt lågt vattenstånd i åfåran vilket kan ha påverkat inventeringsresultatet. Vid inventering 2022 så påträffades något färre musslor än 2013, samt med lägre antal musslor av liten storlek. Detta kan nog dock till stor del härledas till högre vattenföring i vattendraget. Kvarvarande skador/påverkan på bottensubstrat från tidigare flottledsrensning är ännu inte fullt åtgärdat och det saknas gynnsamma bottnar i stora delar av området. Även möjligheterna för värdfisk att vandra från och till området är ej fullgoda vilket skadar tillgången till värdfisk och möjligheterna för flodpärlmusslan att sprida sig.

## 1106 - Lax (i sötvatten), Salmo salar

---

Artens förekomst är fastställd i regeringsbeslut.

### Beskrivning

Testeboån ingår i 'Salmon action plan' sedan 1999 och är därför av både nationellt och internationellt intresse när det kommer till att återuppbygga den lax- och öringstam som fanns i vattendraget innan regleringen av Testeboån kom på plats och slog ut den lokala populationen. Vid utpekandet så fanns det ingen naturlig laxpopulation i Testeboån utan det är efter omfattande restaureringsarbete och utplantering av laxsmolt som det åter har etablerats en vild population av lax. Den sista utsättningen av laxyngel gjordes 2006 och sedan 2013 är Testeboån klassad som vildlaxvattendrag av Internationella Havsforskningsrådet (ICES). Ån är dessutom utsedd till ett av landets fyra indexvattendrag för vild lax. Trots att beståndet idag är självreproducerande bedöms förekomsten av lax i vattendraget fortfarande vara långt under den nivå som förelåg innan ån började exploateras genom flottledsrensning och uppförande av dammar och kraftverk. Således kan åns laxbestånd inte anses ha uppnått gynnsamt bevarandetilstånd, vilket även gäller andra vandrande fiskarter i vattendraget.

Laxen i Testeboån har historiskt begränsats och effektivt slagits ut av etableringen av vattenkraft i vattendraget. Längs sträckan som omfattas av natura-2000 områden i Testeboån ingår 2 vattenkraftverk, ett i Oslättfors och ett i Strömsbro. Kraftverket i Oslättfors reglerar tillsammans med en dam i Nyhammar tillrinningen från Lundbosjön, medans kraftverket i Strömsbro främst agerar som vattenkraftverk med nästintill obefintlig regleringsamplitud. Innan 2005 fanns även ett kraftverk i Forsby. Kraftverken med respektive dammanläggning i Strömsbro samt Forsby kom på plats 1923 respektive 1924, och slog i praktiken ut lax och annan havsvandrande fisk i Testeboån uppströms från Strömsbro. Kraftverket i Oslättfors med tillhörande damm uppfördes 1961–64 och den sista svaga populationen av lax som kan ha funnits kvar då försvann. Kraftverket i Forsby revs ut 2005 efter beslut från kommunfullmäktige för att förbättra Testeboåns naturvärden, främst med ökade populationer av vandrande fisk som motivering. Vid Strömsbro kraftverk finns konstruerad fiskväg för uppströms vandring och fiskavledare för nedströms vandring. Vandrigen uppströms Strömsbro bedöms enbart fungera väl då kraftverket är avstängt då fisken, främst lax och öring, har svårt att hitta till vandringsvägen när kraftverket är igång och istället lockas till kraftverkets utskovskanal. Efter föreläggande från länsstyrelsen sker driftstopp i Strömsbro kraftverk 1 dygn per vecka från 1a juli till 15e oktober för att förenkla för uppvandrande fisk att hitta till den anlagda vandringsvägen förbi kraftverket och gynna vandrigen uppströms i Testeboån. Fiskavledaren som installerades har ökat överlevnaden nedströms förbi kraftverket för utvandrande fisk men olyckligtvis kvarstår brister i funktionen av denna åtgärd.

Laxen i Testeboån uppehåller sig främst i natura-2000 området Testeboån-nedre, beläget mellan Natura-2000 området Testeboån från Oslättfors till E4an och natura-2000 området Testeboåns Delta som går från Testeboåns mynning till en bit nedströms kraftverket i Strömsbro. Denna del av vattendraget utgör en sträcka på cirka 10 kilometer som har en relativt livskraftig population av lax, och uppvisar en högre förekomst av lax än vattensträckan i övre Testeboån uppströms från E4:an. För exempelvis vid elfiske som genomfördes 2020 så var det totala antalet lax över 20 per 100 m<sup>2</sup> för varje station som elfiskades i nedre Testeboån (högsta densiteten var 59,7 lax per 100 m<sup>2</sup>), medan det i Testeboån uppströms E4:an endast var i en av tre undersökta stationer som övergick 20 laxar per 100 m<sup>2</sup> (38,7 lax per 100 m<sup>2</sup> i 'Fågelaautomaten'). En genomsnittlig förekomst i spannet 50–60 laxar per 100 m<sup>2</sup> vid elfiske för Testeboån anses vara möjligt att nå enligt rapporter från området.

Smoltproduktionen i Testeboån bedöms enligt ICES ligga nära vattendragets beräknade potential under dagens rådande förhållanden med vandringsproblematik kring kraftverket i Strömsbro för vattensträckan från havet upp till Oslättfors. Men med ett scenario med fungerande fiskvägar (fri vandring) genom hela vattensträckan från havet till Oslättfors så bedöms dagens smoltproduktion på ca 2500 smolt per år (medelvärde för perioden 2014-2021) endast utgöra mellan 20-30% av den potentiella produktionen för vattendraget. Nya studier visar att dagens smoltproduktion kan vara ännu lägre då dödligheten kan vara relativt omfattande vid passage av Strömsbro kraftverk.

Enligt HaVs uppställda mål för nationella förvaltningen anges det att ”De svenska bestånden av naturproducerad vild lax ska nyttjas långsiktigt hållbart på nivåer där bestånden når minst 80% av den potentiella smoltproduktionen.”. Hur denna målnivå ska tolkas för reglerade och påverkade vildlaxvattendrag är dock oklart, men då Testeboån är ett utpekat natura-2000 område samt ingår i ett Naturreservat så bör målet för området vara att uppnå ett laxbestånd som efterliknar det som skulle kunna vara i vattendraget ifall det vore fria vandringsvägar.



*Laxungar infångade i Testeboån-nedre, Bild: Bernt Moberg*

Stora delar av vattendraget har genomgått någon form av restaurering med syfte att återställa tidigare lekbottnar och strömsträckor för att gynna lax. Restaureringen har dock till största del varit manuell och utan maskiner, och många flottledsrensade sträckor återstår att bearbeta.

Testeboån uppvisar en karaktäristisk sammansättning av fiskarter för ett strömmande vattendrag, med arter såsom harr och öring utöver lax. Enligt en inventeringsrapport från 2013 så kan fiskbestånden nedströms från Oslättfors anses vara av en relativt naturlig karaktär, om än att relativa densiteten av olika fiskarter är snett fördelad.

#### Livsmiljö:

Forsande och strömmande partier i vattendrag är viktiga lek- och uppväxtmiljöer för lax.

Vattendrag där det finns lax är av varierande storlek, från några meter breda bäckar till de största av våra älvar. För en enskild individ är det bara det vattendrag där individen föddes som är tänkbart att återkomma till för lek. Leken sker över stenbottnar med inslag av grus (kornstorlek 10–100 mm).

