



## Bevarandeplan för Natura 2000-området

*SE0630055 Voxnan*

*Denna bevarandeplan har tagits fram i samarbete med*

*Länsstyrelsen Jämtlands län*

## 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 gynnsam bevarandestatus. 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 bindande dokument, 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. 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: <http://gis-services.metria.se/nvfeed/atom/nnk.xml>

## Bevarandeplan för Natura 2000-områdena

### SE0630055 Voxnan

### SE0720293 Voxnan (Jämtlands län)

Kommun: Ovanåker, Ljusdal, Rättvik och Härjedalen.

Områdets totala areal: 1042,5 ha

Bevarandeplanen uppdaterad av Länsstyrelsen (SE0630055): 2017-11-17

Bevarandeplanen fastställd av Länsstyrelsen (SE0630055): 2006-12-15

Markägarförhållanden:

Skogsbolag, privat, statligt och kommunalt.

Regeringsbeslut, historik (SE0630055):

SPA: Nej, pSCI: 1998-01-01, SCI: 2005-01-01, SAC: 2011-03-01, regeringsbeslut

M2010/4648/Nm

#### Naturtyper och arter som ska bevaras i området:

Naturtyper och arter enligt art- och habitatdirektivet samt fågeldirektivet:

3130 - Ävjestrandsjöar

3210 - Större vattendrag

3260 - Mindre vattendrag

7140 - Öppna mossar och kärr

9010 - Taiga

91D0 - Skogsbevuxen myr

1029 - Flodpärlmussla, *Margaritifera margaritifera*

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 gynnsam bevarandestatus 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:

Den till stora delar oexploaterade älvsträckan.

Motivering:

Voxnans övre delar som ingår i Natura 2000-områdena utgörs av en ovanligt lång och opåverkad älvsträcka. I älven finns bl.a. arter som flodpärlmussla, öring, harr, elritsa, stensimpa, flodnejonöga och utter. Värdefulla strandmiljöer i form av sandiga strandbrinkar och en del spridda partier med äldre naturskogsartad skog finns också.

Prioriterade åtgärder:

Restaurering av flottledsrensade älvsträckor.

### Beskrivning av området

Voxnan är det största biflödet till Ljusnan och har ett 3708 km<sup>2</sup> stort avrinningsområde och en årsmedelvattenföring på 39,6 m<sup>3</sup>/s vid utloppet. Den övre delen av Voxnan, från Siksjön till Vallhagaforsen, utgör en för svenska förhållanden ovanligt lång och till stora delar outbyggd älvsträcka. Endast ett kraftverk finns längs med denna sträcka, vid Storlugnet. Område är populärt besöksområde för både fiske och friluftsliv.

Trots att större delen av älvsträckan ger ett orört intryck finns i flera fall en påverkan från vattenkraftsutbyggnad. Dammar och kraftverk finns förutom vid Storlugnet vid flertalet ställen längre nedströms (strax uppströms Edsbyn, Edsbyn, Viksjöns utlopp, Alfta, Runemo, Voxsjöns utlopp och vid Voxsätter strax innan utloppet i sjön Varpen som utgör en del av Ljusnans flöde) samt i flera av de vattendrag som tillrinner Voxnan inom Natura 2000-områdena (Björnån, Jättån, Västerhocklan, Håvaån, Loån, Gryckån och Sälman). Voxnan är också tydligt påverkad av flottledsrensningar, vilket gett en försämrad morfologisk struktur i fåran (borttagande av strukturer som block och stockar, ändrade vattenflöden i olika delar av fåran, försämrad konnektivitet i sidled mot svämpåverkade strandnära partier). Från mitten av 1800-talet fram till 1966 nyttjades älven för timmerflotning.

Natura 2000-området Voxnan (SE0630055) i Gävleborgs län omfattar älvens sträckning från Klucksjön vid gränsen mot Jämtlands län till strax nedströms Finnstuguströmmen drygt en mil väster om Edsbyn. Områdets gräns sammanfaller till stora delar med naturvårdsområdet med samma namn. Två partier som ingår i Natura 2000-området ingår dock ej i naturvårdsområdet, dels den ca tre kilometer långa sträckan där älven rinner genom norra änden av Rättviks kommun i Dalarnas län och dels i nordligaste delen, från Mjösjödammen vidare uppströms till länsgränsen.

På andra sidan länsgränsen, i Jämtlands län, tar det andra Natura 2000-område som ingår i denna bevarandeplan vid. Det heter Voxnan (Jämtlands län) (SE0720293) och fortsätter den sista biten upp till Siksjön.

I Natura de två Natura 2000-områdena ingår förutom själva älvfåran även anslutande vattenfyllda, avsnörda älvfåror, öar och holmar samt en cirka tio meters bred skyddszon från älven och upp mot land. I området kring Hylströmmen ingår även ett lite större område med omgivande skogs- och myrmark som ägs av Naturvårdsverket.

De ingående delarna av älven uppvisar en stor rikedom på forsar och strömsträckor. Under de sista 20 kilometrarna faller den däremot endast fem meter och karaktäriseras av aktiva meandrar och många fossila älvfåror, sandbankar och levande nipor.

Vid elfisken i Voxnan har bäcknejonöga, lake, elritsa, abborre, gärs, stensimpa, öring och gädda påträffats, längre nedströms i älven även löja. Även harr har kända förekomster i Voxnan. Flodpärlmussla har en gles och dåligt föryngrad population. I övrigt bland djurlivet i älven kan nämnas arter som utter, strömstare och forsärla.

Vegetationen innehåller flera sällsyntare arter som är typiska för miljöerna längs älvstränderna. Här bland ryms både fuktkrävande arter som växer i strandmiljöerna, exempelvis mandelpil, strandpryl, kung Karls spira, klotgräs, skuggviol, trådfräken och strandlumner, samt arter som är knutna till de sandiga älvbrinkarna såsom backstarr, mosippa och höstlåsbräken. Bland insekter som påträffats vid sandmiljöerna längs älven kan nämnas de rödlistade arterna silversandbi, silverlöpare och dvärgstrandlöpare. Kolonier av backsvala brukar häcka i några av älvens branta strandbrinkar.

Älven åtföljs av Voxnanåsen med bl.a. välutvecklade och orörda getryggar, åsnät, isälvsdeltan och fossila sanddyner. Den mesta skogen vid sidan om älven är brukad, men det förekommer en del stråk av naturskogsartad skog med höga naturvärden. Bland sällsynta arter som påträffats i sådana lägen kan nämnas sydlig knappålmossa, liten hornfliksmossa, timmerskapania, trådbrosklav, gropig skägglav och bombmurkla.

### **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.

Området är till största delen avsatt som naturvårdsområde och har därigenom ett grundläggande skydd mot bl.a. ytterligare exploatering av älvfåran. Den nuvarande vattenkraftsutbyggnaden utgör dock alltså ett hot mot både naturtyper och arter i Natura 2000-området, genom vandringshinder och ändrad flödesdynamik. Flottledsrensade och kanaliserade partier ger en försämrad biotopkvalitet. Även påverkan som finns i biflöden är negativ för många av de arter som finns i själva huvudfåran (exempelvis öring och flodpärlmussla).

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

### **Bevarandeåtgärder**

Området ingår till stora delar i ett naturvårdsområde. Voxnan uppströms Vallhaga är även skyddat mot vattenkraftsutbyggnad enligt 4 kap. 6 § miljöbalken, både i Gävleborgs och Jämtlands län. Hela området ingår i riksintresseområden för naturvärden respektive friluftslivet.

Enligt naturvårdsområdets föreskrifter krävs samråd med Länsstyrelsen för alla skogliga åtgärder som utförs inom den ca 10 meter breda skyddszon mot Voxnan som ingår där och för åtgärder på öar och holmar i älven krävs tillstånd. För åtgärder som kan påverka Natura 2000-naturtyper- eller arter negativt behöver en så kallad Natura 2000-tillståndsprövning göras.

Voxnan ingår som en del i LIFE-ansökan med projekttiteln "Restoration for Improved Resilience, Biodiversity and Status in Boreal Rivers", som Länsstyrelsen i Gävleborgs län skickade in till EU i september 2017. LIFE-projektet är tänkt att förbättra biotopkvaliteten i en rad vattendrag genom bl.a. fysiskt återställande av rensade sträckor, restaurering av lekytor och åtgärdande av vandringshinder. För Voxnan planeras restaurering av totalt ca 35 km rensade och kanaliserade älvsträckor, återskapande av flertalet lekbottnar samt tillförsel av död ved i svämplanen för att gynna bl.a. mossarter inom släktet Scapania. Åtgärderna syftar till att skapa bättre fisk- och strandbiotoper, vilket även väntas gynna arter som flodpärlmussla och utter.

För att kunna förbättra biotopkvaliteten i vattendraget skulle det vid sidan om biotopvårdande åtgärder även behövas bättre vandringsmöjligheter för vandrande fiskarter. Bland annat skulle det vara värdefullt om bättre fungerande vandringsvägar förbi kraftverket vid Storlugnet kunde skapas (både uppströms och nedströms vandring), då befintliga fiskvägar ej kan antas fungera väl.

I samband med framtida revideringar av naturtypsindelningar inom Natura 2000-områdena är det önskvärt att naturtyperna tolkas mera enhetligt mellan länen. Längs en gemensam sträcka av Voxnan som delas mellan länen i övre delen av området (Voxnan utgör länsgränsen där), från strax uppströms Rullbosjön till norra änden av Klucksjön, har i dagsläget den limniska miljön tolkats olika. I nordöstra halvan av vattendraget, som ligger i Jämtlands län, har det som i Gävleborgs län tolkats som större vattendrag (3210) tolkats som ävjestrandsjöar (3130) respektive mindre vattendrag (3260).

### **Bevarandetillstånd**

Tillståndet för området som helhet kan ej anses vara gynnsamt p.g.a. negativ påverkan från vattenkraftsutbyggnad och flottledsrensningar. Trots den förhållandevis låga regleringsgraden, påverkas flera av vattendragets arter negativt av befintlig vattenreglering och befintliga vandringshinder. Biotopförbättrande åtgärder i form av återställning av flottledsrensade sträckor och avlägsnande av vandringshinder har påbörjats men mycket arbete kvarstår.

### **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 Natura 2000 - naturtyperna och arterna har gynnsamt tillstånd.

