

Biotopkartering i Bäveån

Sammanställning av öringhabitat



SportFiskarna

Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund



EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska
havs- och fiskerifonden



Sportfiskarna

Text & Kartor: Jonathan Bark Lott och Tobias
Helsén

Foto: Sportfiskarna

Tel: 031 – 40 17 40

E-post: goteborg@sportfiskarna.se

Postadress: Sjölyckan 6, 416 55 Göteborg

Hemsida: www.sportfiskarna.se

© Sportfiskarna 2021

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING	5
INLEDNING	6
METOD	9
Biotopkartering	9
Protokoll A – Vattenbiotop	9
Protokoll A – Tillval A26: öringbiotop	11
Protokoll A – Tillval A36: närmiljö	12
Protokoll D – Vandringshinder	12
Öringhabitatkartering	12
Beräkningar	12
Geodata	13
RESULTAT	14
Biotopkarteringsanalys	17
Bäveåns huvudfåra	17
Risåns huvudfåra	22
Sammanställning öringhabitat	28
Om fisk kan passera Fossumsberg och Groröds kraftverk	29
Om fisk kan passera Jädersfors och Kollerö kraftverk	42
Uppströms Öresjö	43
DISKUSSION	46
ÅTGÄRDSFÖRSLAG	47
REFERENSER	49
BILAGA 1 – KARTOR	50

Sammanfattning

Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund (Sportfiskarna) har under 2019-2021 biotopkarterat stora delar av Bäveåns avrinningsområde, inklusive Risån med biflöden. Syftet med inventeringarna har framför allt varit att kartlägga lämpliga lek- och uppväxtmiljöer för lax och öring i avrinningsområdet samt identifiera vandringshinder för fisk. Vid en biotopkartering får man även mycket annan information om vattendragen.

Totalt har 90,6 km vattendrag biotopkarterats i Bäveån med biflöden samt Risån upp till Öresjö (inklusive biflöden nedströms första vandringshindret i Jädersfors) år 2019-2021. Dessutom har 8,4 km strömmande sträckor inventerats i biflöden uppströms Jädersfors (även tillflöden till Öresjö) med en enklare metod där fokus ligger på att finna lämpliga lek- och uppväxtområden för laxfisk. Dessutom har flera små vattendrag besökts men ej karterats. År 2007 inventerades 5,7 km av Bäveån inom skjutfältet Sågebacken, denna sträcka inventerades inte inom detta uppdrag.

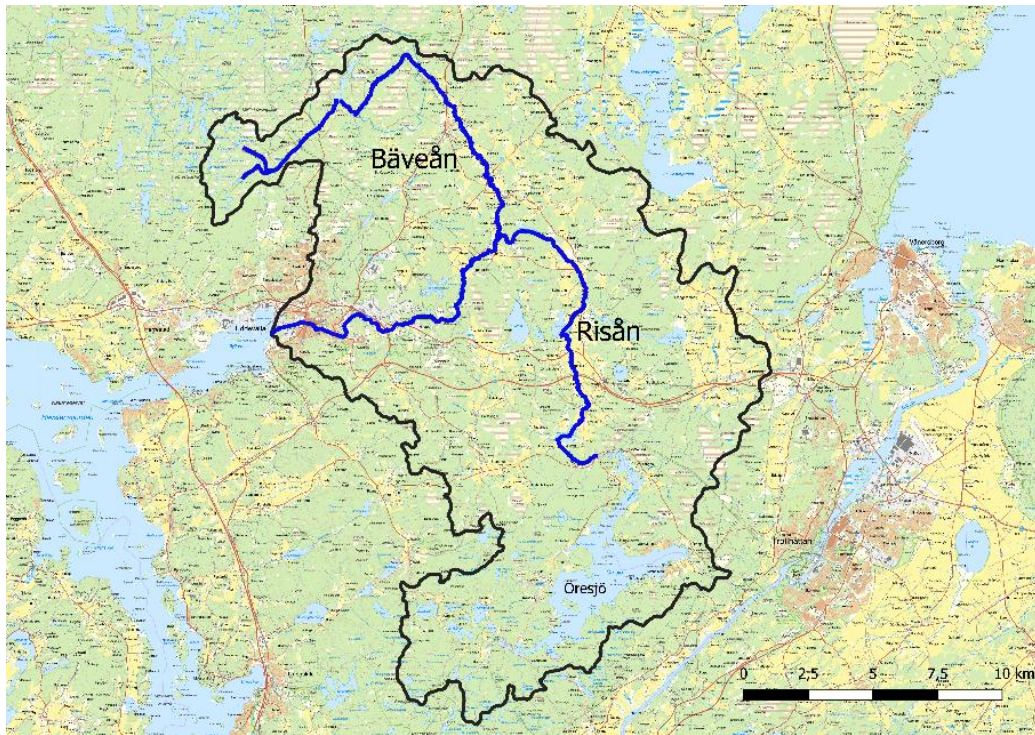
Sammanlagt har 4,5 hektar lämpliga lekområden (klass 2 och 3) samt 6,5 hektar lämpliga uppväxtområden (klass 2 och 3) för öring påträffats vid biotopkarteringarna. Om man anlägger en faunapassage förbi Fossumsberg blir ytterligare 3,4 hektar lämpliga lekområden samt 5,4 hektar lämpliga uppväxtområden för öring tillgängliga.

Största arealen lämpliga lek- och uppväxtområden för öring finns i Bäveåns huvudfåra uppströms Anneröd, cirka 16,7 km från Fossumsberg kraftstation. Framför allt är det fina sträckor strax nedströms och en bit upp i skjutfältet Sågebacken (där Bäveån rinner igenom).

Det finns flera sträckor där lek- och uppväxtmöjligheter för öring i nuläget bedöms som klass 1 (inga lekområden synliga/möjliga uppväxtområden men ej goda) men som har potential att bli klass 2 (tämligen goda) vid biotopvård. Totalt bedöms 0,49 hektar lekområden och 0,58 hektar uppväxtområden kunna bli klass 2 vid habitatförstärkande åtgärder.

Inledning

Bäveån mynnar i Byfjorden i centrala Uddevalla och bildas av två grenar, den ena (Bäveåns huvudfåra) rinner från Herrestadsfjällets östra delar norr om Uddevalla och den andra (Risån) rinner från Öresjö väster om Trollhättan (Figur 1).



Figur 1. Bäveåns avrinningsområde.

I Bäveåns nedre delar passerar vattnet flertalet vattenkraftverk med tillhörande dammar. Första kraftverket från havet är Strömbergets kraftverk, endast två kilometer från mynningen. Här finns en enklare fiskväg anlagd (Figur 2).



Figur 2. Strömbergets kraftverk i Bäveån, det första vandringshindret i Bäveån. En fiskväg finns anlagd.

Till nästa damm är det ungefär 500 meter där vattenkraftverket S:t Anne äng ligger, även här finns en enklare fiskväg förbi dammen. Vid Äsperöd, 870 meter uppströms kraftverket vid S:t Anne äng, låg tidigare en liten damm (Figur 3) som under 2021 har rivits ut.



Figur 3. Damm vid Äsperöd, mellan S:t Anne äng och Fossums kvarn. Dammen revs ut under 2021.

Fossums kvarn ligger 450 meter uppströms den utrivna dammen och utgör ett partiellt vandringshinder för laxfisk. Ytterligare 250 meter uppströms Fossums kvarn ligger Fossumsberg kraftverk (Figur 4). Här finns ingen fiskväg vilket medför att fisk inte kan passera uppströms. Dock har höga tätheter med laxyngel uppmäts vid ett elfiske år 1990 vid Lane-Ryr, drygt 10 km uppströms Fossumsberg. Man har tidigare lyft lax förbi Fossumsberg. Fossumsberg har troligtvis varit ett naturligt och partiellt vandringshinder för lax och öring även innan dammen byggdes.



Figur 4. Dammen vid Fossumsberg kraftverk.