Under tiden i vattendragen håller ynglen till i strömmande eller forsande partier med sten och mindre block (100–300 mm, undantagsvis även större block).

I vattendrag där lax förekommer tillsammans med öring ser man en tydlig skillnad i habitatvalet; laxen håller sig längre ut från stränderna och i partier med betydligt kraftigare flöden än öringen. I vattendrag där laxen är ensam lekande laxfisk är habitatvalet bredare, men även under sådana förhållanden är det mycket ovanligt att hitta lax i lugna och strandnära partier.

Laxen tillbringar större delen av livet i havet, med undantag av bestånden i Klarälven och Gullspångsälven som vandrar ut och lever i Väner.

### Reproduktion och spridning:

Uppvandringen för lek är starkt kopplad till perioder med lämpligt flöde och temperatur. Den kan börja i liten skala redan under senvåren (april) i landets södra delar. Huvuddelen av fisken stiger under perioden maj-oktober. I de stora Norrlandsälvarna kan huvuddelen av stigningen ske så pass tidigt som i juli. Under vissa förhållanden, framför allt vid låg vattenföring i små och medelstora vattendrag i södra Sverige, kan uppvandringen ske under senhösten i direkt samband med leken (oktober–december). Rommen grävs ned i botten där äggen utvecklas under vintern och kläckning sker påföljande vår (mars–maj). Under tillväxtfasen till havs (Vänern) rör sig laxen över mycket stora områden. Artens starka homingbeteende gör att nyetablering och spontan återetablering av utslagna bestånd är ovanligt.

### Övrigt:

Under de första åren utgörs födan av allehanda limniska smådjur. Laxynglen tillbringar minst 1, men vanligen 2–4 år (längre i norr), i vattendragen innan de smoltifieras, lämnar uppväxtmiljöerna och vandrar ut till havet där de äter upp sig under en period på 1–4 år. Födan till havs utgörs inledningsvis av kräftdjur och storspigg, senare framför allt av sill/strömming och skarpsill i Östersjön och av djurplankton (bl.a. *Calanus finmarchicus*) och småfisk, som t.ex. sill, tobis och lodda i Västerhavet. Bestånden i Vänern tillväxer under 1–6 år och deras föda utgörs framför allt av siklöja, nors och storspigg.

### Bevarandemål

Lax ska ha en livskraftigt och regelbundet självreproducerande population i området med årlig återkommande lek och utvandring. Smoltproduktionen för lax motsvara minst 80% av den beräknade potentiella produktionen i Testeboån i enlighet med uppsatta förvaltningsmål för vild lax av Havs- och vattenmyndigheten.

### Detaljerad beskrivning

Bilaga 1. Fördjupad beskrivning.

### Negativ påverkan

- Förekomst av vandringshinder i vattendragen hindrar vandring uppströms och leder till att fiskarna utestängs från viktiga lekplatser och uppväxtmiljöer.
- I de fall lax vandrat eller transporterats förbi vattenkraftverk vid sin uppvandring finns det risk för att vuxen fisk och smolt dör eller skadas vid nedströmsvandring via turbinerna om inte fiskavledare installerats.
- Reglering och dämning har i många fall lett till att lekplatser och viktiga uppväxtmiljöer förstörts.
- I korttidsreglerade vattendrag uppkommer stora och onaturliga flödesvariationer som bl.a. leder till instabila bottenförhållanden.
- Rensning av vattendrag leder till att lämpliga lekbottnar grävs bort och minskar habitatvariation samtidigt som det ökar sedimenttransporten.
- Avverkningar längs med vattendrag leder till ökad näringstillförsel, ökad sedimenttransport och läckage av metaller som kvicksilver.

- Avverkning av träd- och buskbårder längs vattendrag leder till kraftiga temperaturfluktuationer, allt för höga maxtemperaturer och ökad risk för igenväxning.
- Intensivt jordbruk leder till ökad eutrofiering vilket i sin tur kan leda till igenväxning och förändrade bottenförhållanden.
- Vattenuttag för bevattning kan i små och medelstora vattendrag leda till låga flöden och allt för höga vattentemperaturer för att laxen ska trivas.
- Sjukdomar (t.ex. M74) och parasiter (bl.a. Gyrodactylus salaris). Detta hot förstärks av förekomsten av kassodling av laxfisk då sjukdomar lättare får fäste i de täta odlingsbestånden.
- Försurning leder till minskad kläckbarhet och sämre överlevnad.
- Utsläpp och oförsiktig hantering av bekämpningsmedel.
- Okontrollerat fiske, särskilt på lekvandrande lax.

#### Bevarandeåtgärder

Arten gynnas av fortsatt arbete med biotopvårdande åtgärder inom området. Detta handlar till stor del om att återställa sträckor från flottledsrensning och återskapa lekbottnar som är attraktiva för laxen. Laxen är i hög utsträckning beroende av att vandringsmöjligheten förbi kraftverket vid Strömsbro kraftverk är god under den tid på året fisken vandrar upp eller ner i vattendraget. Arbete för att förbättra möjligheterna för laxen att vandra uppströms förbi Oslättfors och nedströms till/från havet förbi Strömsbro kraftverk ska gynnas.

#### Bevarandetillstånd

Icke gott. Laxen har ännu en rätt begränsad populationsstorlek i Testeboån och är också långsiktigt beroende av att vattnet tappas på rätt sätt i samband med att fisken vandrar upp förbi kraftverket vid Strömsbro i nedre delen av ån. Laxen har ej heller möjlighet att vandra längre uppströms området då fiskvandringssvägen förbi Oslättfors ej är funktionsduglig. Avledaren vid Strömsbro kraftverk fungerar ej så väl som önskat och smoltdödligheten är relativt hög. Vattendraget är fortfarande påverkat av historisk flottledsrensning och dess negativa påverkan på livsmiljöer för laxen. Svårigheten för lax att vandra förbi Strömsbro kraftverk begränsar kraftigt möjligheten för återuppbyggandet av Testeboåns laxbestånd och medför att åns potential som uppväxtområde för lax ej har möjlighet att utnyttjas till fullo.

## 1163 - Stensimpa, *Cottus gobio*

---

Artens förekomst är fastställd i regeringsbeslut.

### Beskrivning

I området förekommer stensimpa genom hela vattendraget och vid elfiskeinventeringar så har stensimpa uppvisat hög densitet. Populationen är stabil och livskraftig med en medeltäthet per 100m<sup>2</sup> på cirka 45 individer för de lokalerna undersökta med elfiske 2020 och 2021. Jämför man den här densiteten med den som återfinns i det angränsande natura 2000 området, Testeboån (SE0630164), så har Testeboån-nedre lite mer än hälften så många individer av stensimpa per 100 m<sup>2</sup>. Detta kan kopplas till att lax och öring, som konkurrerar med stensimpan, har lättare att vandra upp till Testeboån-nedres natura 2000 område än i Testeboån SE0630164 och är därmed mer förekommande i området.

### Livsmiljö:

Stensimpa förekommer i många olika typer av sötvattenmiljöer med renspolad botten, från grunda brackvattenmiljöer till små bäckar. Arten är vanligast längst sträckor med strömmande vatten som har steniga och grusiga bottenar, men den går att hitta såväl på blockrika bottenar som rena sandbottenar.

### Reproduktion och spridning:

Leken sker under försommaren, från slutet av april längst i söder till juni i norr. Hannarnahävdar revir kring en hålighet de har grävt ut under en sten och de vaktar den befruktade rommen tills den kläcks.