Naturtyper och arter enligt art- och habitatdirektivet samt fågeldirektivet:

### 3130 - Ävjestrandsjöar

---

*Areal:* 109,17 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

#### Beskrivning

Definition av naturtypen:

Näringsfattiga eller svagt näringsrika sjöar med förekomst av flacka, ibland betespräglade, stränder och grunda bottnar. Vattenvegetationen på de grunda bottnarna består av perenn kortskottsvegetation och på blottlagda stränder och bottnar förekommer lågvuxen ånnuell pionjärvegetation. Sjöhabitatet omfattar stranden upp till medelhögvattnelinjen.

Representativa sjöar av naturtypen har naturliga vattenståndsvariationer, regelbunden ishyvling och/eller strandbete. Störningen i strandlinjen är en förutsättning för karaktäristisk ånnuell vegetation som förekommer på de flacka stränderna som blottas eller utsätts för störning. Perenn kortskottsvegetationen är normalt vanligt förekommande i litoralzonen (vattenstranden). Vass och annan högre vattenvegetation förekommer relativt sparsamt liksom slingor och flytbladsvegetation, men kan dominera i skyddade vikar. Sammanlagt bör dessa typer av vegetation inte sammanlagt täcka mer än 20 % av objektets yta eller 50 % av strandlängden, förutom i skyddade vikar.

Vattenkemiskt är sjöarna oligo-mesotrofa (näringsfattiga – svagt näringsrika) med en totalfosforhalt normalt < 25 µg/l P/l (måttligt höga halter) och med en vattenfärg normalt < 60 mg Pt/l (måttligt färgat vatten).

Sjöar som sedan länge varit sänkta eller dämnda och upprätthåller vattenståndsfluktuationer med naturlig säsongsvariation samt reglerade sjöar där förutsättningarna för naturtypens karaktäristiska arter upprätthålls, ingår i naturtypen. Däremot bör sjöar med korttidsreglering (flera gånger per vecka) eller en regleringsamplitud med kraftig negativ påverkan på förutsättningarna för den karaktäristiska vegetationen inte ingå i typen.

Karaktäristiska arter: Slamkrypa, nordslamkrypa, tretalig slamkrypa, nålsäv, vekt braxengräs, styvt braxengräs, borstsäv, vägtåg, vanlig löktåg, ävjobrodd, strandpryl, klotgräs, bäcknate, strandranunkel, dvärgigelknopp, sylört, drillsnäppa och storlom.

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

#### Bevarandemål

Utbredningen av naturtypen ävjestrandsjöar är oförändrad kring 109,17 ha. Sjöarna har relativt klart vatten. Naturliga vattenståndsfluktuationer eller annan störning som ger motsvarande effekt på strandvegetationen (ishyvling, strandbete) förekommer. Det finns fria vandringsvägar. Ingen påtaglig minskning av populationerna av de typiska arterna i naturtypen sker.

#### Negativ påverkan

Exempel på åtgärder som kan påverka naturtypen negativt:



- Skogsbruksaktiviteter i tillrinningsområdet kan orsaka ökad belastning av humusämnen, grumling och igenslamning av bottenvegetation och grunda bottnar. Avverkning av strandskogen förändrar hydrologi och struktur i strandzonen och ökar risken för erosion.
- Reglering kan medföra onaturliga vattennivåer och fluktuationer. Överdämning och/eller onaturligt låga vattenstånd kan leda till erosion, försumpning och/eller igenväxning i strandzonen. Regleringskonstruktioner kan utgöra vandringshinder.
- Jordbruk i tillrinningsområdet; markavvattning och regelbunden rensning av diken kan orsaka grumling. Intensiv odling i sjöns och tillflödenas närområden riskerar att orsaka läckage av närings- och bekämpningsmedel. Extensivt jordbruk bidrar dock ofta till att hålla betesmarken och strandängar öppna.
- Fiske som är ensidigt mot vissa arter eller som är för hårt i förhållande till sjöns naturliga produktionsförmåga kan påverka konkurrensförhållanden och artsammansättning.
- Utsättning av främmande arter, eller fiskstammar kan ändra konkurrensförhållanden, sprida smitta och/eller orsaka genetisk kontaminering.
- Exploatering av strandområden är negativt för möjligheten att upprätthålla naturliga strandmiljöer och riskerar att öka framtida efterfrågan om översvämningsskydd.
- Utsläpp av föroreningar från punktkälla, t.ex. avlopp, industri, täkt eller annan verksamhet ökar risken för negativa vattenkemiska förändringar.
- Kalkning av omgivande våtmarker förändrar de fysiska och kemiska förutsättningarna för strandmiljöernas naturligt förekommande arter. Kalkning av naturligt sura (icke antropogent försurade) tillflöden och sjöar påverkar förutsättningarna för de arter som är anpassade till naturligt sura förhållanden.
- Infrastrukturanläggningar kan orsaka grumling och utsläpp av miljöfarliga ämnen i diken och vattendrag uppströms. Broar och vägtrummor över in- och utflöden kan orsaka vandringshinder.
- Försurning – ävjestandsjöar kan ha låg buffringskapacitet mot försurande ämnen vilket ökar riskerna för onaturlig sänkning av sjöns pH.

#### Bevarandetillstånd

Naturtypen utgör en del av Voxnans lopp och bedöms därmed inte heller uppnå ett gynnsamt tillstånd (se naturtyp 3260 – större vattendrag).



## 3210 - Större vattendrag

---

*Areal:* 594,7 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

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 2:4 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.

Karakteristiska 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*.

### Bevarandemål

Utbredningen av naturtypen fortsätter vara ca 594,7 ha. Vattendraget håller en god vattenkvalitet och hyser en för naturtypen representativ artsammansättning. Vid strandzonerna sker naturliga erosions- och sedimentationsprocesser och det finns skuggande träd och tillgång på naturliga substrat såsom död ved. Vattnet har naturliga eller naturliknande flöden och vattenfluktuationer. Vandrande arter har tillgång till fria vandringsvägar. Ingen påtaglig minskning av de för naturtypen typiska arterna sker.

### 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 ensartade botten och strandmiljöer och minskar 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 syrgasbrist.
- Utsättning av främmande arter, eller fiskstammar kan ändra konkurrensförhållanden, sprida smitta och/eller orsaka genetisk kontaminering.
- 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

Det finns behov att förbättra nuvarande fiskvägen vid Storlugnet. I dagsläget utgör den ett partiellt vandringshinder och fungerar endast under förhållanden när mycket vatten går genom naturfåran. Den är också konstruerad så att arter som inte är skickliga vandrare (öring) kan antas ha svårt att ta sig upp genom fiskvägen. Även nedströmsvandringen bör utredas för att se om situationen kan förbättras. Installation av ett avskiljande fingaller är ett exempel på en åtgärd som skulle kunna vara lämplig för att förbättra nedströmsvandringen.

För att förbättra det morfologiska tillståndet i älvfåran och dess bottnar krävs att återställningsarbeten utförs utefter flottledsrensade sträckor.

#### Bevarandetillstånd

Ej gynnsamt. Voxnan bedöms ej uppnå ett gynnsamt bevarandetillstånd idag, p.g.a. påverkan från vandringshinder, reglerade vattenflöden och flottledsrensningar. För huvuddelen av Voxnans sträckning i området, liksom de flesta biflödena, bedöms den ekologiska satusen som måttlig i dagsläget.

## 3260 - Mindre vattendrag

---

*Areal:* 22,18 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Naturtypen representeras i Gävleborgs län av nedre delen av utloppet av Svartån vid gränsen mot Hamra nationalpark samt Nissjabäckens nedre delar vid vattendragets utlopp i närheten av Hylströmmen. Även de övre delarna av Voxnan som ligger inom Jämtlands län har klassats som mindre vattendrag.

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 strömordning 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.

Karakteristiska 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 mindre vattendrag ska fortsatt vara omkring 22,18 ha. Vattenkvaliteten är god. En naturlig eller naturliknande vattenföring upprätthåller en stor variation gällande bottensubstrat, vegetation och strandstrukturer. Strandzonerna är inte negativt påverkade av mänskliga ingrepp och naturliga erosions- och sedimentationsprocesser kan pågå. Vandrande arter har fria vandringsvägar. Ingen påtaglig minskning av de för naturtypen typiska arterna sker.

### 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 igenslamning av bottnar 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 ensartade 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 genetiskkontaminering.
- 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 m.m.).
- 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.

#### Bevarandetillstånd

Ej gynnsamt. Största delen av denna naturtyp utgörs av Voxnans lopp i Jämtlands län och bedöms på liknande sätt som föregående naturtyp (3210).

Svartån och Nissjabäcken bedöms däremot ha ett mera gynnsamt tillståndet. Vid biotopkartering av Svartån har konstaterats att inga artificiella vandringshinder förekommer. Dock finns ett naturligt vandringshinder i form av ett högt fall. Ån har inte blivit rensad för flottning men det finns rester av två äldre dammanläggningar. Den största påverkan återfinns i dess nedre lopp. Ursprungligen fanns det två utlopp i Voxnan men i dagsläget är det endast

den norra fåran som är vattenförande. Förklaringen ligger i att inloppet till den södra fåran blivit igenlagd ca 450 meter uppströms utloppet, där Svartån delar sig i de respektive fårorna. Den igenlagda sträckan är 150-200 meter lång och den har även rensas på större fraktioner och möjligen rätats. Dessa åtgärder utfördes på 1960-talet för att minska risken för större översvämningar som kunde skada den närliggande vägen, något som tidigare varit vanligt förekommande.

## 7140 - Öppna mossar och kärr

---

*Areal:* 2,3 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Definition av naturtypen:

Habitatet är heterogent och omfattar ombrotrofa och minerotrofa, fattiga till intermediära, öppna eller mycket glest trädbevuxna myrar. De myrtyper eller myrelement som kan inkluderas är plana eller svagt välvda mossar och tillhörande laggkärr, nordlig mosse, plana (topogena) kärr, sluttande (soligena; lutning >3%) kärr - i synnerhet backkärr (lutning >8%) - samt torvbildande mader (sumpkärr). Torvtäcket är normalt minst 30 cm djupt, men kan vara tunnare i unga myrar. Gungflyn, mjukmattegolv med vanligen mossrik vegetation som p.g.a. luftvävnad i rotsystemet flyter på vatten eller lös gyttja, inkluderas oavsett torvdjup.