I Bäveåns nedre delar har elfiske bedrivits på flera lokaler under en långt tid. Lax och öring leker i de nedre delarna, men tätheterna är låga till måttliga. Dessutom har man fångat arterna: ål, abborre, skrubbskädda, mört, spigg, lake, flodnejonöga och gärs. I Bäveåns nedre fiskevårdsområde (som omfattar Bäveåns nedre delar mellan Älje och mynningen) finns totalt ett 20-tal fiskarter.

I Bäveån finns flera stormusselarter. Man har hittat allmän dammussla och flat dammussla i Bäveåns huvudfåra. Flat dammussla är rödlistad som *Nära hotad* (NT). Flodpärlmussla finns utmed en sträcka i Risån (sträcka 7 och 8 i karteringen), men beståndet är litet (< 100 individer) och utan föryngring (musslor som är mindre än 50 mm). Flodpärlmussla är likt flat dammussla en rödlistad art och klassas som *Starkt hotad* (EN).

Metod

Biotopkartering

Samtliga vattendrag som är fullständigt biotopkarterade är det enligt Länsstyrelsen i Jönköpings läns metodik (Gustafsson, 2017) varifrån *'Protokoll A – Vattenbiotop plus tillval A26: öringbiotop och tillval A36: närmiljö'* samt *'Protokoll D – Vandringshinder'* har använts. Biotopkarteringarna har genomförts mellan 2019-2021 och startade vid Fossumsberg kraftverk i Bäveån.

Protokoll A – Vattenbiotop

I *'Protokoll A – vattenbiotop'* fylls allt i som har med vattendraget att göra, bland annat hydromorfologisk typ (HyMo-typ), beskuggning av vattendraget, död ved, bottensubstrat, strömförhållanden, vegetation, strukturelement samt mänsklig påverkansgrad (rensningsgrad).

Enligt den nya metodiken anges en HyMo-typ för varje sträcka där bland annat vattendragets lutning, strömförhållande och bottenmaterial ger en viss bedömning (Tabell 1). En sträcka med hög lutning där block och sten dominerar som bottenmaterial transporterar bort sediment i hög omfattning (Sedimentbegränsande vattendrag, "SB") och erhåller HyMo-typen B-sträcka. En sträcka i jordbrukslandskap med låg lutning har låg uttransport av sediment (Transportbegränsande vattendrag, "TB") och klassas som en E-sträcka. För utförlig beskrivning av de hydromorfologiska typerna se tabell 1 här nedan, dessa är hämtade från biotopkarteringsmanualen (Gustafsson, 2017).

Tabell 1. Hydromorfologiska typer vid biotopkartering av vattendrag (Gustafsson, 2017).

Grundtyp	Undertyp	Kategori enligt SB/TB-spektrumet
Z Extremt påverkade vattendrag	z Extremt påverkade vattendrag	-
A Branta vattendrag i fast berg	a Vattendrag i fast berg med lutning över 10 % b Vattendrag i fast berg med lutning under 10 %	SB
B Branta vattendrag med sten och turbulent flöde	k Kaskadvattendrag t Trappstegsformat vattendrag p Vattendrag med plan botten l Vattendrag med block och sten med låg lutning	SB
C Vattendrag med regelbundet växlande strömsträckor och höljor	t Vattendrag med transversellt riffle-pool system v Vattendrag med växelvis hölja och strömsträcka	TB
D Vattendrag med flätflodsystem	f Vattendrag med flätflodsystem	TB
E Vattendrag i finkorniga sediment	x Vattendrag i finkorniga sediment	TB
F Överfördjupade vattendrag i finkorniga sediment	ö Överfördjupade vattendrag i finkorniga sediment	TB
T Vattendrag i torv	t Vattendrag i torv	Tt (vattendrag i torv)

Beskyddning av vattendraget bedöms enligt en fyrgradig skala (0 – 3) där klass 0 = obefintlig skuggning, klass 1 = mindre god skuggning (<5 %), klass 2 = måttlig skuggning (5 - 50 %) och klass 3 = god skuggning (>50 %). Beskyddning av ett vattendrag är helt beroende av en kantzon bestående av träd och/eller buskar. En sådan kantzon är viktig eftersom den bidrar med gömslen för djur, näring i form av nedfallande löv och insekter, död ved samt att den är temperaturstabiliserande. Många vattenlevande organismer slås ut vid höga vattentemperaturer.

Död ved (med en diameter >10 cm och längd > 1 m) i eller över vattenytan räknas för varje delsträcka. Död ved har stor betydelse för ett vattendrags hydromorfologi och biologiska funktion eftersom det styr vattenströmmen, höjer vattennivån samt att det bildas gömslen och uppehållsplatser för fisk och bottenfauna. Stockar ovan vattenytan är ett viktigt habitat för moss-, lav- och svamparter.

Det finns tio olika bottenstrukturer beskrivna i protokollet; artificiellt material, findetritus, grovdetritus, ler, silt, sand, grus, sten, block och häll. För bottenstruktur klassar man täckningsgraden för de olika fraktionerna enligt en fyrgradig skala (0 – 3) där 0 = saknas eller obetydlig, 1 = <5 % täckning, 2 = 5 - 50 % täckning, 3 = >50 % täckning. En variabel måste erhålla klass 3.

Vattendragets strömförhållande på varje delsträcka delas upp i fyra klasser: lugnflytande, svagt strömmande ($<0,2$ m/s), strömmande eller forsande ($>0,7$ m/s). En sträcka kan ha flera olika typer av strömförhållanden och de klassas enligt en fyrgradig skala (0 – 3) likt klassningen för bottensubstrat.

Vegetationen i vattendraget delas in i elva grupper: rotade och/eller amfibiska övervattensväxter, flytbladsväxter, friflytande växter, undervattensväxter med hela blad, undervattensväxter med fingrenade blad, rosettväxter, trådalger, övriga påväxtalger, *Fontinalis* (mossa) eller liknande släkten, övriga mossor och sötvattenssvamp. Täckningsgraden bedöms på samma sätt som bottensubstrat.

Strukturelement noteras både i protokollen och markeras på en GIS-karta. Strukturelementen kan till exempel vara sjöinlopp, sjöutlopp, delta, sammanflöden, korvsjöar, kvillområden, blockrika sträckor, raviner, branter, brinkar, utströmningsområden, översilade klippor, öppna stränder, sandstränder, hävdade strandängar och översvämningsskogar. Dessa strukturelement kan vara potentiella nyckelbiotoper och är därmed mycket värdefulla för djur och/eller växter.

Mänsklig påverkan i form av rensning av vattendraget bedöms i en fyrgradig skala (0 – 3) där klass 0 = ej rensad, klass 1 = försiktigt rensad, klass 2 = kraftigt rensad och klass 3 = omgrävd/rätad. Att bedöma den mänskliga påverkansgraden på vattendraget är ett av biotopkarteringens huvudsyfte. Många hotade och sällsynta arter är knutna till mer eller mindre mänskligt opåverkade strömsträckor. Det är oftast de strömmande sträckorna som rensats eftersom man vill leda bort vattnet snabbt samt sänka nivåerna på lugnflytande sträckor uppströms. Genom att man sänker den lokala basnivån för sträckan så sänker man översvämningssfrekvensen uppströms.

Protokoll A – Tillval A26: Öringbiotop

Sträckornas lämplighet som öringbiotop bedöms för tre parametrar: lekområden, uppväxtområden och ståndplatser. Parametrarna bedöms enligt en fyrgradig skala (0 – 3) där klass 0 = inte lämplig/saknas, klass 1 = möjliga men inte goda möjligheter (rätt strömförhållanden men inga lekområden), klass 2 = tämligen goda möjligheter, klass 3 = goda/mycket goda möjligheter. Ofta sammanför man klass 2 och 3 när man vill beskriva hur stor areal av lämpliga öringbiotoper det finns i ett visst vattendrag. En lämplig lekbotten får inte innehålla en för stor andel finpartikulärt material och vattenhastigheten måste vara tillräckligt hög, men hänsyn måste också tas till storleken på öringen i det specifika vattendraget för att bedöma lekområdenas lämplighet. För att sträckorna ska bedömas som ”Goda - mycket goda” leksträckor så ska det finnas en lekbädd var tvåhundra meter. Uppväxtområdet bedöms i första hand beroende på bottenstruktur och strömförhållanden och i andra hand på skuggning och närmiljö.