Spridningsförmågan hos stensimpa är inte känd i detalj. Erfarenheter från ofrivilliga introduktioner i Kävlingeåns vattensystem i Skåne (1960-talet och 1980-talet) visar attarten har förmåga att snabbt etablera starka bestånd i ett vattendrag. I dagsläget förekommer arten åtminstone 40 kilometer nedströms utsättningsplatsen.

### Övrigt:

Födan utgörs av ryggradslösa djur, fiskrom och ibland fiskyngel. Vintertid dominerar små kräftdjur (*Gammarus* spp. och *Asellus* spp.), sommartid är födan mer varierad med en stor del insekter och insektslarver. Födösöket sker främst under skymning och gryning, men arten är även aktiv nattetid.

### Bevarandemål

Stensimpa ska ha en livskraftig, regelbundet reproducerande population i området.

### Detaljerad beskrivning

Bilaga 1. Fördjupad beskrivning.

### Negativ påverkan

- Förekomst av vandringshinder i vattendragen hindrar spridning uppströms.
- I korttidsreglerade vattendrag uppkommer stora och onaturliga flödesvariationer som leder till instabila bottenförhållanden.
- Rensning av vattendrag leder till att stora mängder lämpliga bottenar grävs bort samtökad



sedimenttransport och minskad habitatvariation.

- Avverkning och borttagande av skuggande träd och buskar längs mindre vattendrag leder till kraftiga temperatursvängningar med höga maximitemperaturer och ökad risk för igenväxning.
- Intensivt jordbruk leder till ökad eutrofiering vilket kan leda till igenväxning och förändrade bottenförhållanden.
- Lokala populationer hotas på sikt av försämrade syreförhållanden i bottarna.
- Försämrad vattenkvalitet till följd av utsläpp av försurande, syretärande och gödandeämnen.
- Utsläpp och oförsiktig hantering av bekämpningsmedel.
- Effekterna av ökade vattenfärg (brunifiering) är oklara, men kan förmodas ha viss negativ effekt.

#### Bevarandeåtgärder

Åtgärder som gynnar etableringen av vandrande fisk såsom lax och öring kommer leda till att stensimpan får en mer naturlig beståndstäthet. Inga direkta åtgärder behövs i vattendraget för att gynna stensimpan.

#### Bevarandetillstånd

Gott. Även fast det är svårt att säga huruvida populationen är i den storlek som den skulle vara i ifall Testeboån skulle ha en mer naturlig fiskdynamik och population så är stensimpan i Testeboån onekligen i ett gott bevarandetillstånd.

## 1355 - Utter, Lutra lutra

---

Artens förekomst är fastställd i regeringsbeslut.

### Beskrivning

Länsstyrelsen har observerat utterspillning vid en inventering i Åbyggeby senast 2021. En påkörd utter togs även omhand av naturhistoriska i närområdet 2019 direkt söder om E4:an vid Åbyggeby precis utanför Testeboåns natura-2000 område. Under 2000 och 2010-talet så har utterspillning påträffats i anslutning till och i närheten av området regelbundet. Utter förekommer utan tvekan i området. Regelbundet så sker det inrapporteringar till artportalen där privatpersoner har observerat utter inom Testeboån-nedres natura-2000 område. Den rika förekomsten av utter i området står i direkt kontrast till hur läget såg ut för 30 år sedan då utter var så gott som borta. Denna trend har observerats över hela länet och i förlängning Sverige.

### Livsmiljö

Optimala miljöer för utter är vatten som erbjuder riklig tillgång på lättillgänglig föda året runt och som har tillgång till landområden där uttern kan vila ostört, föda upp ungar etc. Uttern är vintertid beroende av strömmande vatten som ger möjlighet till fångst av föda om sjöarna blir islagda. Utterhonors hemområde omfattar ett område på cirka 28 kilometer strandlängd. Vuxna hanar har hemområden med en storlek av omkring 45 kilometer strandlängd. Hanarnas områden varierar i storlek beroende på områdets topografi, individuella egenskaper och närvaron av andra uttrar, speciellt andra hanar.

Mellan könen kan hemområden överlappa och en hanes hemområde kan således omfatta en eller flera honors. Nya data indikerar att storleken på utterns hemområde kan vara dubbelt så stort i norra Sverige än som vad som är uppmätt i landets sydligare regioner.

### Reproduktion och spridning

För ett livskraftigt bestånd av utter krävs stora områden med mer eller mindre sammanhängande vattensystem. I små vattensystem, som ligger isolerade, blir populationerna mycket sårbara eftersom utbytet av individer försvåras eller uteblir. Ungarna, vanligen 2–4, föds i gryt under senvåren och försommaren. Gryten är belägna indirekt anslutning till vatten. Den vanligaste parningstiden är under senvintern och dräktighetstiden är cirka två månader. Familjegruppen, dvs. hona med ungar, följs åt i knappt ett år och splittras i samband med brunsten på våren. Uttern kan, då den uppsökernytt revir eller partner, förflytta sig långa sträckor. Förmodligen sker förflyttningar på flera tiotals mil, även på land utan anknytning till vatten.

### Övrigt

Utterns föda består mestadels av fisk som t.ex. lake, simpor och karpfiskar, men även groddjur, kräftor, större insekter, fåglar och mindre däggdjur kan ingå i dieten. Födoval varierar mellan olika områden och även med årstiden. Sammansättningen av dieten återspeglar den tillgänglighet och förekomst av föda som finns i det område där uttern jagar. En vuxen utter konsumerar cirka 1-1,5 kilo fisk per dag. I Syd- och Mellansverige finns idag uttern företrädesvis i eutrofa vatten med täta bestånd av bl.a. vitfiska. Det beror på att miljögiftsbelastningen av fettlösliga ämnen är lägre i eutrofa sjöar jämfört med oligotrofa sjöar.

Utterspår fanns vid den enda lokalen inom området som ingick i de senaste utterinventeringarna, 2009, 2014 och 2021 (bron i Åbyggeby). Inga andra systematiska observationer är gjorda.

### Bevarandemål

Utter ska ha en varaktig förekomst i området.

### Detaljerad beskrivning

Bilaga 1. Fördjupad beskrivning.

### Negativ påverkan

- Höga halter av PCB har tidigare orsakat drastiska nedgångar av utterbeståndet i Sverige. Situationen på miljögiftsidan har dock förbättrats och under den senaste tioårsperioden har detta bl.a. medfört ett generellt sett ökande bestånd och en spridning in i tidigare uttertomma områden.

- Reglering av vattendrag, utbyggnad av vattenfall och strömsträckor.

- Årligen skördar biltrafiken ett relativt stort antal uttrar vilket inte är försumbart med tanke på att det svenska beståndet fortfarande är relativt litet. För utterpopulationen som helhet är sannolikt inte trafiken ett av de allvarligaste hoten men lokalt, framför allt i delar av södra Sverige, kan trafiken vara en begränsande faktor.

- Drunkning i fasta fiskeredskap. Här kan man ta lärdom av Danmark som har arbetat en hel del med att göra vissa fiskeredskap som dränker uttrar ”uttersäkra”.

- Uttern verkar inte vara så störningskänslig som man kan tro. Det finns uttrar i t.ex. centrala Mora, Uppsala, Nyköping och Norrtälje. De är påfallande okänsliga för störningar som är konstanta eller regelbundna och som inte direkt är riktade mot vattenbiotopen, t.ex. bakgrundsbuller från en tätort eller jordbruksmaskiner. Däremot, viden oregelbunden störning (t.ex. vid intensiv kanotpaddling vissa helger), visar uttrarna tecken på att bli störda.