Morfologiska strukturer i torven är sällsynt och utgörs i så fall av mindre tubbildningar. Trädskikt bestående av träd högre än tre meter får inte ha mer än 30% krontäckning.

Två undergrupper kan urskiljas:

- Svagt välvda mossar
- Kärr och gungflyn (kan indelas i fattiga och intermediära för uppföljningen)

Naturlighetskriterier: Myrens hydrologi och hydrokemi får inte vara starkt generellt påverkad av antropogena ingrepp. Slätter kan bedrivas. Reversibla, mindre ingrepp som orsakat lokal störning i begränsade delar av myren kan medges.

Karakteristiska arter: Strängstarr, trindstarr, trådstarr, dystarr, sumpstarr, flaskstarr, kråklöver, tagelsäv, kärrdunört, klockljung, kärrull, myggblomster, vattenklöver, myrlilja, kärrspira, vitag, brunag, dybladbra, dvärgbladbra, fetbålsmossa, stor skedmossa, guldspärrmossa, röd skorpionmossa, korvskorpionmossa, klubbvitmossa, flytvitmossa, sotvitmossa, klyvbladsvitmossa och krokvitmossa.

### Bevarandemål

Arealen öppna mossar och kärr är minst 2,3 ha. Naturlig hydrologisk regim råder. Naturtypen har kvar sin öppna karaktär. Populationerna hos de för naturtypen typiska arterna minskar inte på ett påtagligt sätt.

### Negativ påverkan

Exempel på åtgärder som kan påverka naturtypen negativt:

- Befintliga och tidigare genomförda ingrepp i form av dikning och andra markavvattnande åtgärder liksom dämning påverkar naturtypens hydrologi och hydrokemi, vilket kan ge konsekvenser på vegetation och torvbildning samt torvnedbrytning. Även markavvattningsföretag och dämning i närliggande våtmarks- eller fastmarksmiljöer kan påverka naturtypen. Effekterna kan vara uttorkning ökad igenväxning och erosion.
- Torvbrytning är ett hot som riskerar att öka i takt med efterfrågan på torv som energikälla och jordförbättringsmedel.
- Anläggning av skogsbilvägar över eller i närheten av naturtypen kan förutom påverkan på den fysiska miljön påverka hydrologin och/eller hydrokemin i ett område.
- Skogsbruk i närområdet; avverkning av fastmarksholmar och buffertzoner förändrar

hydrologi, lokalklimat och struktur i övergångszonen mellan myren och fast mark. Avverkning av närliggande fastmarksskog kan också orsaka läckage av näringsämnen ut på myren.

- Spridning av till exempel kalk, aska och gödningsämnen i naturtypen ger drastiska förändringar på vegetationens artsammansättning. Motsvarande spridning av kemiska substanser i naturtypens närhet kan också skada genom luftburen deposition eller genom transport med tillrinnande vatten.

- Ökad våtdeposition av kväve gör att naturtypens vegetationssammansättning förändras med resultat att antalet vitmossor minskar, och andelen gräs, buskar och träd ökar.

- Samhällsbyggande med nya kommunikationsleder, anläggningar etc. kan direkt eller indirekt förstöra eller orsaka skada på naturtypen.

#### Bevarandeåtgärder

Fri utveckling.

#### Bevarandetillstånd

Gynnsamt.



## 9010 - Taiga

---

*Areal:* 7,2 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Definition av naturtypen:

Naturtypen förekommer i boreal-boreonemoral zon på torr-blöt och näringsfattig-näringsrik mark och innefattar i typfallet produktiv skogsmark. Enstaka områden finns i kontinental region. Trädskiktets krontäckningsgrad är normalt 30-100% och utgörs av gran, tall, björk, asp, rönn och sälg. Små inslag av andra inhemska trädslag kan förekomma. Naturtypen innefattar även brandfält och stormfällningar som då kan innebära en lägre krontäckning.

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 de aktuella trädslagen. Om naturliga störningsprocesser eller skötselåtgärder, huvudsakligen brand/naturvårdsbränning, i syfte att imitera sådana har påverkat området kan även områden i yngre successionsstadier ingå om de utgör ett väsentligt värdehöjande komplement. Egenskaper och strukturer som är typiska för naturskog finns normalt även i yngre successionsstadier.

Skogens hydrologi ska inte vara under stark generell påverkan från markavvattning.

Näringskrävande örter finns endast undantagsvis.

Naturtypen hyser vanligtvis en mängd rödlistade arter som gynnas av lång skoglig kontinuitet, gamla träd, död ved eller brandfält och successionsstadier efter brand.

Undergrupper:

- A. granskog
- B. tallskog
- C1. barrblandskog
- C2. blandskog
- D. triviallövskog
- E. kalmark/glest beskogad mark med mycket död ved efter störning (ex. brandfält)
- F. naturliga successionsstadier efter störning, (ex. barr-, löv- eller blandbrännor)

Karakteristiska arter: vårtbjörk, glasbjörk, ljung, kruståtel, kråkbär, skogsfräken, linnea, ekorrbar, harsyra, gran, tall, asp, skogsstjärna, blåbär, lingon, stor kvastmossa, vågig kvastmossa, husmossa, väggmossa, garnlav, gulvit renlav, grå renlav, fönsterlav, lunglav, skrovellav, lappticka, veckticka, kandelabersvamp, rosenticka, doftticka, granticka, ullticka, stor aspticka, rynkskinn, skogslämmel, mindre hackspett, lavskrika och tretåig hackspett.

### Bevarandemål

Utbredningen av västlig taiga är minst 7,2 ha. Trädskiktet är flerskiktat och har en naturlig förnygring. Gamla träd och olika former av död ved finns i området. Populationerna hos de för naturtypen typiska arterna minskar inte påtagligt.

### Negativ påverkan

Exempel på åtgärder som kan påverka naturtypen negativt:

- Exploatering.
- Avverkning, röjning, gallring 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, dikning, plantering och användandet av främmande trädslag.
- Markskador. Förutom den mekaniska skadan kan hydrologin påverkas och naturmiljön förändras. Detta gäller störremarkskador.
- 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. På landskapsnivå utgör fragmentering ett betydande hot genom att partier med äldre skog förekommer allt mer isolerat, och genom att sammanhängande områden med kontinuitetsskogar splittras upp genom avverkningar.
- 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 särskilt brand som verkar över stora ytor, men andra viktiga dynamiska krafter är översvämning, vind och angrepp av insekter och svamp.
- Systempåverkande arter, till exempel klövvilt som i betydande delar av Norrland har påverkat förekomst av asp, rönn, sälj negativt. Andra hot är invasiva främmande arter som har potential att skada den naturliga floran och faunan.

#### Bevarandeåtgärder

Fri utveckling.

#### Bevarandetillstånd

Gynnsamt.

## 91D0 - Skogsbevuxen myr

---

*Areal:* 16,8 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Definition av naturtypen:

Naturtypen förekommer på myrar (> 30 cm djupt torvtäcke) som är fuktig-blöt med högt liggande grundvattenyta. Näringsförhållandena är näringsfattiga-intermediära. Trädskiktets krontäckningsgrad är 30-100%. Trädslagsblandningen varierar med myrtyp och näringsförhållanden men glasbjörk, tall och gran är vanliga trädslag.

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 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.

Skogens hydrologi är inte under stark generell påverkan från t.ex. markavvattning, torvtäkt e.d.

Fält- och bottenskiktet domineras av ris, halvgräs, och vitmossor.

Kantzonen mellan trädklädd fattigmyr och öppen myr är ofta betydelsefull för insekter som kräver båda miljöerna.

Karakteristiska arter: Brunven, glasbjörk, gråstarr, stjärnstarr, hundstarr, flaskstarr, kråkbär, brakved, blåtåtel, gran, tall, skvattram, hjortron, tranbär, odon, kärrviol, krattvitmossa, granvitmossa och sumpvitmossa.

### Bevarandemål

Utbredningen av skogsbevuxen myr är fortsatt kring 16,8 ha och dess funktioner (hydrologi, död ved) finns. Den skogsbevuxna myren är inte negativt påverkad från antropogena ingrepp och processer tillåts fortskrida med en naturlig dynamik. Ingen påtaglig minskning av populationerna hos de för naturtypen typiska arterna sker.

### Negativ påverkan

Exempel på åtgärder som kan påverka naturtypen negativt:

- Exploatering i eller i anslutning till området. Förutom den direkta skadan kan hydrologin påverkas negativt.
- Avverkning, röjning, gallring 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.
- Tillförsel av kalk eller aska. Kan ge skador på vegetationen, främst områdets mossor och lavar.

- Torvtäkt.
- Markskador och dikning. Förutom den mekaniska skadan kan hydrologin påverkas och naturmiljön förändras.
- 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 särskilt brand som verkar över stora ytor, men andra viktiga dynamiska krafter är väderfenomen, översvämning och utbrott av skadeorganismer.
- Vissa organismer har förmågan att påverka landskapets sammansättning, till exempel älg och annat hjortvilt som kan förhindra föryngring av vissa trädslag. Andra hot är arter som ännu inte observerats i landet, men som har potential att skada den naturliga floran och faunan.

#### Bevarandeåtgärder

Fri utveckling.

#### Bevarandetillstånd

Gynnsamt.

## **1029 - Flodpärlmussla, *Margaritifera margaritifera***

---

Artens förekomst är fastställd i regeringsbeslut.

### Beskrivning

På flera ställen i Voxnan finns fina strömmar med grusbotten som borde kunna passa flodpärlmussla. Trots det har endast enstaka utspridda musslor påträffats från Vinströmmen upp till Strandströmmen och på sträckan uppströms Kringelströmmen upp mot Rullbokanalen. Flodpärlmussla har även påträffats i större antal i flera av Voxnans biflöden, bl.a. i Håvaån, Västerhocklan och Jättån.

### 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 bottenar, mera sällan på rena sandbottenar. 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 grusbottenar utan inslag av organiskt material. Flodpärlmussla saknas i områden med kalkrik berggrund. Arten utnyttjar i stort sett samma botten typer 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 sugts 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 botten sedimentet. 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.