Ståndplatser för större fisk bedöms utifrån tillgången på djuphålor och större block.

Protokoll A – Tillval A36: närmiljö

Tillvalet ”närmiljö” delas in i två delar där den första delen rör markslaget i närmiljön (0 - 30 meter från vattendraget) och den andra delen svämplanet. Totalt finns 21 olika variabler, exempelvis lövskog (L), barrskog (BA), vägar (A2), åkermark som brukas (Å1) och hävdad öppen mark (Ö1).

Protokoll D – Vandringshinder

Detta protokoll beskriver vandringshinder i vattendraget. I protokollet fylls bland annat i typ av hinder, hindrets användning idag, fallhöjd, passerbarhet för fisk (mört, öring och ålyngel), om det finns befintliga fiskvägar och förslag på möjliga åtgärder för att underlätta passage för fisk.

Vandringshindrens passerbarhet för öring, mört och ålyngel anges enligt följande:

2 – Definitivt: hindret kan med största sannolikhet inte passeras

1 – Partiellt: hindret kan under gynnsamma förhållanden (oftast vid högvatten) passeras

0 – Passerbart: passerbart vid alla flöden

Öringhabitatkartering

För biflöden uppströms Jädersfors i Risån har en enklare version av biotopkartering genomförts. Då inventeras enbart strömsträckor som anses vara lämpliga lek- och uppväxtområden för öring. De klassas enligt tillval ”A26: Öringbiotop” i den vanliga biotopkarteringen. Övriga parametrar som noterats är vattnets medeldjup, vattendragsbredd, strömförhållande, rensningsgrad, dominerande bottensubstrat samt eventuella åtgärdsförslag.

Beräkningar

Parametrarna som bedöms i de olika protokollen mäts i täckningsgrad, antal eller lämplighet. Täckningsgrad och lämplighet mäts i en skala mellan 0 och 3, där 0 är lägst och 3 är högst. Resultaten redovisas antingen som andel av vattendragslängd (exempelvis rensningsgrad) eller areal (öringbiotoper).

Vissa kriterier (exempelvis bottensubstrat och vattenvegetation) redovisas som ett längdviktat medelvärde (LM) som räknas ut enligt följande formel:

$$LM = (K1 \times L1) + (K2 \times L2) + \dots / Lr$$

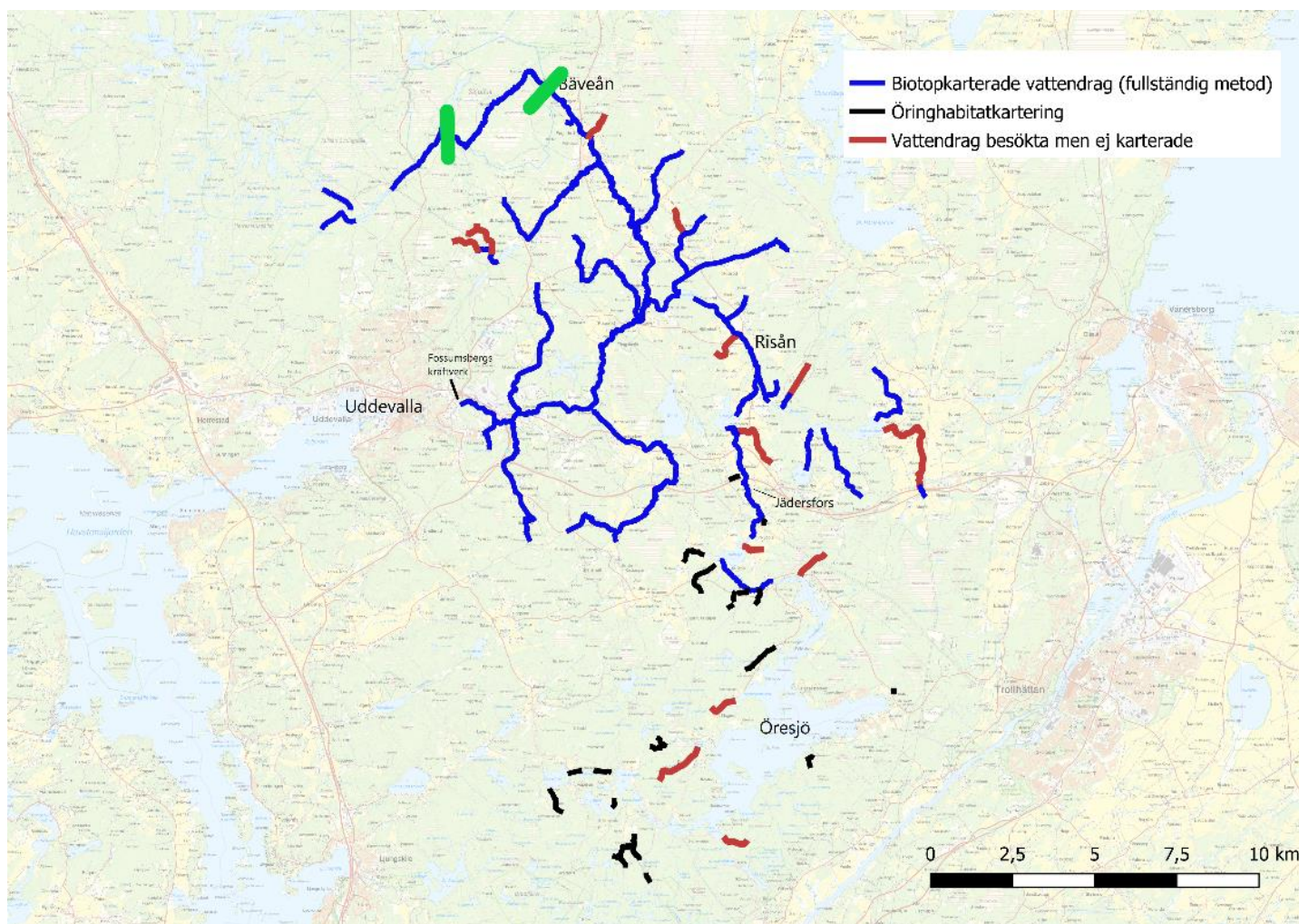
K1 står för klassningen av delsträcka 1, K2 för klassningen av delsträcka 2 osv. L1 står för längden av delsträcka 1, L2 för längden för delsträcka 2 osv. Lr står för vattendragets totala längd.

Geodata

Data som samlats in i fält har först bearbetats i Excel och sedan digitaliserats i QGIS. Kartor är gjorda i QGIS med hjälp av Lantmäteriets topografiska karta. Koordinatsystemet som används är SWEREF 99.