### Bevarandeåtgärder

De bevarandeåtgärder som är aktuella för arten är att säkerställa födotillgången i området. Det som gynnar uttern är därför biotopvård med inriktning mot laxfiskar.

### Bevarandetillstånd

Gott. Utter observeras regelbundet inom och i angränsning till området och är sannolikt bofast och reproducerande inom Testeboåns natura-2000 områden och/eller dess närmiljö.

## Dokumentation

ArtDatabanken. (2015). Rödlistade arter i Sverige 2015. Artdatabanken SLU, Uppsala.

ArtDatabanken. (2016). Artportalen: Rapportsystemet för växter, djur och svampar. Artdatabanken SLU, Uppsala. <https://www.artportalen.se/> [2016-08-24]

ArtDatabanken. (2016). Artportalen: Rapportsystemet för växter, djur och svampar. Artdatabanken SLU, Uppsala. <https://www.artportalen.se/> [2022-04-21]

Bjelke, U. & Sundberg, S. (red.) 2014. Sötvattensstränder som livsmiljö – rödlistade arter, biologisk mångfald och naturvård. ArtDatabanken Rapporterar 15. ArtDatabanken SLU, Uppsala

Dannewitz, J., Kagervall, A., Moberg, B. (2022). SLU, Lax och havsöring i Testeboån – datainsamling och beståndsanalys.

Granström, P. (2013). Inventering av flodpärlmussla (Margaritifera margaritifera) i Testeboån 2013.

Havs- och vattenmyndigheten 2015. Förvaltning av lax och öring. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:20.

Havs- och vattenmyndigheten. (2013). Fysisk restaurering av akvatiska miljöer – vattendrag och sjöar med kantzoner och våtmarker. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2013:03.

ICES 2021. Baltic Salmon and Trout Assessment Working Group (WGBAST). ICES Scientific Reports. 3:26. 331 pp. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.7925>

ICES. (2016). ICES WGBAST report 2016: Report of the Baltic Salmon and Trout Assessment Working Group (WGBAST). ICES advisory committee. 30 March-6 April 2016 Klaipeda, Lithuania.

Länsstyrelsen Gävleborg (2003) Flottningslämningar i Testeboån – en kulturhistorisk inventering. Rapport nr 2003:10.

Länsstyrelsen i Gävleborg. (2006). Bevarandeplan för Testeboån-nedre. Dnr 511-14107- 05, 00-001-064

Länsstyrelsen Gävleborg (2020) Inventeringsrapport för Testeboån, Åbyggebysträcka.

Naturvårdsverket. (2016). Natura 2000 i Sverige. <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Vagledning/Natura-2000-i-Sverige/> [2016-06-01]

Nordström, A. (2020) Naturvårdsinventering av Testeboån och Skärjån, december 2020.

SLU (2022). Databasen för provfiske i vattendrag – SERS. <https://www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser/databaser/elfiskeregistret/>

## Bilaga 1. Fördjupad beskrivning

	Bevarandemål	Fördjupad beskrivning / Målindikator
3210 - Större vattendrag	Utbredningen av naturtypen fortsätter vara ca 38 ha.	Arealen är minst 38 ha.
	Vattendraget håller en god vattenkvalitet	Vattendraget ska uppvisa god vattenkemisk status enligt vattenmyndighetens direktiv / VISS. Gränsvärdena för kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE) tas ej med i denna beaktning pga. atmosfärisk deposition.
	Vid strandzonerna sker naturliga erosions- och sedimentprocesser och det finns tillgång på naturliga substrat såsom död ved.	Det ska vid strandkanterna deponeras sediment efter höglöden och svämningar. Höglöden ska ej komma plötsligt som en konsekvens av korttidsreglering och då spola bort element som är viktiga för strukturen vid strandzonerna, såsom sten och död ved, ej heller leda till plötslig och onaturlig erosion av strandens substrat. Det ska i anslutning till vattendraget förekomma substrat som gynnar epifyter och skapar strukturer som är viktiga för organismer i vattendraget och i anslutning till vattendraget.
	Vattendraget uppvisar morfologiskt tillstånd som möjliggör gynnsamt bevarandetilstånd för vattendraget och utpekade naturtyper och arter som är beroende av vattendraget.	Testeboån ska uppvisa ett morfologiskt tillstånd som ej är kraftigt påverkad av flottledsrensning eller andra ingrepp som påverkar morfologin i vattendraget. Sänkta och kanaliserade sektioner ska höjas till nivå som möjliggör högre basflöde och följaktligen mer frekventa svämningar. Vattendraget ska ha områden med bottensubstrat som gynnar lax och öring, dvs lekgrus, och i förlängning flodpärlmussla. Forsande blockiga sträckor ska förekomma i vattendraget. Grov död ved och lågor ska förekomma genom vattendragets längd.
	Vattendraget har flöden och vattenståndsfluktuationer som möjliggör gynnsamt bevarandetilstånd för vattendraget och utpekade naturtyper och arter som är beroende av vattendraget.	Enligt modellerat data från SMHI, som är baserat på mättna flöden vid konstvalsströmmen, så har den totala naturliga vattenföringen i Testeboån för perioden 1981-2010 en medelvattenföring (MQ) på 12,3 m <sup>3</sup> /s, medellågwaterföring (MLQ) på 2,69 m <sup>3</sup> /s och medelhögwaterföring (MHQ) på 48,2 m <sup>3</sup> /s. Vattenföringen i vattendraget bör efterlikna denna modellerade vattenföring för att säkerställa gott bevarandetilstånd i vattendraget och dess associerade bevarandemål. Vattentillförseln till Testeboån får ej regleras på sådant sätt att det negativt påverkar bevarandetilståndet av vattendraget och dess associerade utpekade naturtyper och arter samt biflöden, som exempelvis vid korttidsreglering. Vattenflödet i vattendraget ska ha en variation som följer naturliga hög och lågflöden. Svämningar ska vara regelbundet förekommande i vattendraget. Svämningar ska tillta och avta i takt med förekommande höglöden. Svämningarna ska främst uppfylla dessa ekologiska funktioner; spola bort sediment från bottensubstratet i vattendraget, deponera substrat i svämnaturtyper anknutna till vattendraget och agera som störning för svämnaturtyper anknutna till vattendraget.