### Övrigt:

Norska studier antyder att bestånd av flodpärlmussla har en hög grad av samevolution med de lokala värdfiskbestånden. I vissa vattendrag är överlevnaden bäst på öring och i andra på lax. I de fall fiskarna lyckas korsa en spridningsbarriär och etablera sig i ett nytt vattendrag har flodpärlmusslans glochidier ofta sämre överlevnad, till följd av att de stöts bort från den nya värden. För lyckosam förnygring är arten beroende av goda bestånd av lax eller öring, exakt hur täta de behöver vara är oklart.

### Bevarandemål

Flodpärlmussla ska ha en livskraftig och förnyande population i området och förekomma

längs flertalet lämpliga sträckor av vattendraget. Även värdarten öring och/eller lax har en livskraftig reproducerande population.

#### 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 värd fisk 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 musslor som dess livsmiljö samt bidra till ökad tillförsel av partiklar och försurande ämnen.
- Svaga värd fiskbestånd till följd av minskad habitatvariation, artificiella flöden och fragmentering/uppdelning av vattendragen.
- Försämrade 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.
- Brist på lämpliga bottenar.
- 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 mussloruppströms.
- 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 ha negativ inverkan på flodpärlmusslans reproduktion.

### Bevarandeåtgärder

Fler inventeringar av flodpärlmussla i Voxnan bör göras, både som uppföljning av kända förekomster och för att ha möjlighet att upptäcka eventuella bestånd som inte är kända i dagsläget. Eventuella åtgärder för att gynna vandrande fiskarter i Voxnan, förbättrad konnektivitet, restaurering av botten etc., väntas även gynna flodpärlmusslan.

### Bevarandetillstånd

Troligen ej gynnsamt. Utifrån aktuella kunskapsläget verkar det finnas en gles förekomst av flodpärlmusslor i Voxnan som har en dålig förnyring. Förutom en flodpärlmussla som mätte 54 mm, har alla musslor varit minst 120 mm långa. På grund av att Voxnan är ett så långt och brett vattendrag skulle det dock kunna finnas ännu oupptäckta områden med stora tätheter i vattendraget.



## 1163 - Stensimpa, *Cottus gobio*

---

Artens förekomst är fastställd i regeringsbeslut.

### Beskrivning

Livsmiljö:

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

Reproduktion och spridning:

Leken sker under försommaren, från slutet av april längst i söder till juni i norr. Hannarna hävdar 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 att arten 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. Födosöket sker främst under skymning och gryning, men arten är även aktiv nattetid.

### Bevarandemål

Stensimpa ska ha en livskraftig reproducerande population i området.

### 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 bottnar grävs bort samt ökad 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.
- Försämrade vattenkvalitet till följd av utsläpp av försurande, syretärande och gödande ämnen.
- Utsläpp och oförsiktig hantering av bekämpningsmedel.
- Effekterna av ökade vattenfärg (brunifiering) är oklara, men kan förmodas ha viss negativ

effekt.

Bevarandetillstånd

Gynnsamt.

## 1355 - Utter, Lutra lutra

---

Artens förekomst är fastställd i regeringsbeslut.

### Beskrivning

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 näringsfångst 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 i direkt anslutning till vatten. Den vanligaste parningstiden är under senvintern och dräktighetstiden är cirka två månader. Familjgruppen, d.v.s. hona med ungar, följs åt i knappt ett år och splittras i samband med brunsten på våren.

Uttern kan, då den uppsöker nytt 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, simpbor och karpfiskar, men även groddjur, kräftor, större insekter, fåglar och mindre däggdjur kan ingå i dieten. Födovallet 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. vitfisk. Det beror på att miljögiftsbelastningen av fettlösliga ämnen är lägre i eutrofa sjöar jämfört med oligotrofa sjöar.

### Bevarandemål

Utter förekommer regelbundet i området.

### 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 utter 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, vid en oregelbunden störning (t.ex. vid intensiv kanotpaddling vissa helger), visar uttrarna tecken på att bli störda.

#### Bevarandetillstånd

Gynnsamt. Spår efter utter har påträffats vid flera platser längs med Voxnans lopp i samband med utterinventeringar.

**Dokumentation**

ArtDatabanken. (2017). Artportalen. Rapportsystemet för växter, djur och svampar. Artdatabanken SLU, Uppsala. <https://www.artportalen.se/> [2017-11-06]

Granström, P. (2002). Flodpärlmusslan i Gävleborgs län. Länsstyrelsen i Gävleborgs län. Rapport 2002:3.

Länsstyrelsen i Gävleborgs län. (1990). Voxnans naturvårdsområde. Beslut 1990-06-18. Dnr 231- 568-89, 61-217, 21-203

Länsstyrelsen i Gävleborgs län. (2006). Bevarandeplan för Voxnan. Dnr 511-14082-05, 00-001-064

Länsstyrelsen i Jönköpings län. (2017). VISS: Vatteninformatinossystemet Sverige. <http://viss.lansstyrelsen.se/> [2017-11-15]

Naturvårdsverket. (2011). Skötselplan för Hamra nationalpark.

Naturvårdsverket. (2016). Natura 2000 i Sverige. <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Skyddade-omraden/Natura-2000/> [2016-11-25]