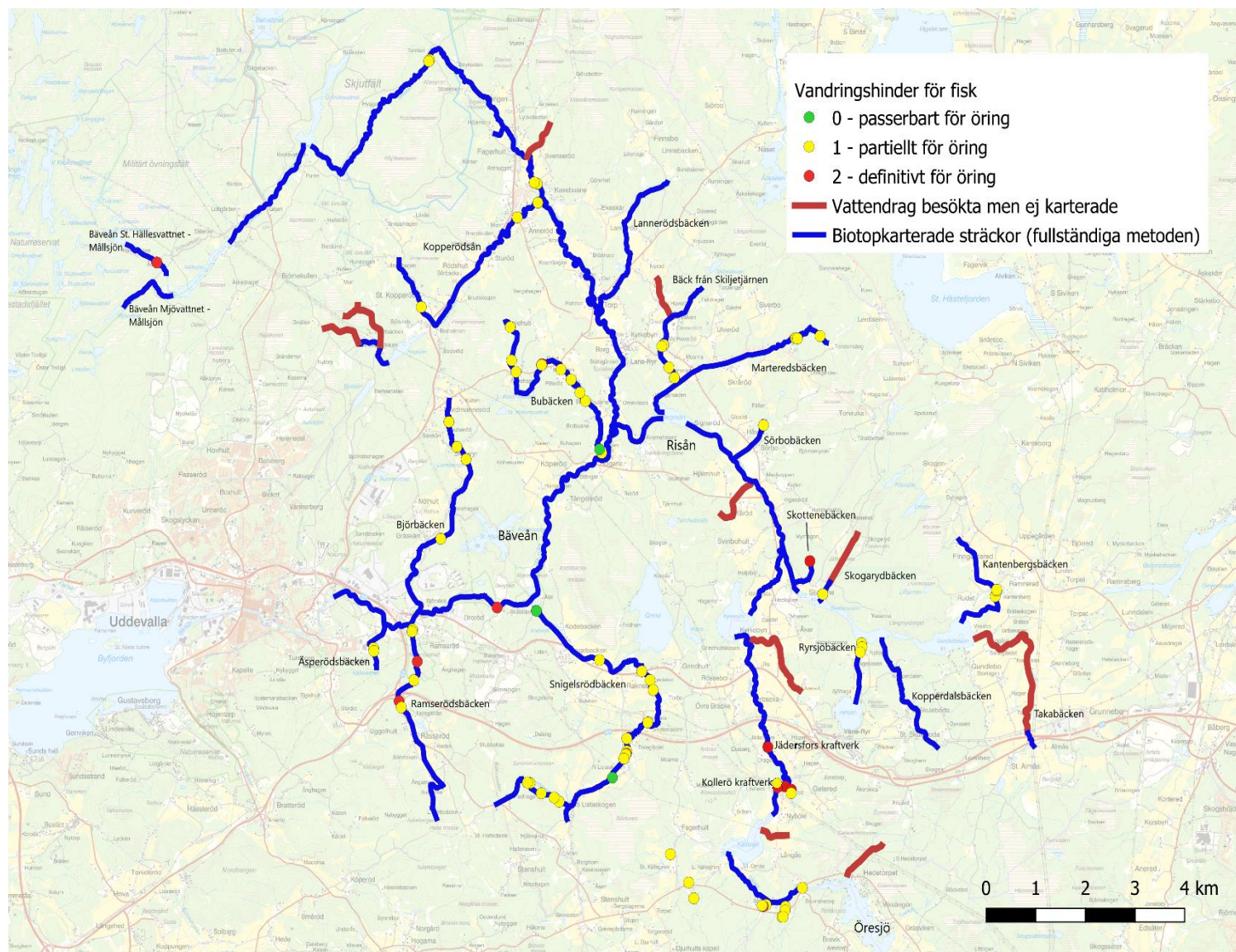
Resultat

Sammanlagt har 90,6 kilometer vattendragssträckor biotopkarterats enligt den fullständiga metoden, 8,4 kilometer enligt en enklare metod ("öringhabitatkartering") och 12,2 kilometer besökts men ej karterats (Figur 5).



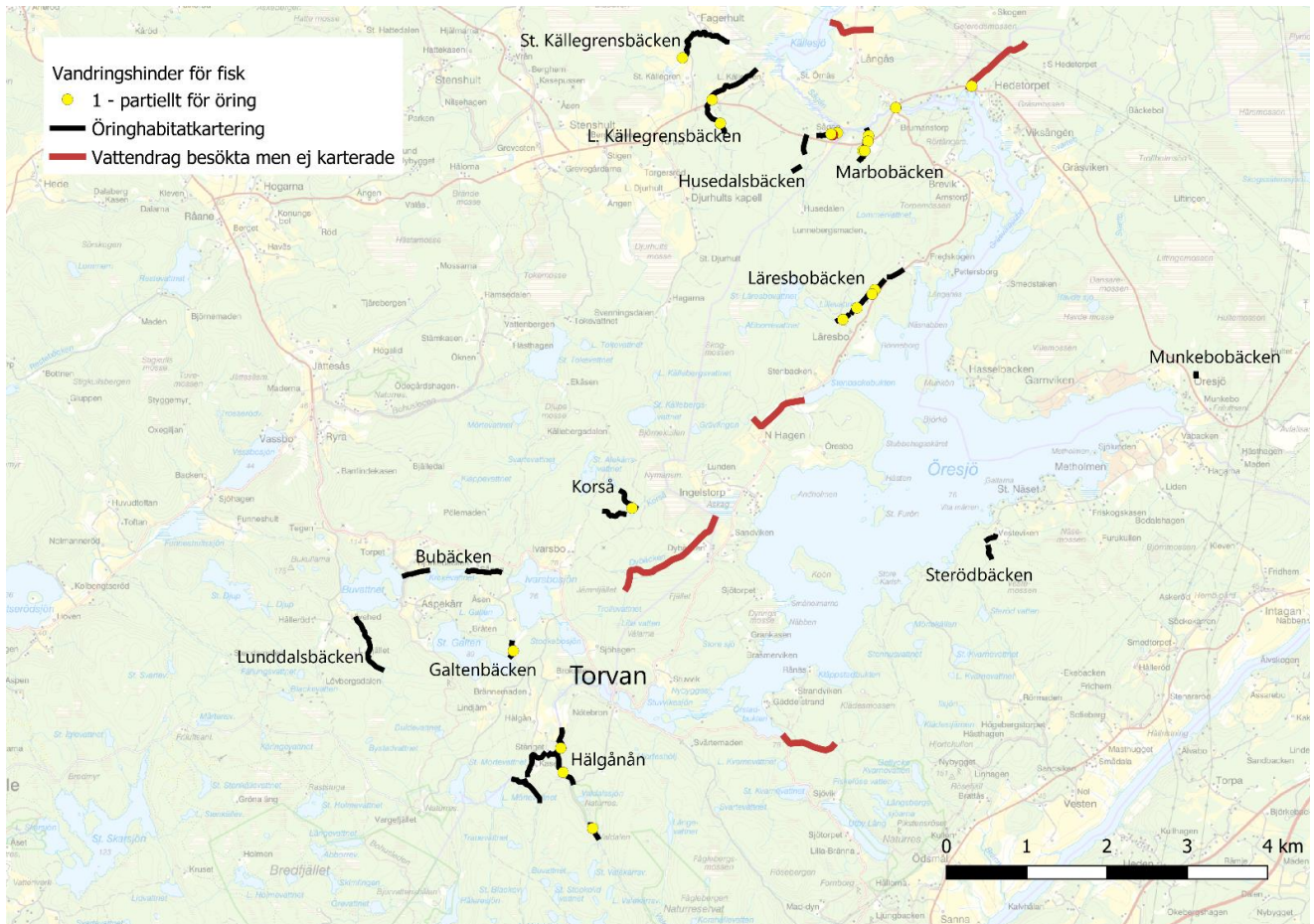
Figur 5. Biotopkarterade sträckor (blå linje), sträckor där enbart öringhabitatkartering genomförts (svart linje) och sträckor som ej karterats men besökts i fält (röd linje). Gröna streck markerar start och stopp för karteringen från 2007 i Bäveån inom Sågebackens skjutfält.

Sammanlagt 90 569 meter har biotopkarterats med den fullständiga metoden. Det är Bäveån med biflöden samt Risåns huvudfåra upp till Öresjö plus biflöden till Risån nedströms Jädersfors kraftverk som biotopkarterats (Figur 5). Totalt har 94 vandringshinder för fisk observerats, varav 12 definitiva för öring (enbart ett av de definitiva hindren är naturliga).



Figur 6. Biotopkarterade sträckor i Bäveån med biflöden, Risån nedströms Öresjö, samt biflöden till Risån nedströms Jädersfors. Vandringshinder klassas som passerbara för öring (grön), partiella för öring (gul) och definitiva för öring (röd).

I biflöden uppströms Jädersfors kraftverk har 8,4 kilometer strömsträckor inventerats med en enklare metod, ”öringhabitatkartering” (Figur 7).