3210 - Större vattendrag	Vandrande arter påverkas inte negativt av vandringshinder.	Vandrande arter i Testeboån-nedre, med fokus på lax men inkluderar även öring, vimma och ål, har möjlighet att vandra upp- och nedströms i Testeboån. Det ska ej förekomma vandringshinder i vattendraget som negativt påverkar möjligheten för organismer att vandra upp- och nedströms i Testeboån. Se mer under bevarandemål 1106 - Lax (i sötvatten), <i>Salmo salar</i> .
	Det ska i naturtypen påträffas stabila eller ökande populationer av de för naturtypen typiska arter för att möjliggöra gott bevarandetillstånd för naturtypen.	Ingen minskning sker av naturtypens typiska arter som förekommer i området. För de arter som ej har populationer som möjliggör gott bevarandetillstånd för naturtypen måste populationsstorleken öka.
3260 - Mindre vattendrag	Utbredningen av naturtypen fortsätter vara ca 0,05 ha.	Arealen är cirka 0,05 ha.
	Vattendraget håller en god vattenkvalitet.	Vattendraget ska uppvisa god vattenkemisk status enligt vattenmyndighetens direktiv / VISS. Gränsvärdena för kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE) tas ej med i denna beaktning pga. atmosfärisk deposition.
	Vid strandzonerna sker naturliga erosions- och sedimentprocesser och det finns tillgång på naturliga substrat såsom död ved.	Det ska vid strandkanterna deponeras sediment efter högflöden och svämningar. Högflöden ska ej komma plötsligt som en konsekvens av korttidsreglering och då spola bort element som är viktiga för strukturen vid strandzonerna, såsom sten och död ved, ej heller leda till plötslig och onaturlig erosion av strandens substrat. Det ska i anslutning till vattendraget förekomma substrat som gynnar epifyter och skapar strukturer som är viktiga för organismer i vattendraget och i anslutning till vattendraget.
	Vattendraget har flöden och vattenståndsfluktuationer som möjliggör gynnsamt bevarandetillstånd för naturtypen.	Vattenföringen i vattendraget får ej regleras på sådant sätt att det negativt påverkar naturtypen. Naturtypen ska uppleva tillkommande och avtagande hög- och lågflöden som följer den naturliga variationen i huvudflödet.
	Vandrande arter påverkas inte negativt av vandringshinder i naturtypen.	Vandrande arter i Testeboån ska ej vara obstruerade av mänskliga vandringshinder från att ta sig in och ut från naturtypen. Vandrande arter i Testeboån, med fokus på lax men inkluderar även öring, vimma och ål, har möjlighet att vandra upp- och nedströms i Testeboån. Se mer under bevarandemål 1106 - Lax (i sötvatten), <i>Salmo salar</i> .
6450 - Svämningar	Utbredningen av naturtypen är minst 4,6 ha.	Arealen är minst 4,6 ha.
	Ängarna har en öppen karaktär och saknar busk- och trädvegetation av igenväxningstyp.	Ängarna är fria från busk- och trädvegetation av igenväxningstyp.

6450 - Svämningar	Naturtypen översvämmas regelbundet.	Området har återkommande störningar i form av översvämningar. Naturtypen ska översvämmas kortvarigt under våren, så att vatten årligen kommer upp på svämningarna. Tre gånger under en 10-årsperiod ska det ske omfattande översvämningar med lång varaktighet och hög amplitud i naturtypen. De långvariga översvämningarna ska vara av tillräcklig amplitud och långvarighet för att hålla minst 70% av svämningens areal fri från vegetation av igenväxningstyp, såsom gran och salix.
	Det ska i naturtypen påträffas stabila eller ökande populationer av de för naturtypen typiska arter för att möjliggöra gott bevarandetillstånd för naturtypen.	Ingen minskning sker av naturtypens typiska arter som påträffas i området. För de arter som ej har populationer som möjliggör gott bevarandetillstånd för naturtypen måste populationsstorleken öka.
9080 - Lövsumpskog	Arealen av Lövsumpskog ska vara minst 2 hektar.	Arealen är minst 2 ha.
	Naturtypen har en naturlig ostörd hydrologi.	Naturtypen har ej utsatts för åtgärder såsom dikning eller andra ingrepp som förändrar hydrologin. I de fall naturtypen angränsar till vattendrag ska de ha naturlig strandlinje mot vattendraget och inte vara påverkade av flottledrensning. Vattendraget ska ha sådan karaktär att det möjliggör naturlig hydrologi för naturtypen.
	Sumpskogens träd har en varierad åldersstruktur. Död ved i olika former, inklusive levande träd med döda träddeklar förekommer.	Skogen ska ha naturskogs-karaktär och vara präglad av naturlig dynamik. Skogen ska huvudsakligen ha en flerskiktad och luckig struktur och en stor åldersfördelning i trädskiktet. Död ved, samt död ved på levande träd, av olika åldrar och storlek förekommer i området.
	Det ska i naturtypen påträffas stabila eller ökande populationer av de för naturtypen typiska arter för att möjliggöra gott bevarandetillstånd för naturtypen.	Ingen minskning sker av naturtypens typiska arter som förekommer i området. För de arter som ej har populationer som möjliggör gott bevarandetillstånd för naturtypen måste populationsstorleken öka.
91E0 - Svämlövskog	Arealen svämlövskog är minst 2,6 ha.	Arealen är minst 2,6 ha.
	Skogen översvämmas regelbundet.	Området har återkommande störningar i form av översvämningar. Se beskrivning för naturtyp 3210. Naturtypen ska årligen översvämmas. Tre gånger under en 10-årsperiod ska det ske omfattande översvämningar med lång varaktighet och hög amplitud i naturtypen. De långvariga översvämningarna ska vara tillräckligt långa för att hålla träd av igenväxningstyp, såsom gran och Salix, på en sådan nivå att de ej hotar förnygringen och förekomsten av lövträd. Träd av igenväxningstyp, såsom gran och Salix, ska ej förekomma i omfattande utsträckning i naturtypen och konkurrera ut arter typiska för svämlövskog. Förekomsten av lövträd ska vara stabil. Trädskiktet ska domineras av triviallöv och ask.

91E0 - Svåmlövskog	Trädskiktet är olikåldrigt och död ved i olika former och nedbrytningsstadier förekommer.	Svåmlövskogen ska ha naturskogskaraktär och vara präglad av naturlig dynamik. Skogen ska huvudsakligen ha en flerskiktad och luckig struktur och en stor åldersfördelning i trädskiktet. Det ska finnas gott om gamla träd och död ved i olika nedbrytningsstadier.
	Det ska i naturtypen påträffas stabila eller ökande populationer av de för naturtypen typiska arter för att möjliggöra gott bevarandetillstånd för naturtypen.	Ingen minskning sker av naturtypens typiska arter som förekommer i området. För de arter som ej har populationer som möjliggör gott bevarandetillstånd för naturtypen måste populationsstorleken öka. Detta hotas kraftigt i dagsläget iochmed ett pågående utbrott av askskottsjuka i Testeboån, och Gävleborg i stort. Detta är olyckligtvis svårt att bemöta eller åtgärda.
1029 - Flodpärlmussla, <i>Margaritifera margaritifera</i>	Flodpärlmussla ska ha en regelbundet reproducerande livskraftig population i området. Detta ter sig i fullständiga livscyklar inom vattendraget med god tillgång till värd fisk, goda hydrologiska- och bottenstratsförhållanden, kontinuerlig förnyring och rekrytering, och ej minskande antal musslor vid återkommande inventeringar.	<p>En livskraftig population öring med en betydande andel årsyngel finns i Testeboån. Populationsdensiteten av lax och/eller öring i Testeboån ska uppnå ett medelvärde på 5 individer per 100 kvm, varav cirka 40–50% är årsyngel, i undersökta lokaler. Flodpärlmussla har observerats behöva MINST mellan 5 till 10 lax/öring per 100kvm för att möjliggöra förnyring. Laxpopulationen tros dock ha möjlighet att nå mycket högre populationstäthet än så med rätt åtgärder i Testeboån, se detaljerad beskrivning för 1106 - Lax (i sötvatten), <i>Salmo salar</i>.</p> <p>Flodpärlmusslan är direkt beroende av lax och/eller öring i sin levandscykel och ett hälsosamt bestånd av lax och öring är kritiskt för att ge flodpärlmusslan en chans att återhämta och etablera sig i nya lokaler i Testeboån.</p> <p>Vattenföringen i Testeboån och dess biflöden ska ej vara så pass låg som följd av reglering att habitat för flodpärlmussla torrläggs. Buttensubstratet i Testeboån ska ej vara täckt av deponerat organiskt material som annars missgynnar flodpärlmusslan. Flottledsrensade partier i vattendraget ska restaureras och åtgärdas för att återställa gynnsamma habitat för flodpärlmusslan.</p> <p>Det ska ske rekrytering och unga musslor ska förekomma vid inventeringar. Minst 11% av populationen ska utgöras av musslor under 5 centimeter långa. Flodpärlmusslan ska sprida sig och påträffas i fler lokaler i området vid framtida inventeringar.</p>
1106 - Lax (i sötvatten), <i>Salmo salar</i>	Lax ska ha en livskraftig och regelbundet självreproducerande population i området med årlig återkommande lek och utvandring. Smoltproduktionen för lax motsvara minst 80% av den beräknade potentiella produktionen i Testeboån i enlighet med uppsatta förvaltningsmål för vild lax av Havs- och vattenmyndigheten.	Lax ska ha möjlighet att vandra till och från området både uppströms och nedströms. I Testeboån förekommer vandringshinder uppströms området i form av dammarna i Oslättfors och Nydammen. Fiskvandringvägen vid Oslättfors är i dåligt skick och anses ej vara särskilt funktionsduglig och därav är konnektiviteten uppströms i ej fullgod. Vid Nydammen saknas det helt en vandringsväg för fisk av något slag. Vandring uppströms området anses därför ej vara genomförbar och bör förbättras. Inom natura-2000 området så utgör Strömsbro kraftverk ett vandringshinder. Strömsbro kraftverk har dock genomfört flera åtgärder för att förbättra situationen. Bland annat har ett $\beta$ -galler installerats för nedströms vandring vilket har förbättrat situationen och minskat dödligheten. En fiskväg för uppströms vandring är på plats, vilket i kombination med driftstopp har gett god effekt. Fastän förhållandet för vandrande fisk förbi Strömsbro kraftverk i området onekligen har förbättrats senaste tiden går det ej att säga att vandringen är fri eller har fullgod konnektivitet och bör därför förbättras innan laxen kan nå gott bevarandetillstånd.