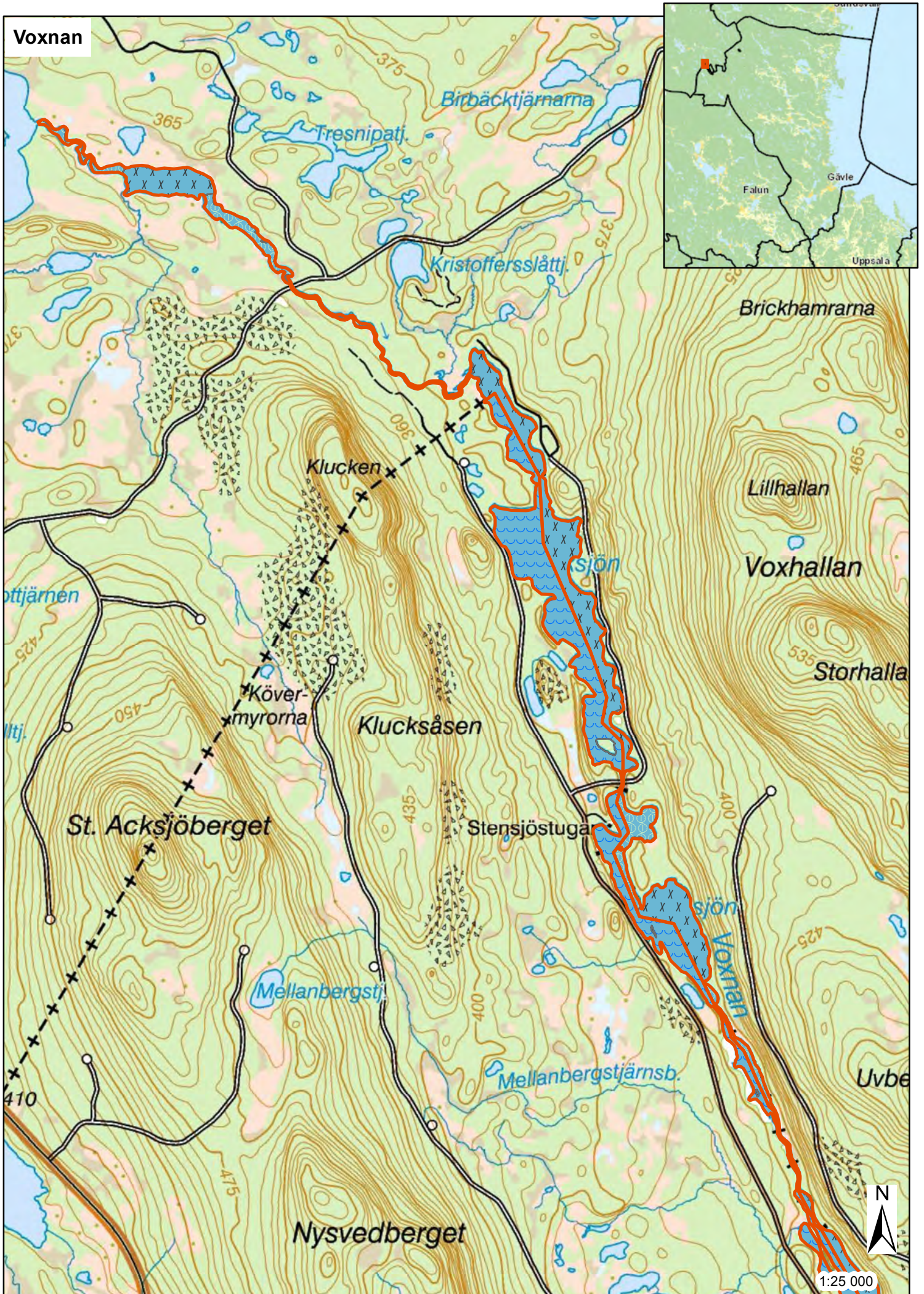
**Bilagor**

Karta

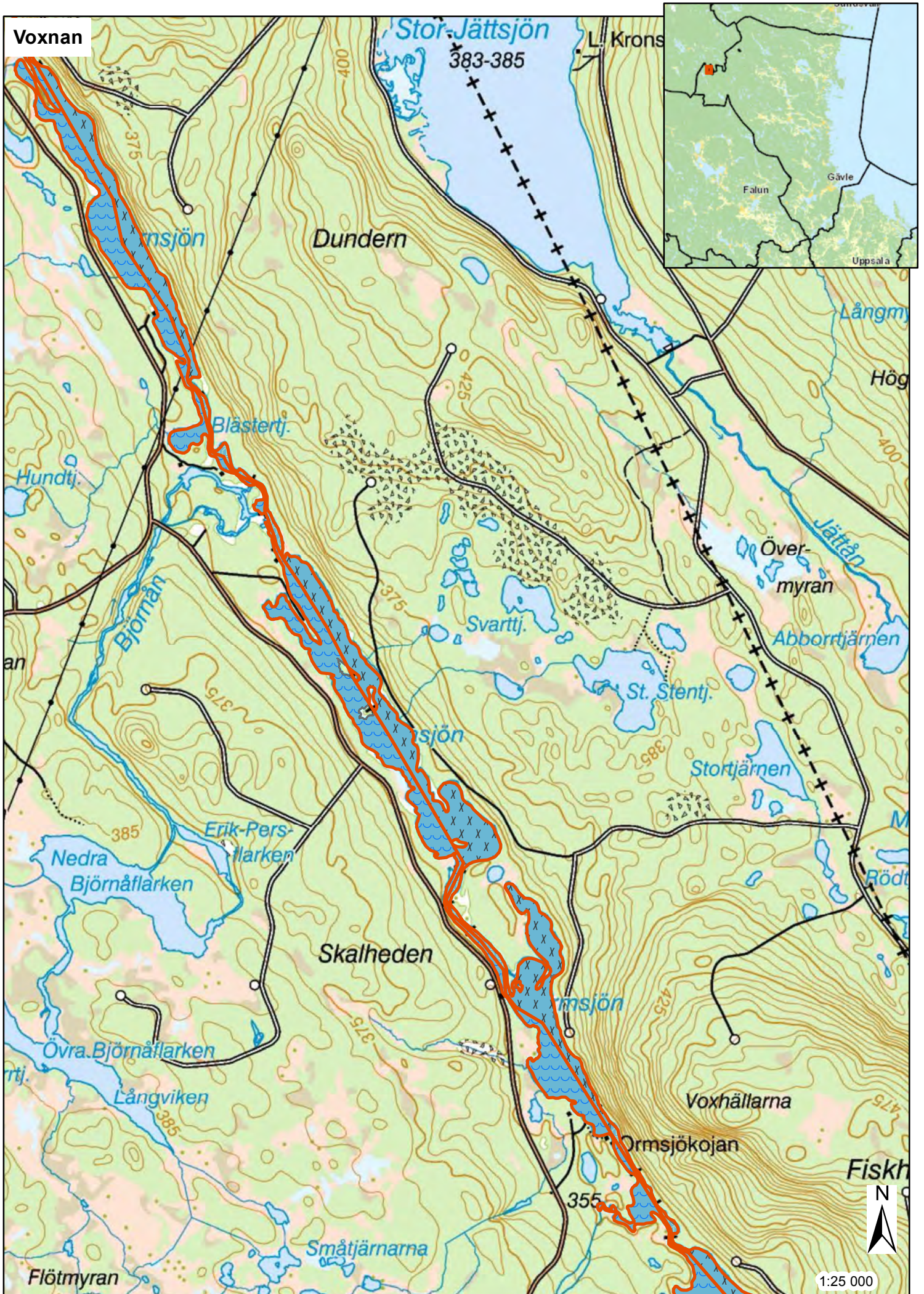




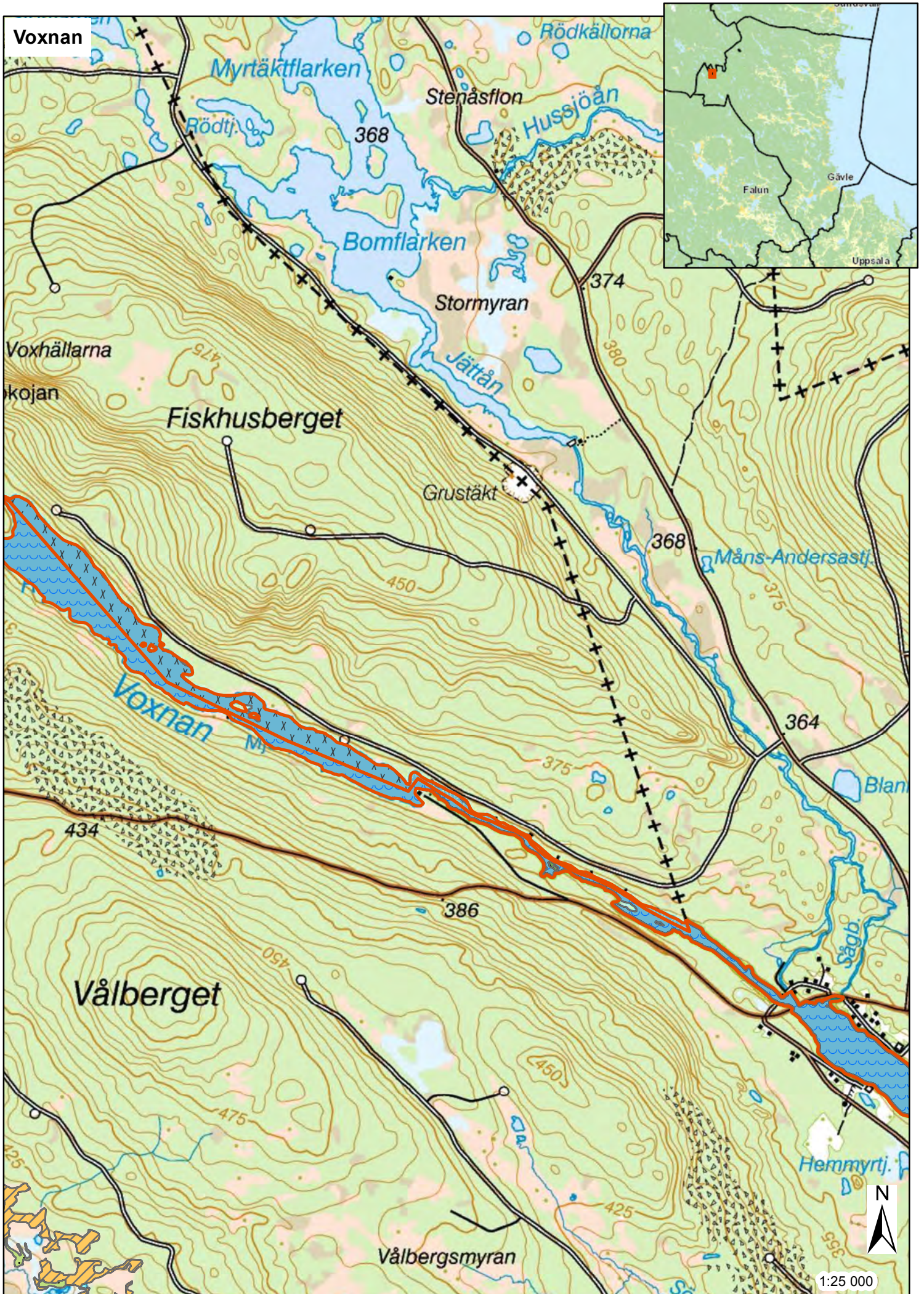




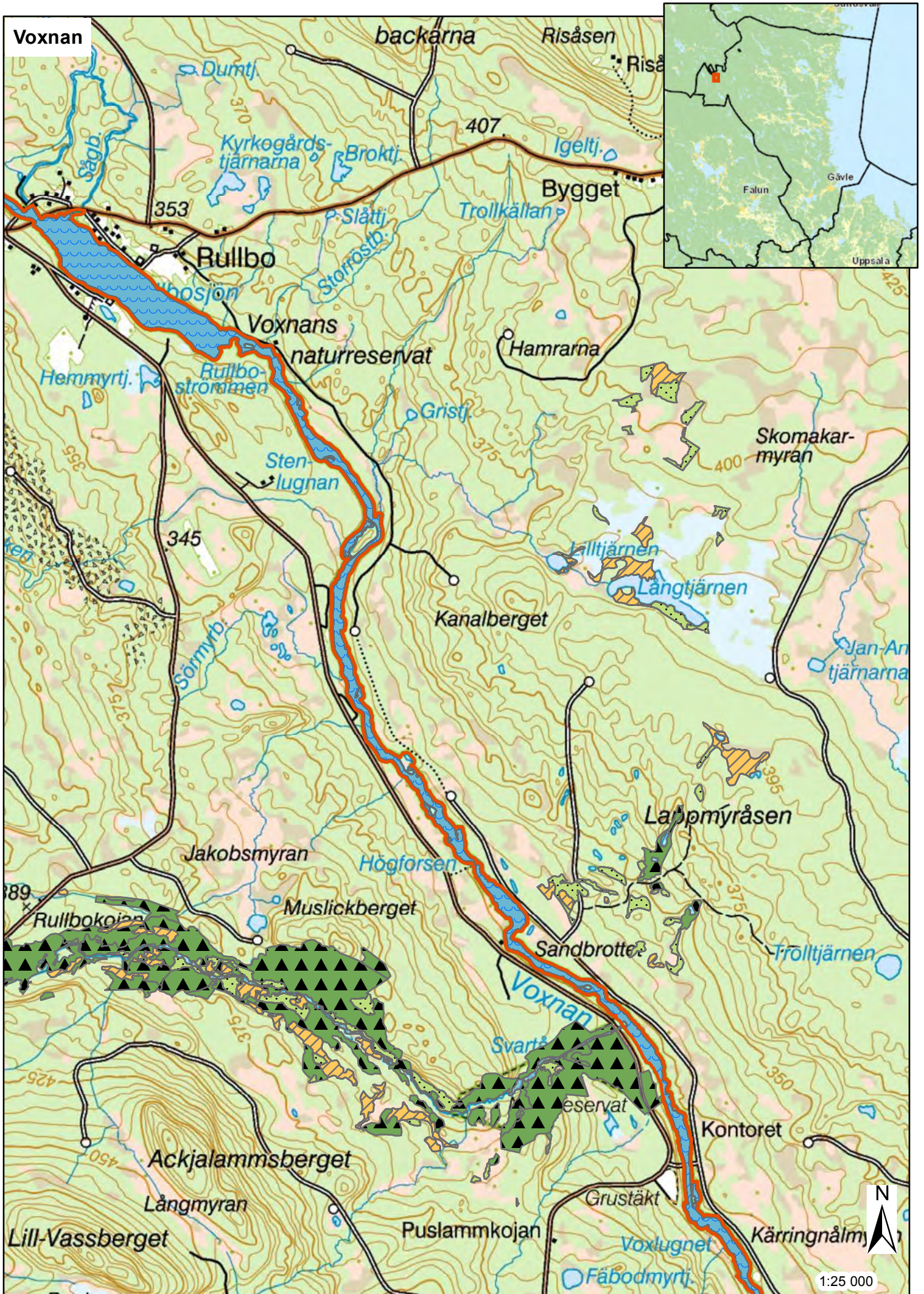