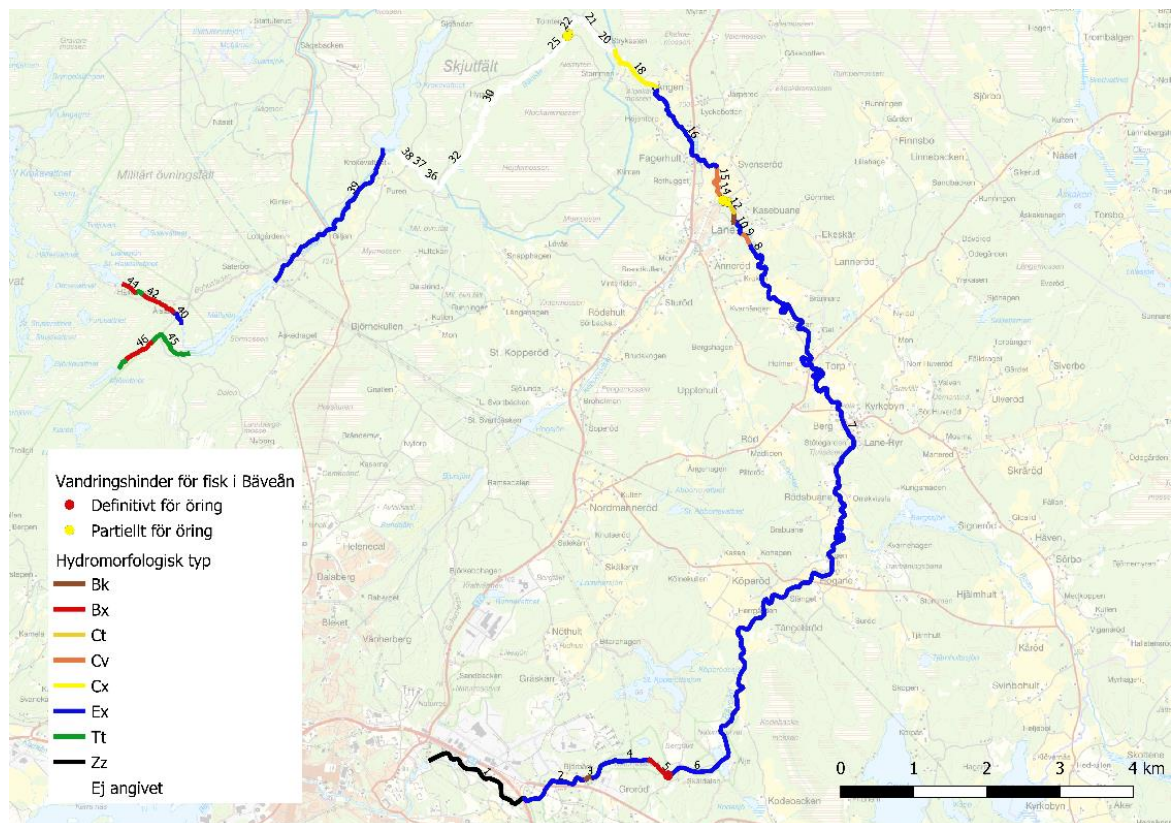


Figur 7. Sträckor som karterats enligt en enklare metod där fokus är på öringhabitat.

Biotopkarteringsanalys

Bäveåns huvudfåra

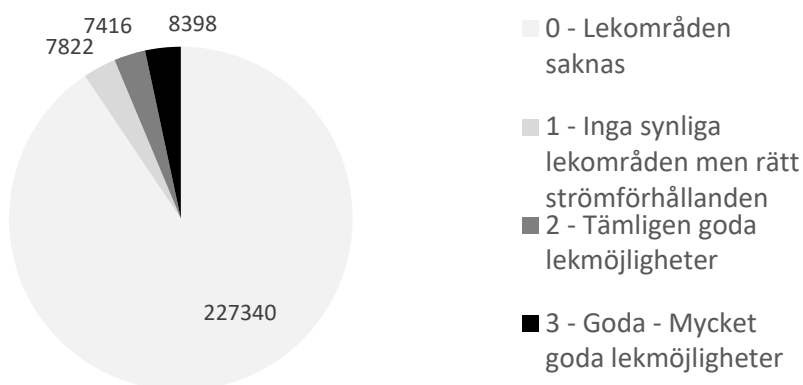
I Bäveån har 47 sträckor biotopkarterats från Fossumsberg till Mjövattnet respektive St. Hällesvattnet, en total sträcka på 25,7 km (Figur 8). 5380 meter karterades år 2007, inom skjutfältet Sågebacken (sträcka 19-38). Den hydromorfologiska typen som dominerar är Ex (lugnflytande sträckor i finkornigt material, blå linje i Figur 8).



Figur 8. Biotopkarterade sträckor i Bäveån.

I Bäveån upp till Mållsjön (sträcka 1-39) påträffades totalt 1,58 hektar lämpliga lekområden (klass 2 och 3) för öring (Figur 9).

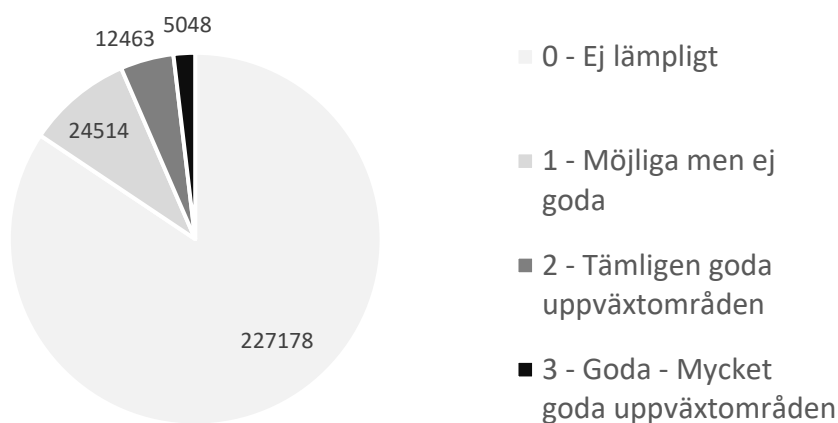
Lekområden för öring (m²)



Figur 9. Lekområden för öring i Bäveåns huvudfåra upp till Mållsjön.

I Bäveåns huvudfåra finns 1,8 hektar lämpliga uppväxtområden (klass 2 och 3) för öring (Figur 10).

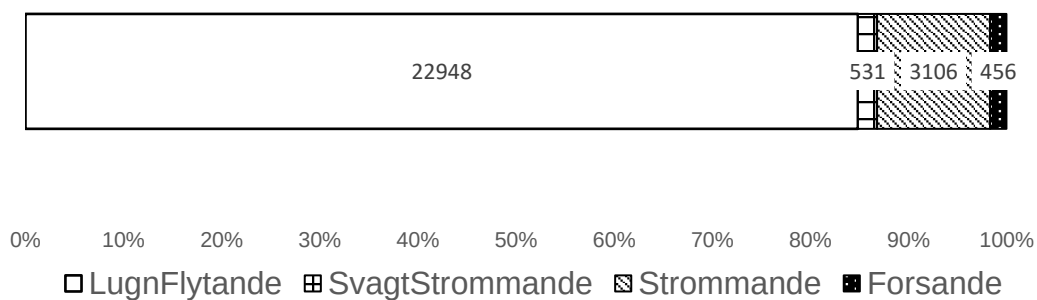
Uppväxtområden för öring (m²)



Figur 10. Uppväxtområden för öring i Bäveåns huvudfåra upp till Mållsjön.