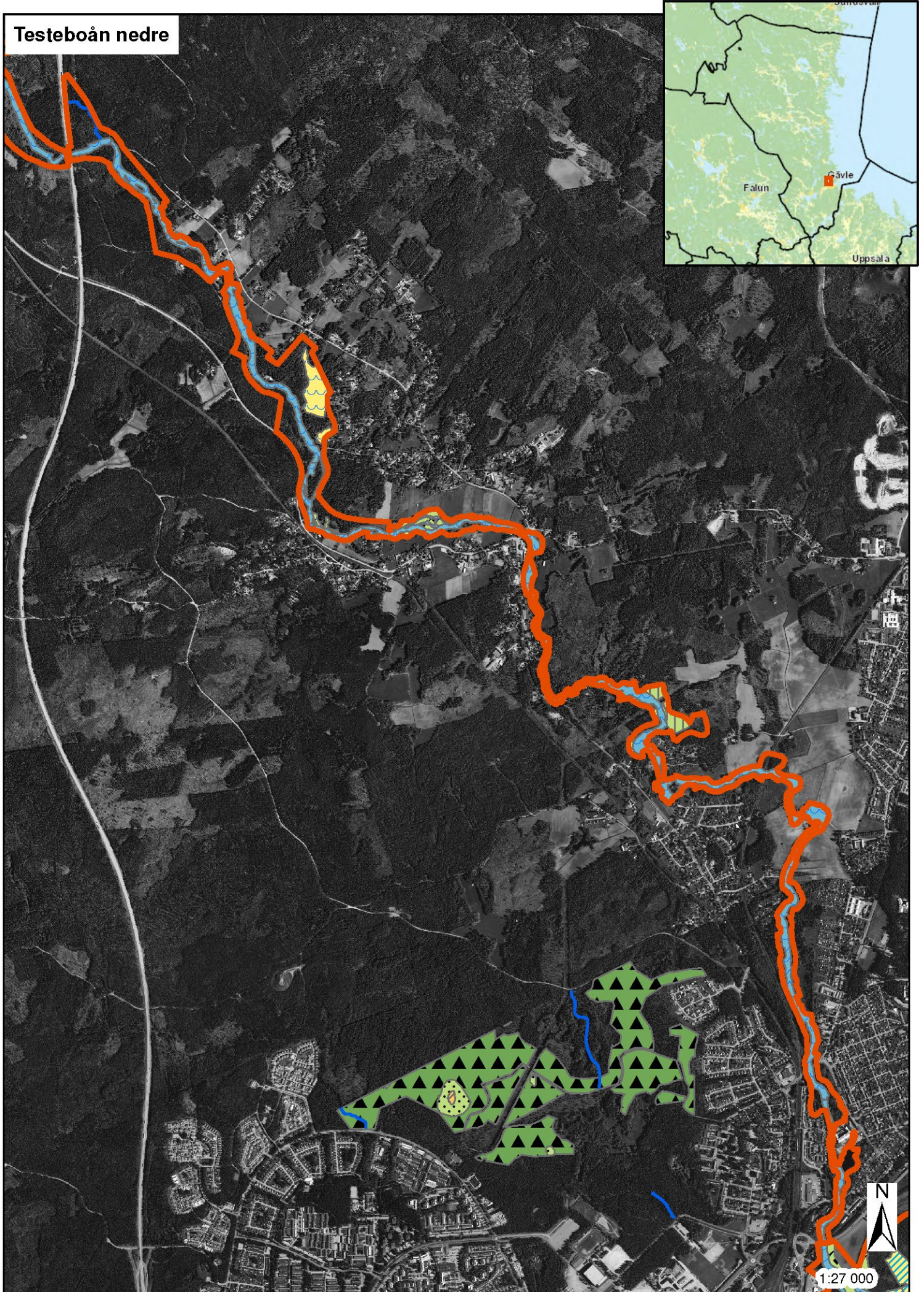
1106 - Lax (i sötvatten), <i>Salmo salar</i>	Lax ska ha en livskraftigt och regelbundet självreproducerande population i området med årlig återkommande lek och utvandring. Smoltproduktionen för lax motsvara minst 80% av den beräknade potentiella produktionen i Testeboån i enlighet med uppsatta förvaltningsmål för vild lax av Havs- och vattenmyndigheten.	Populationen av lax i Testeboån ska öka. I dagsläget så är populationen av lax i området fortfarande i en återhämtningsfas efter återetableringen som initierades för två decennier sedan. Arten ska ha en relativt jämn utbredning genom vattendraget och regelbundet påträffas i besökta elfiskelokaler. Laxen ska ha möjlighet att återkolonisera områden uppströms från Oslättfors. Laxen ska vara regelbundet reproducerande i området och smolt ska kontinuerligt påträffas i vattendraget vid inventeringar. Vi anser att mätningar av smoltutvandringen är det bästa verktyget för att följa hur laxpopulationen i vattendraget utvecklas. Den nuvarande smoltproduktionen på cirka 2500 smolt per år (medelvärde för perioden 2014-2021) uppskattas utgöra endast mellan 20-30% av den potentiella produktionen vid en väl fungerande fiskvandring mellan havet och Oslättfors. Nya studier visar att den nuvarande smoltproduktionen kan vara ännu lägre då dödligheten kan vara relativt omfattande vid passage av Strömsbro kraftverk. Havs- och vattenmyndighetens uppställda mål för den nationella förvaltningen (Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:20) anger att ”de svenska bestånden av naturproducerad vild lax ska nyttjas långsiktigt hållbart på nivåer där bestånden når minst 80% av den potentiella smoltproduktionen” och att ”Målen för den naturliga produktionen ska uppnås så snart som möjligt dock senast 2025”. Detta innebär att smoltproduktionen måste öka avsevärt i området. Det ska i området finnas lekbottnar som är attraktiva för lax. Stenbottnar med inslag av grus ska förekomma genom vattendragets längd. Där botten av denna karaktär har försvunnit till följd av flottledsrensning eller annat ingrepp ska återställas. I forsar och strömmande sträckor ska det finnas en naturlig fördelning av sten och block som skapar habitat där ynglen kan uppehålla sig.
1163 - Stensimpa, <i>Cottus gobio</i>	Stensimpa ska ha en livskraftig, regelbundet reproducerande population i området.	<p>Ingen minskning sker av den nuvarande populationen av stensimpa förutom som möjlig följd av ökad närvaro av lax och/eller öring. Stensimpan ska uppvisa en population som möjliggör gott bevarandetillstånd för arten.</p> <p>Populationen av stensimpa är stabil i förhållande till populationen av öring och lax i Testeboån. Då stensimpa konkurrerar med öring och delvis lax om habitat är det osäkert att säga vad för densitet som kommer finnas i Testeboån med ökad lax och öringspopulation. Men med en stabil population av laxfiskar bör populationen av stensimpa ha ett stabilt bestånd i förhållande till lax och öring. Det kan först då vara möjligt att ge ett konkret besked om vad för densitet som innebär gott bevarandetillstånd.</p> <p>Det ska i testeboån finnas rikligt med substrat av karaktär som gynnar stensimpa och öring, dvs. grusigt och stenigt med håligheter. Bottensubstratet ska ej vara täckt av deponerat organiskt material.</p> <p>Stensimpa ska förekomma genom hela vattendragets utsträckning men behöver ej vara jämnt utspridd.</p>
1355 - Utter, <i>Lutra lutra</i>	Utter ska ha en varaktig förekomst i området.	<p>Utter ska regelbundet observeras i området. Spår av utter ska regelbundet påträffas vid inventering inom och i angränsning till området.</p> <p>Testeboån ska hysa ett stabilt och livskraftigt fiskbestånd som inkluderar, men är inte begränsat till, lax, öring, stensimpa, lake och mört.</p>