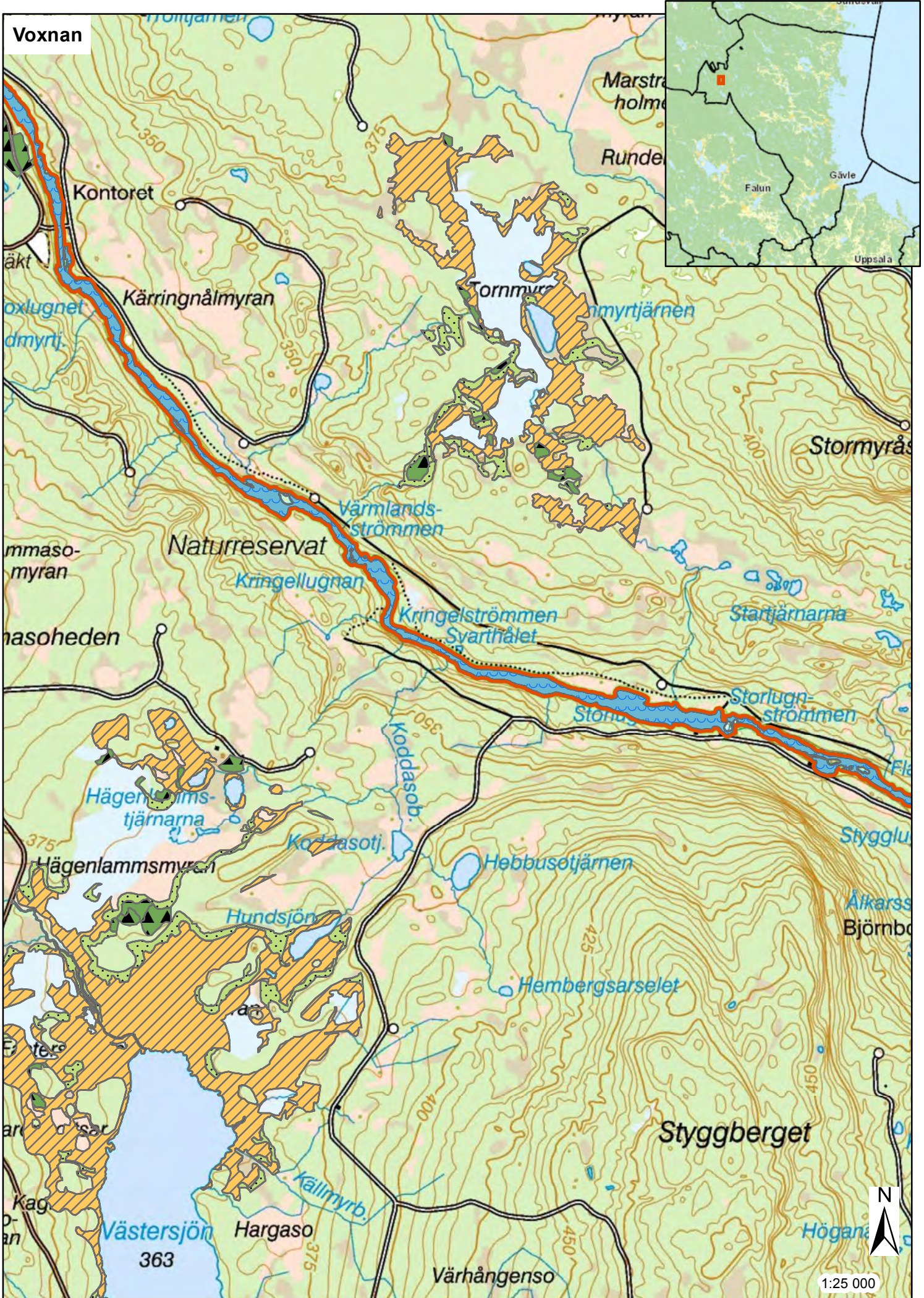




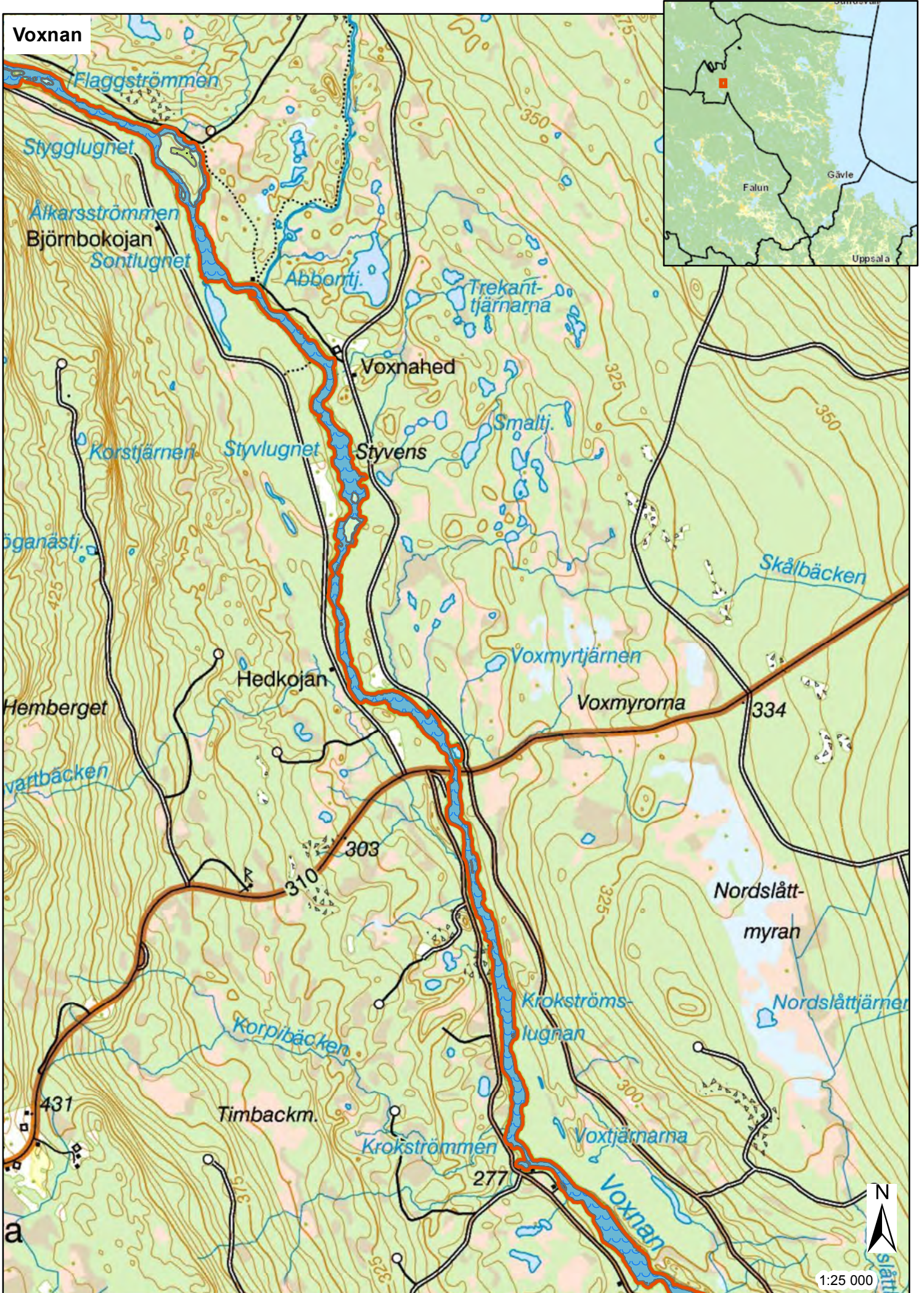




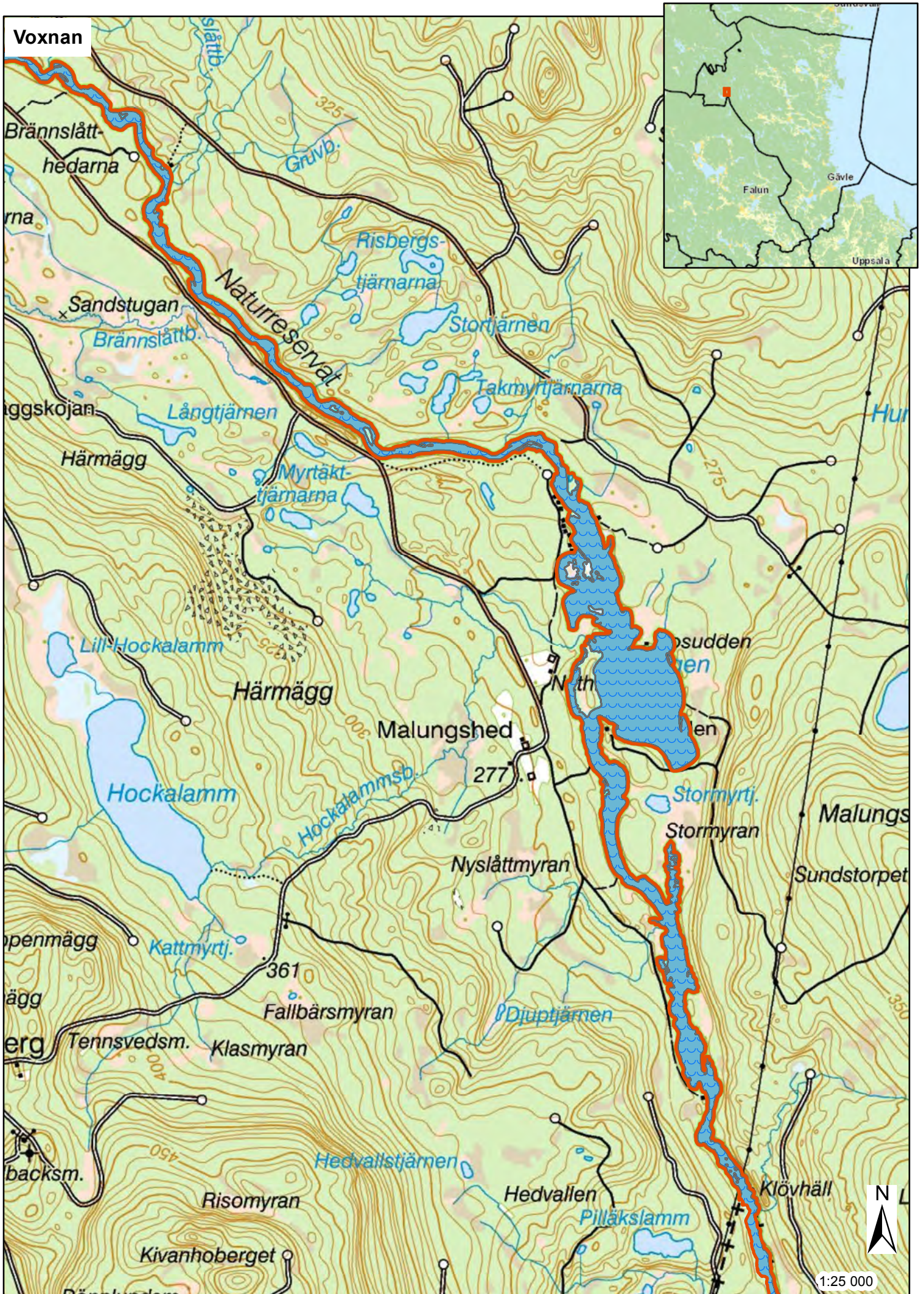




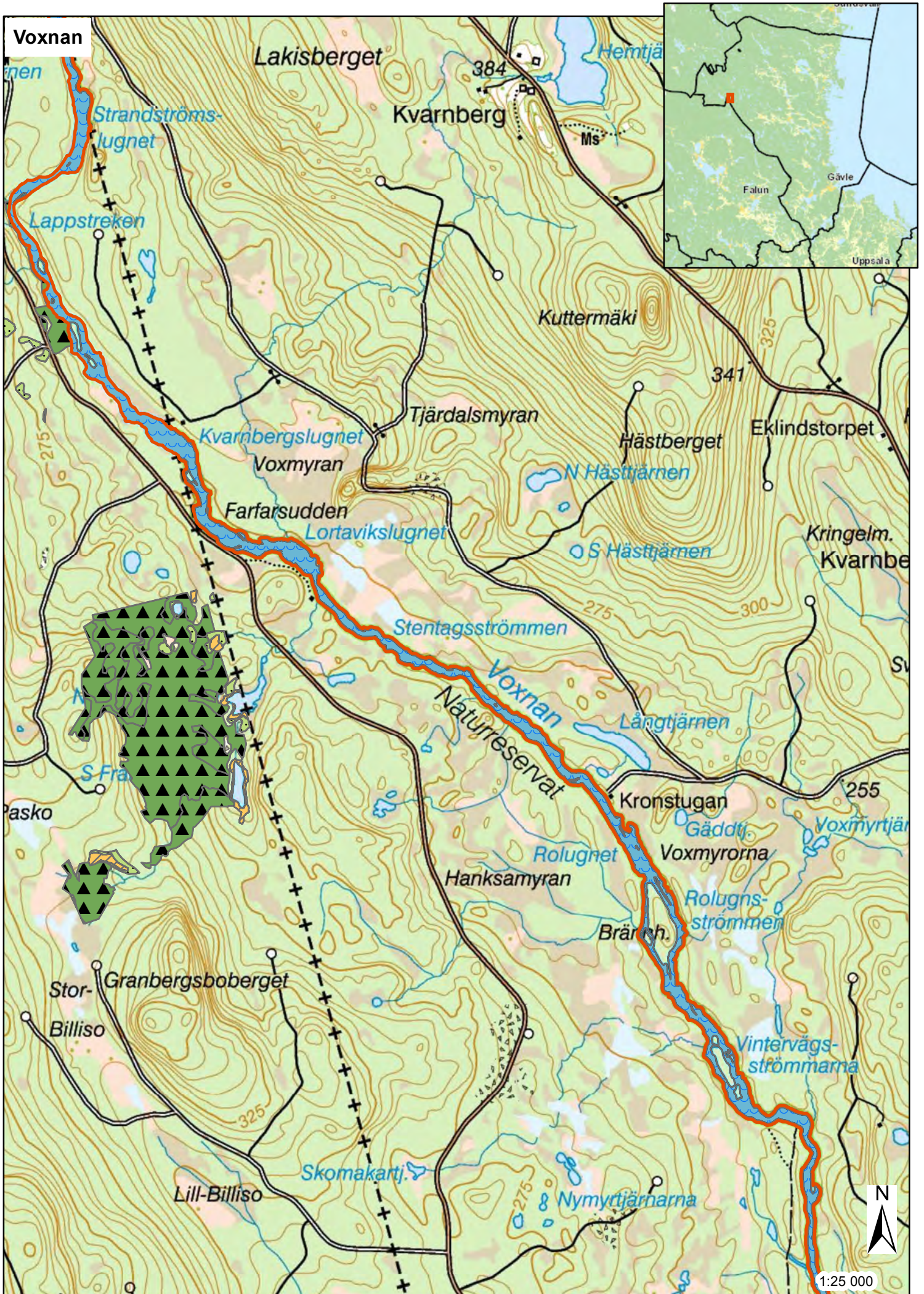






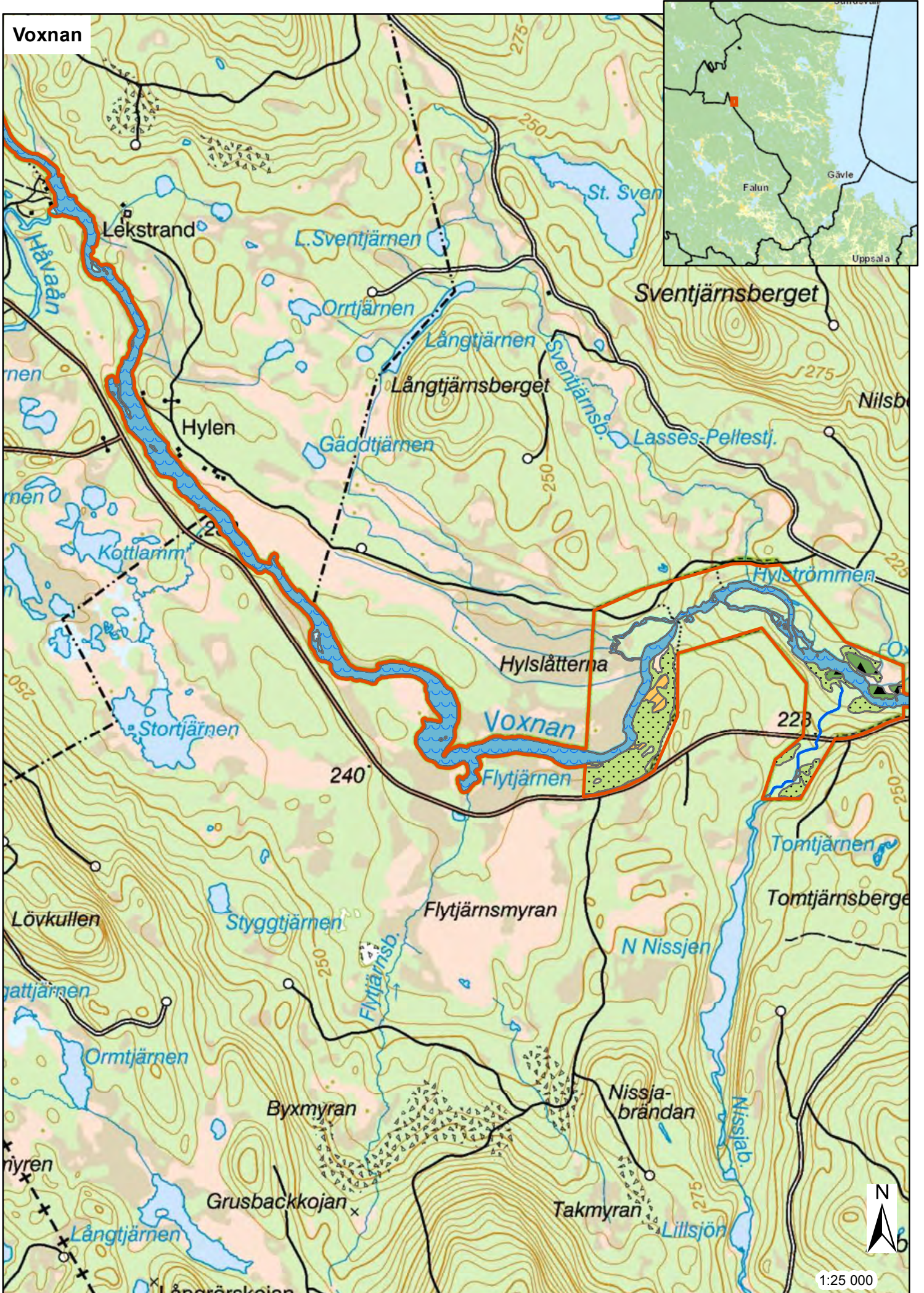