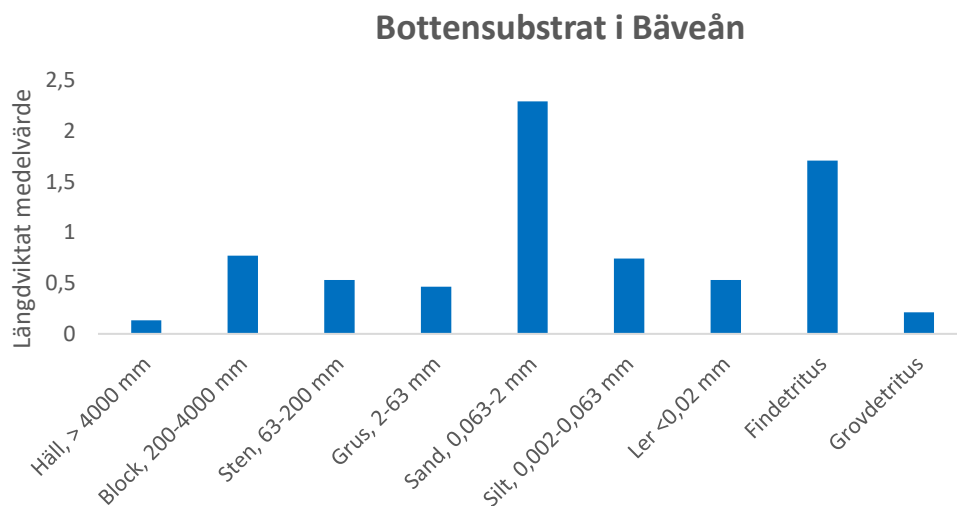
Strömförhållandena i Bäveåns huvudfåra upp till Mållsjön domineras av lugnflytande sträckor. De tre övriga klasserna (strömmande, svagt strömmande och forsande) förekommer i mindre omfattning (Figur 11).

Strömförhållande (meter)



Figur 11. Strömförhållandena i Bäveåns huvudfåra.

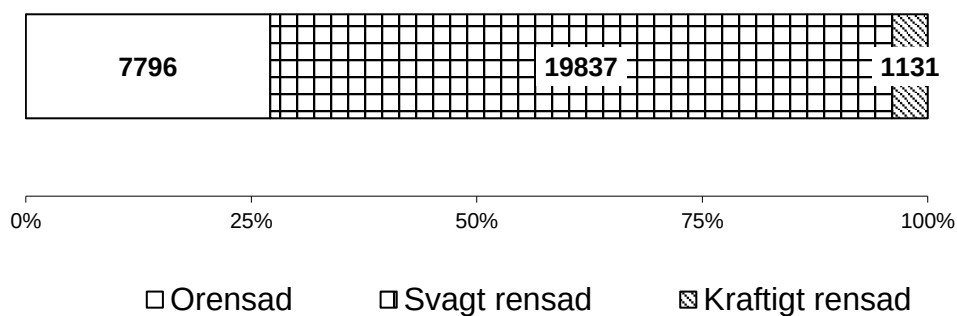
Bottensubstratet i huvudfåran består till största delen av sand, övriga typer av material förekommer bara i mindre omfattning förutom findetritus (Figur 12).



Figur 12. Längdviktat medelvärde för bottensubstratet i Bäveån.

Bäveåns huvudfåra klassas mestadels som försiktigt rensad och därefter orensad och kraftigt rensad i fallande skala (Figur 13).

Rensningsgrad (meter)



Figur 13. Rensningsgrad i Bäveån.

Första vandringshindret vid biotopkarteringen i Bäveåns huvudfåra är Groröds kraftverk. Det var vid biotopkarteringen ett svårpasserbart vandringshinder för fisk men man har under 2021 anlagt en ny fiskväg förbi dammen.



Figur 14. Groröds kraftverk, sträckan strax nedströms dammen. Bild från 2019.

I Bäveåns huvudfåra uppströms Groröds kraftverk finns inga definitiva vandringshinder för fisk, däremot fyra partiella vandringshinder. Två är påverkade av människan och utgörs av ganska svåra passager för öring men som borde gå att passera vid gynnsamma flöden (Figur 15 & Figur 16). Två vandringshinder är naturliga och ligger inom skjutfältet Sågebacken.



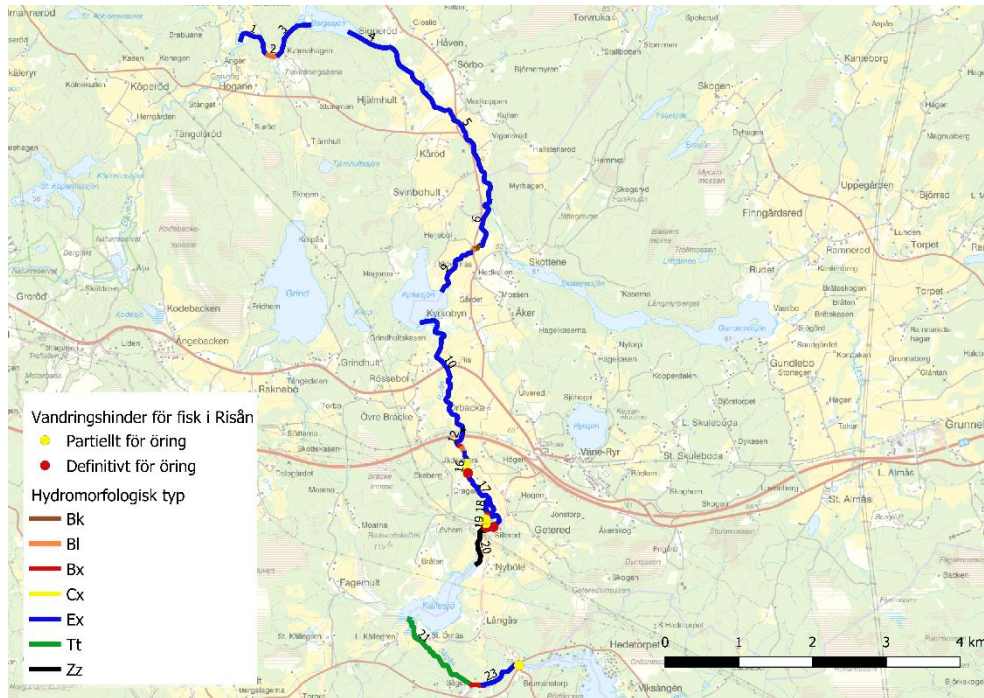
Figur 15. Partiellt vandringshinder för öring i Bäveån vid slutet av sträcka 12.



Figur 16. Partiellt vandringshinder för öring i Bäveån vid slutet av sträcka 13.

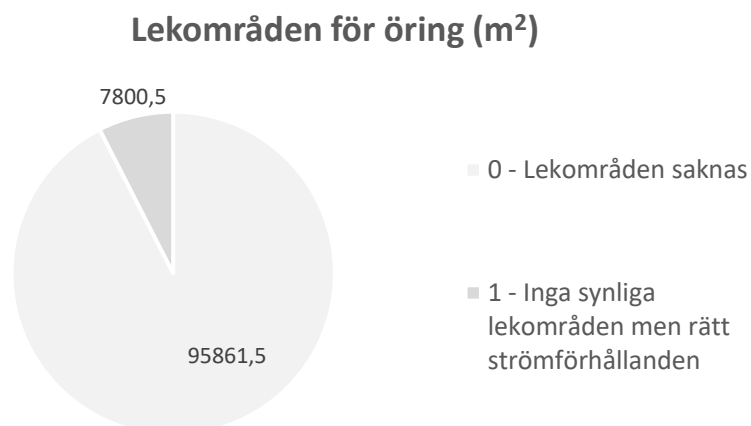
Risåns huvudfåra

Risån karterades från mynningen i Bäveån upp till Öresjö, en total sträcka på 14,1 kilometer fördelat på 23 delsträckor. Den vanligaste hydromorfologiska typen är Ex (lugnflytande vatten i finkornigt material) som dominerar utmed långa sträckor (Figur 17).