## Bilaga 2. Karta Testeboån-nedre

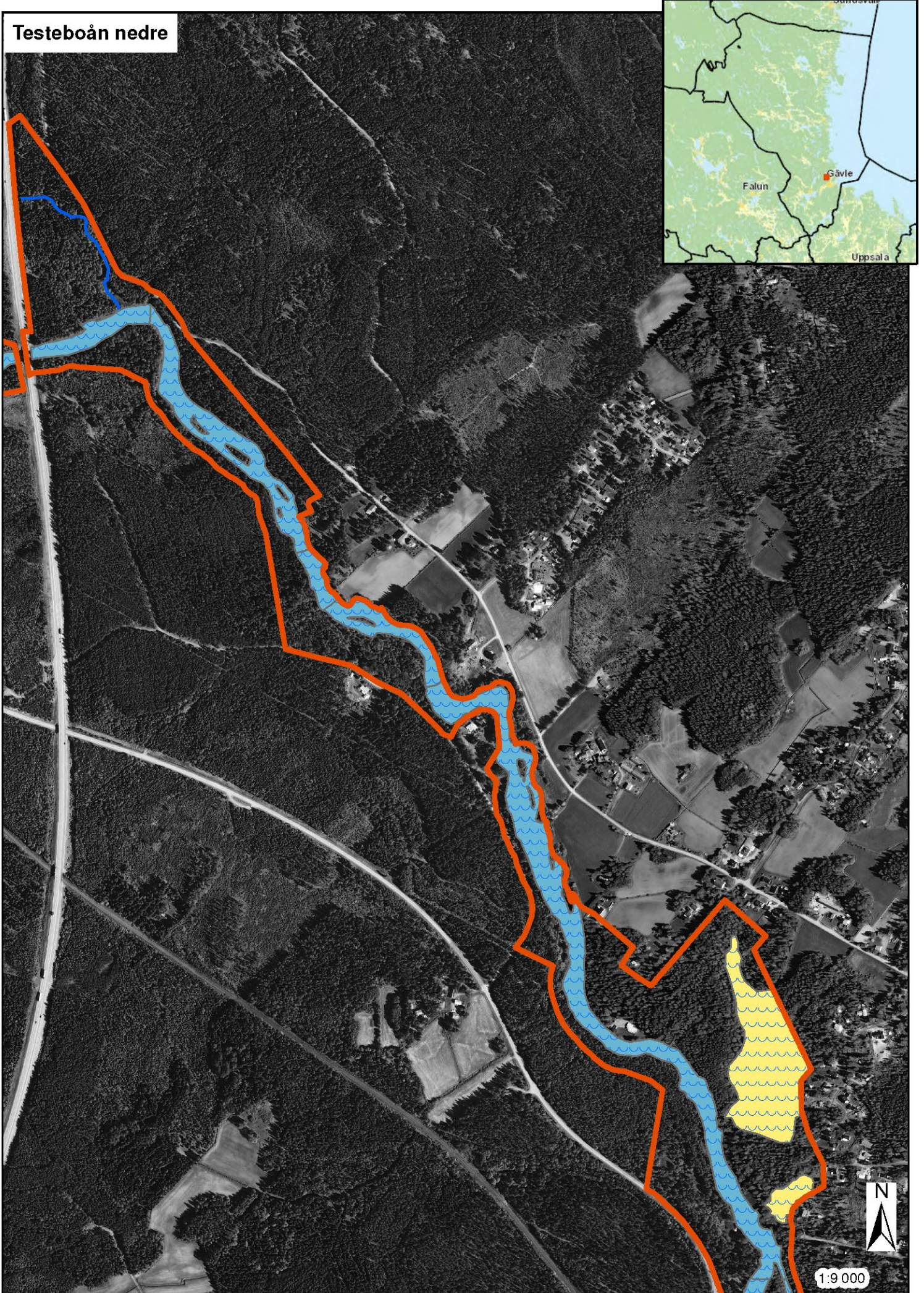
### Legend

-  126 Mindre vattendrag <3 m (3260)
-  1130 - Estuarier
-  3210 - Större vattendrag
-  3213 - Större vattendrag Sten- och blockrika partier
-  3214 - Större vattendrag Sten- och blockrika forssträckor
-  6410 - Fuktängar
-  6450 - Svämängar
-  7140 - Öppna mossar och kärr
-  9010 - Taiga
-  9080 - Lövsumpskog
-  9740 - Skogbevuxen myr
-  9750 - Svämlövskog
-  Natura 2000-område