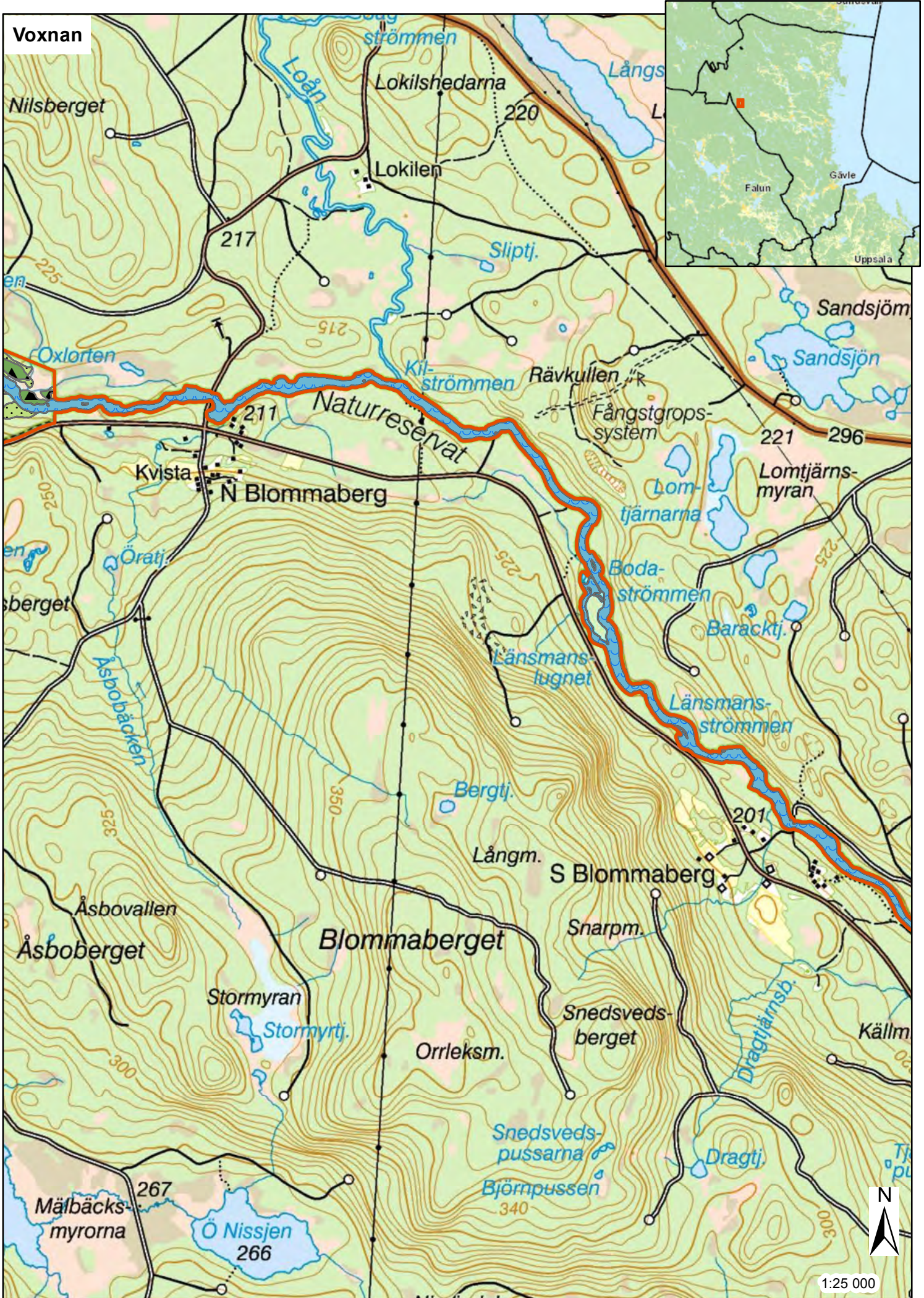




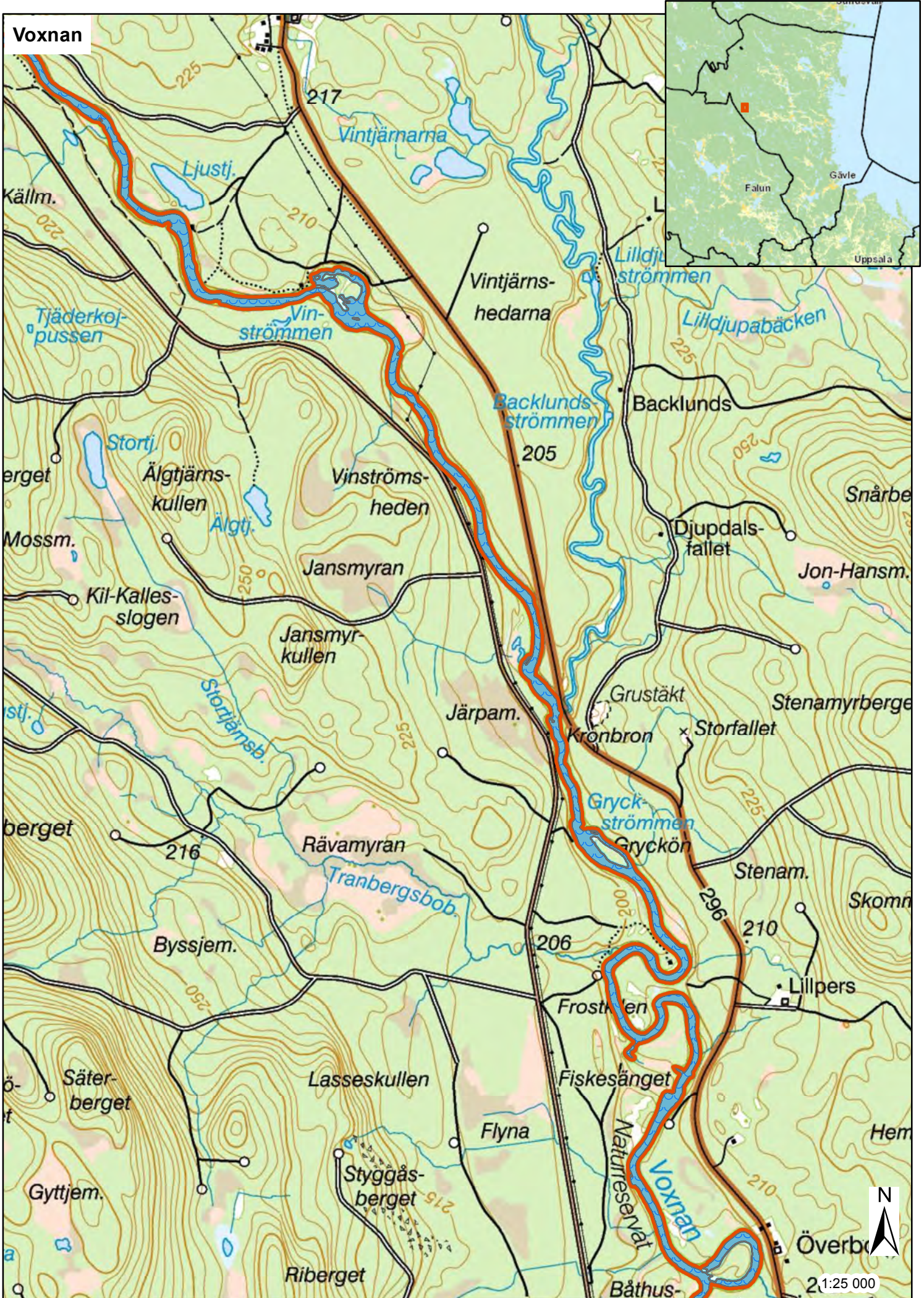
Voxnan







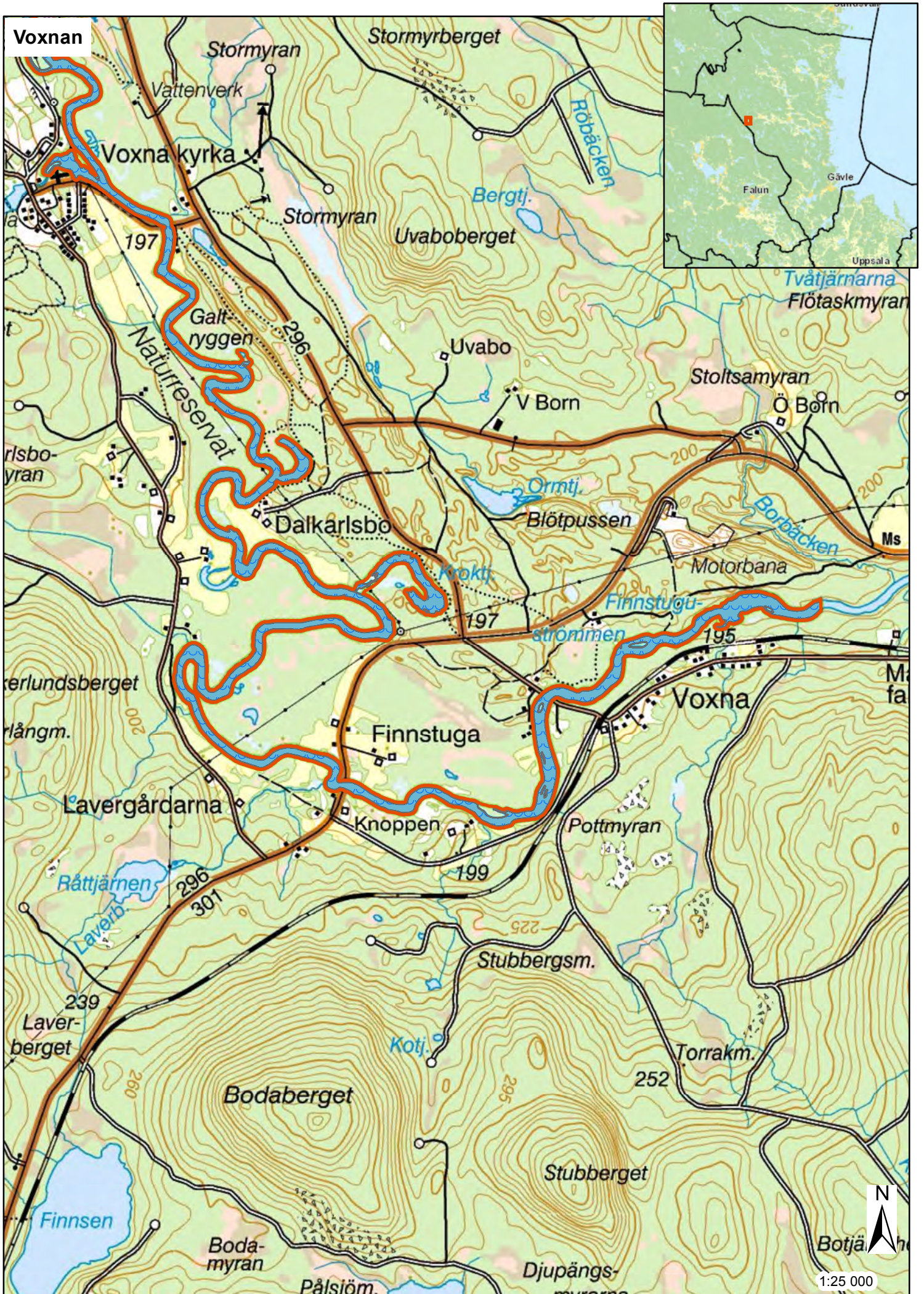














# Voxnan

## Legend

 126 Mindre vattendrag <3 m (3260)



3130 - Ävjestrandssjöar



3210 - Större vattendrag



3260 - Mindre vattendrag



7140 - Öppna mossar och kärr



9010 - Taiga



91D0 - Skogbevuxen myr



Natura 2000-område