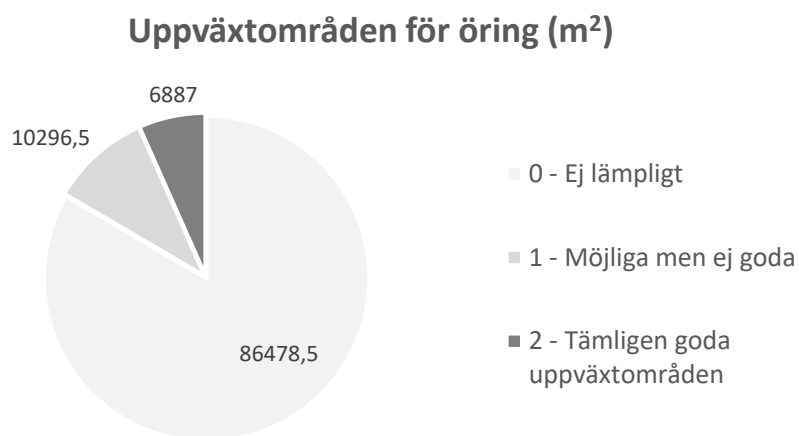
Figur 17. Biotopkarterade sträckor i Risåns huvudfåra, från mynningen i Bäveån upp till Öresjö (nederst i bild).

I Risåns huvudfåra saknas lämpliga lekområden för öring (Figur 18).



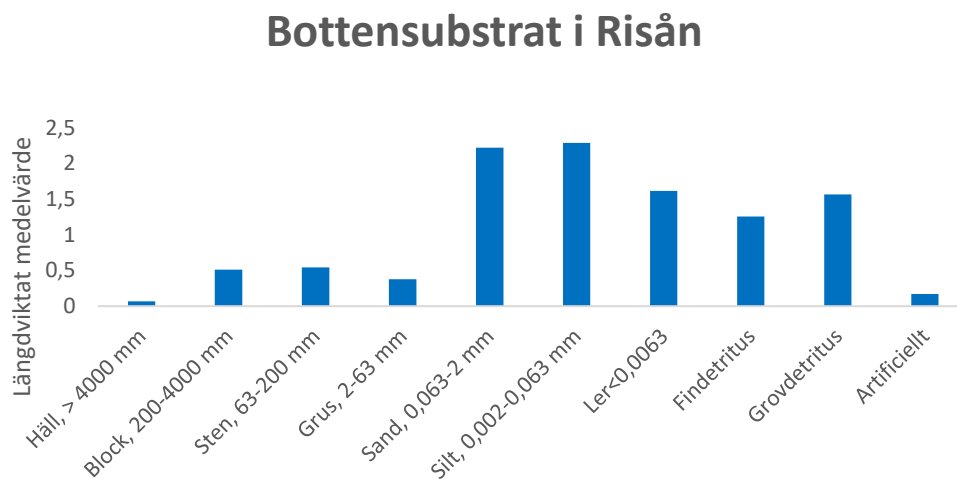
Figur 18. Lekomöjligheter för öring i Risåns huvudfåra.

I Risåns huvudfåra finns 0,7 hektar tämligen goda uppväxtområden för öring (Figur 19).



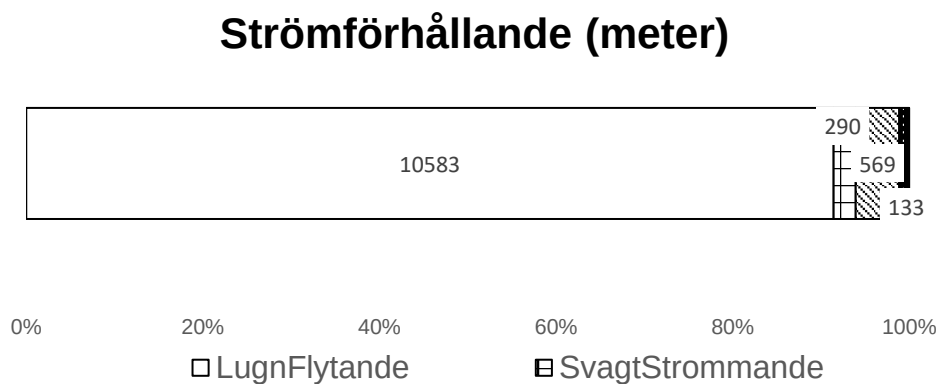
Figur 19. Uppväxtområden för öring i Risåns huvudfåra.

Silt och sand tillsammans med ler är de dominerande bottenmaterialen i Risån. De övriga fraktionerna förekommer men i mindre omfattning. Grov- och findetritus är också vanligt förekommande (Figur 20).



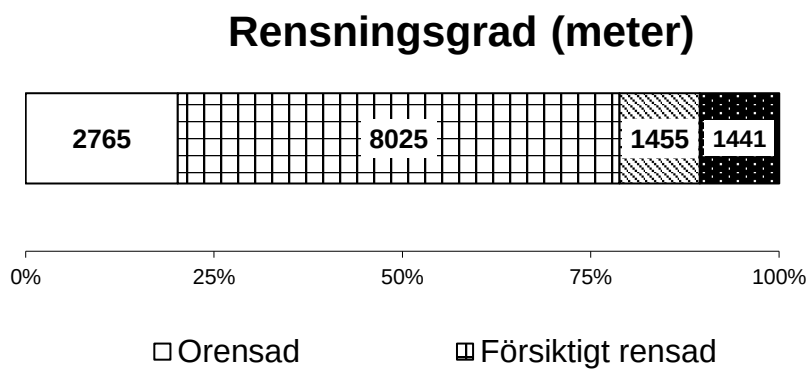
Figur 20. Längdviktat medelvärde för bottensubstrat i Risån.

Strömförhållandena i Risån domineras av lugnflytande vatten, övriga klasser förekommer i mindre omfattning (Figur 21).



Figur 21. Klassning av strömförhållanden i Risån.

Rensningsgraden i Risån domineras av försiktigt rensade sträckor. Därefter kommer orensad, omgrävd och kraftigt rensad i fallande ordning (Figur 22).



Figur 22. Klassning av rensningsgraden i Risåns huvudfåra.

I Risåns huvudfåra finns tre definitiva vandringshinder: Jädersfors kraftverk, Kollerö kraftverk samt en regleringsdamm i spillfåran vid Kollerö kraftverk. Jädersfors kraftverk ligger i slutet av sträcka 16 i Risåns huvudfåra. Den består av en reglerdamm med kraftverk (Figur 23). Här har högst troligt fisk kunnat passera historiskt.



Figur 23. Jädersfors kraftverk i Risån.

Kollerö kraftverk (Figur 24) i Sillered, ligger drygt en kilometer uppströms Jädersfors. Här delar Risån upp sig i två fåror, varav den ena (västra) fungerar som spillfåra för kraftverket. Den östra fåran leds ned i en tub till kraftverket. Överst i spillfåran finns en regleringsdamm (Figur 25) vilket gör att båda fårorna är opasserbara för fisk. Det är osäkert huruvida fisk passerat här historiskt men troligtvis har forsarna varit ett svårpasserbart vandringshinder men fullt möjligt att passera vid gynnsamma flöden.



Figur 24. Kollerö kraftverk i Risån.



Figur 25. Regleringsdammen som styr flödet ned i västra fåran förbi Kollerö kraftverk i Risån.



Figur 26. Västra fåran (spillfåran) vid Kollerö kraftverk med en svårpasserbar häll längst upp i bild.

Sammanställning öringhabitat

I de inventerade vattendragen har totalt 4,5 hektar lämpliga lekområden (klass 2 och 3) samt 6,5 hektar lämpliga uppväxtområden (klass 2 och 3) för öring noterats (Tabell 2). Sträckor som klassats som ”inga synliga lekområden men rätt strömförhållanden” för öring (klass 1) men där habitatförstärkande åtgärder skulle höja sträckan till ”rämligen goda lekmöjligheter” (klass 2) utgör 0,49 hektar. Uppväxtområden där klass 1 kan höjas till klass 2 vid restaurering av vattendraget utgörs av 0,58 hektar.

Tabell 2. Sammanställning av öringhabitat i de olika delarna av Bäveåns vattensystem.