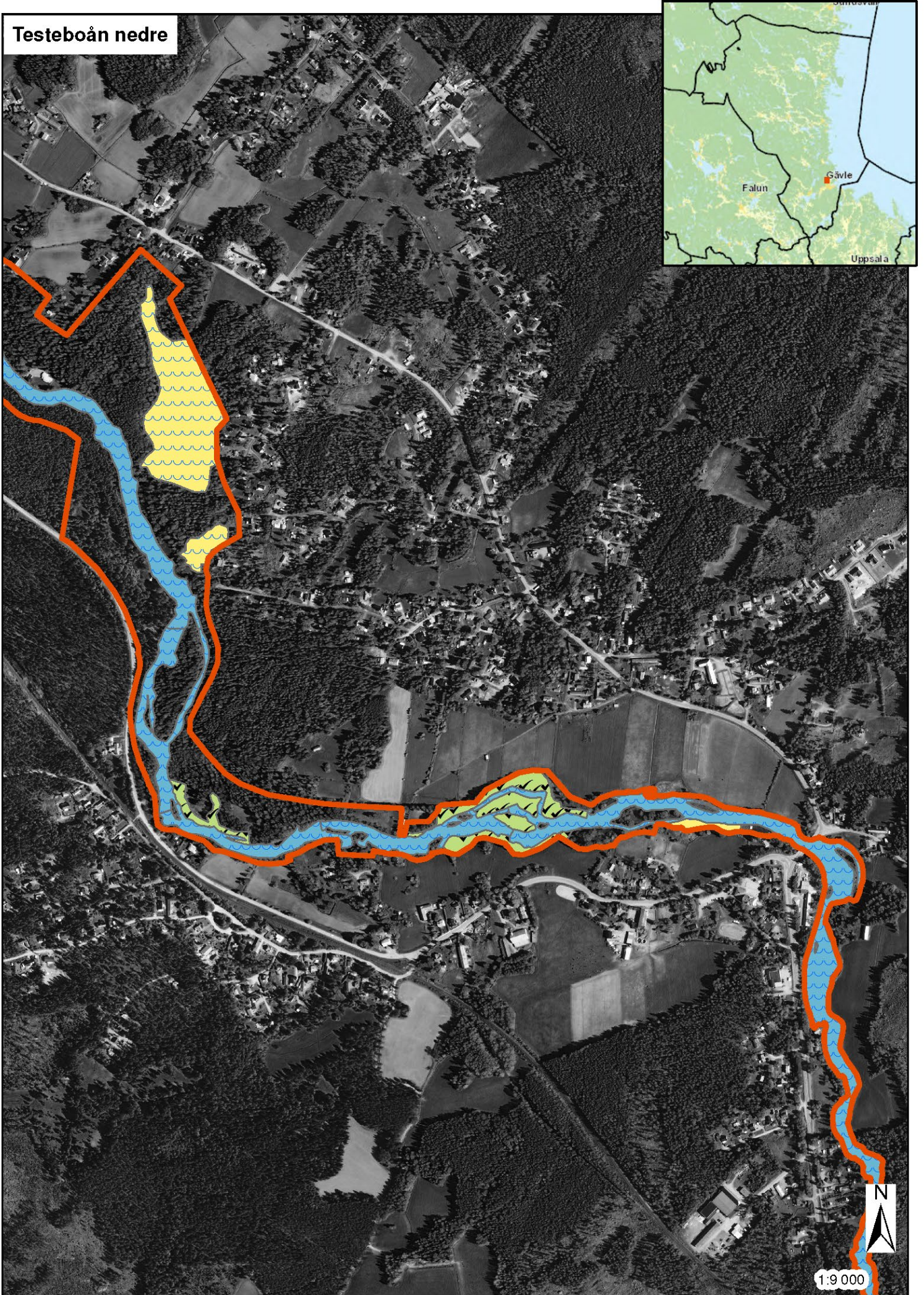
Testeboån nedre



Testeboån nedre

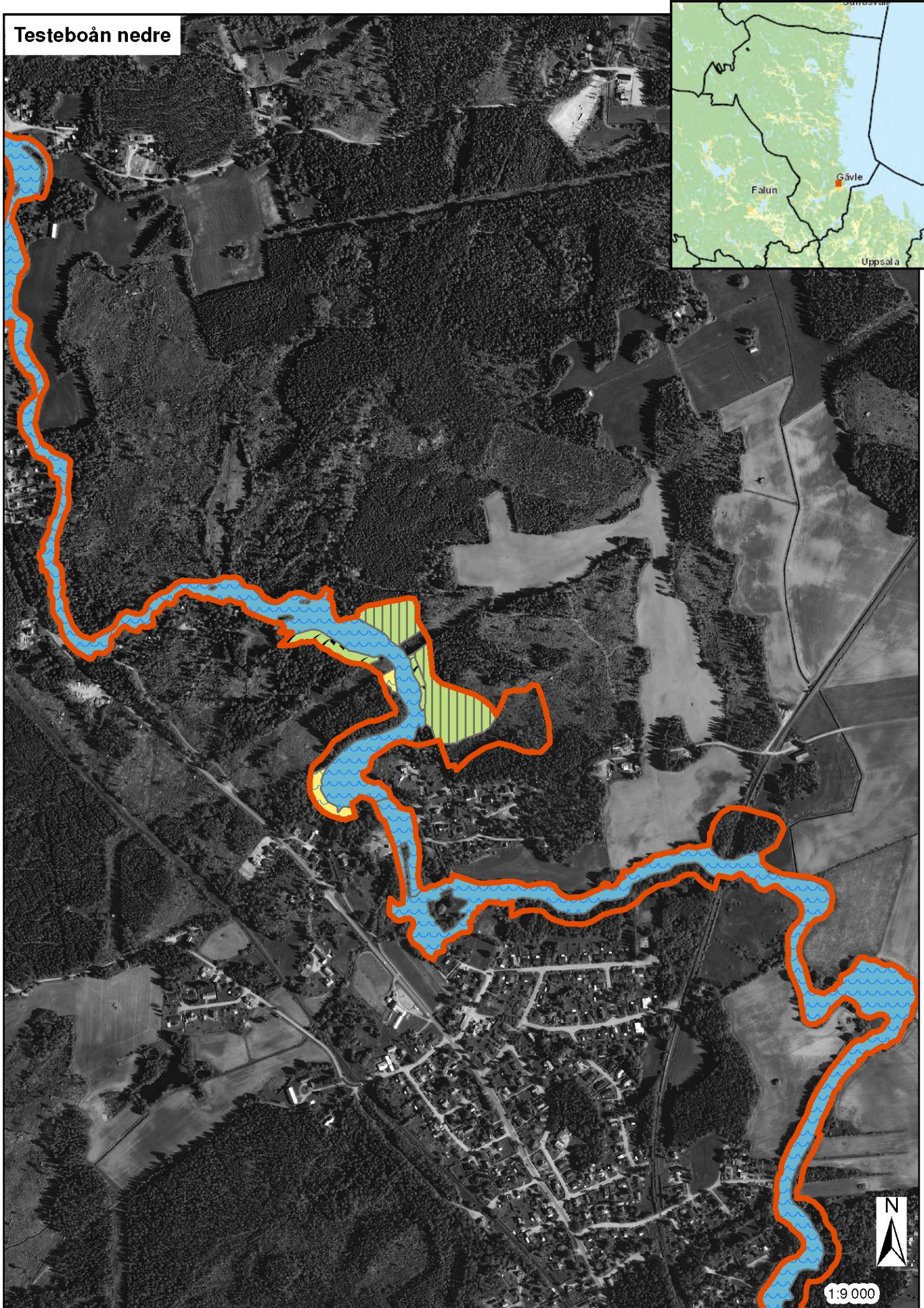


Testeboån nedre



1:9 000

# Testeboån nedre



Testeboån nedre