Del av Bäveåns vattensystem	Lekområden klass 2 och 3 (m ²)	Uppväxtområden klass 2 och 3 (m ²)
Bäveån: Fossumsberg kraftverk – Groröds kraftverk	0	0
Bäveån uppströms Groröds kraftverk plus Risån med biflöden upp till Jädersfors	34 258	54 148
Risån: Jädersfors kraftverk – Kollerö kraftverk (Sillered)	0	0
Risån med biflöden: Kollerö kraftverk – Öresjö	4364	4153
Tillflöden till Öresjö	6113	6430
Uppströms naturliga, definitiva vandringshinder (Ramserödsbäcken)	549	717
Potentiella klass 2:or vid restaurering/habitatförstärkande åtgärder	4912	5785
Totalt (utan åtgärder)	45 284	65 448
Totalt (med habitatförstärkande åtgärder)	50 196	71 233

Om fisk kan passera Fossumsberg och Groröds kraftverk

Om fisk kan passera Fossumsberg kraftverk och Groröds kraftverk så tillgängliggörs 3,4 hektar lämpliga lekområden (klass 2 och 3) samt 5,4 hektar lämpliga uppväxtområden (klass 2 och 3) för öring (Tabell 3). De viktigaste vattendragen presenteras mer ingående efter tabellen.

Tabell 3. Vattendrag som blir tillgängliga vid fiskpassage förbi Fossumsberg kraftverk och Groröds kraftverk. Alla vattendrag är karterade enligt den fullständiga metoden (Gustafsson, 2017), förutom ”Bäck från Bräcke”. I Ramserödsbäcken finns ett naturligt definitivt vandringshinder, enbart lek- och uppväxtområden nedströms hindret finns med i tabellen.

Huvud-vattendrag	Vattendrag	Lekområde (m ²) klass 2 och 3	Uppväxtområde (m ²) klass 2 och 3	Kommentar
Bäveån	Bäveån (Fossumsberg kraftverk – Groröds krafverk)	0	0	Potentiellt 904 m ² lekområden och 3221 m ² uppväxtområden skulle kunna nå klass 2 vid restaurering av sträckorna.
Bäveån	Äsperödsbäcken	120	0	Liten bäck
Bäveån	Ramserödsbäcken (nedströms definitivt vandringshinder)	332	615	Vandringshindret utgörs av en lång forssträcka med flera svåra partier (sträcka 8)
Bäveån	Björbäcken	3752	3912	1136 m ² lekområden och 843 m ² uppväxtområden skulle kunna nå klass 2 vid restaurering av vattendraget
Bäveån	Bäveån (Groröds kraftverk - Mållsjön)	15 814	17 511	
Bäveån	Bäveån (Mjövattnet – Mållsjön)	0	1155	
Bäveån	Bäveån (St. Hällesvattnet – Mållsjön)	0	1403	642 m ² lekområden skulle kunna bli klass 2 vid habitatförstärkande åtgärder
Bäveån	Snigelsrödbäcken	3740	8925	438 m ² lekområden och 1721 m ² uppväxtområden skulle kunna nå klass 2 vid restaurering av vattendraget
Bäveån	Bubäcken	600	1282	
Bäveån	Lannerödsbäcken	3151	2091	
Bäveån	Kopperödsån	2156	3269	
Bäveån	Alltorpsbäcken	579	579	
Risån	Risån (upp till Jädersfors)	0	6887	639 m ² lekområden för öring skulle kunna bli klass 2 vid habitatförstärkande åtgärder
Risån	Marteredsbäcken	1617	2249	
Risån	Bäck från Skiljetjärnen	492	796	208 m ² lekområden för öring skulle kunna bli klass 2 vid habitatförstärkande åtgärder
Risån	Sörbobäcken	582	582	
Risån	Skottenebäcken	384	921	
Risån	Skogarydbäcken	0	170	170 m ² lekområden för öring skulle kunna bli klass 2 vid habitatförstärkande åtgärder
Risån	Gundleboån	0	0	
Risån	Rysjöbäcken	0	444	256 m ² lekområden för öring skulle kunna bli klass 2 vid habitatförstärkande åtgärder
Risån	Kopperdalsbäcken	770	134	
Risån	Takabäcken	0	420	
Risån	Kantenbergsbäcken	0	636	420 m ² lekområden för öring skulle kunna bli klass 2 vid habitatförstärkande åtgärder
Risån	Bäck övre Bräcke (öringhabitatkartering)	169	169	
Totalt		34 258	54 147	

Bäveån

I Bäveåns huvudfåra mellan Groröds krafterk och Mållsjön finns 1,6 hektar lämpliga lekområden respektive 1,8 hektar lämpliga uppväxtområden för öring. Den första längre strömsträckan som påträffas är sträcka 9, cirka 16,7 kilometer från mynningen i havet (Figur 27).



Figur 27. Sträcka 9 i Bäveån.

De finaste lek- och uppväxtmiljöerna för öring finns strax uppströms respektive nedströms där Bäveån rinner ut från skjutfältet Sågebacken (sträckorna 17-18, 20-23, 25 och 28-29) (Figur 28).



Figur 28. Sträcka 17 i Bäveån, nedströms skjutfältet Sågebacken.

Ramserödsbäcken

Ramserödsbäcken mynnar i Bäveån på dess södra sida strax uppströms där riksväg 44 korsar ån. Bäckens rinner i de nedre delarna genom Ramseröds naturreservat. I Naturreservatet finns ett (högst troligt) definitivt vandringshinder för öring som är naturligt i form av en 70 meter lång forssträcka genom en ravin med flera svåra passager (Figur 29). Dock har människan varit där och påverkat fallsträckan i viss grad, troligtvis för att utvinna kraft från vattnet. Ålyngel kan högst troligt passera sträckan. Totalt finns det sex vandringshinder i bäcken varav två klassades som definitiva för öring. Sträckan nedströms fallen (Figur 30) utgör tämligen goda lek- och uppväxtområden för öring, en total areal på 332 m². Dessutom klassas sträcka 2, 4 och 5 som tämligen goda uppväxtområden för öring (Figur 47) vilket gör att det totalt finns 615 m² lämpliga uppväxtområden för öring.



Figur 29. Naturligt och (högst troligt) definitivt vandringshinder för öring i Ramserödsbäcken, dock passerbart för ålyngel.



Figur 30. Sträcka 7 i Ramserödsbäcken nedströms första vandringshindret.

Björbäcken

Bäcken har inget namn på kartan men vi kallar den Björbäcken eftersom den mynnar i Bäveåns norra sida vid Björbäck strax uppströms Ramserödsbäckens mynning. Den karterade sträckan är cirka 4,5 km lång och består av en mix av olika vattendragstyper: strömsträckor med block och sten (Figur 31 & Figur 32), strömmande partier med grus och sand samt finkorniga sträckor med lugnflytande vatten). I bäcken observerades inga definitiva vandringshinder för öring.



Figur 31. Sträcka 5 i Björbäcken, en sträcka med en blandning av block, sten, grus, sand och silt.



Figur 32. Sträcka 10 i Björbäcken.

Snigelsrödbäcken/Byrströmmen

Bäcken som mynnar i Bäveån på sträcka 6, strax uppströms Groröd, har flera namn på kartan (Snigelsrödbäcken, Listabäcken och Byrströmmen). Totalt karterades 9,5 km av bäcken. I bäcken noterades 0,37 hektar fina lekområden samt 0,89 hektar fina uppväxtområden för öring (Figur 33). Alla lämpliga lek- och uppväxtområden är inte tillgängliga på grund av ett definitivt vandringshinder utmed sträcka 21 (Figur 34). Dock är de flesta lekområden nedströms vandringshindret (Figur 47). I bäcken finns totalt 17 vandringshinder varav två är passerbara, 14 partiella och ett definitivt för öring.



Figur 33. Sträcka 18 i Snigelsrödbäcken.



Figur 34. Vägtrumma som klassades som definitivt vandringshinder för alla fiskar på grund av den fria änden samt att det inte finns en pool nedströms för hoppande fisk att ta sats i.

Bubäcken

I Bubäcken karterades 5,2 km och totalt noterades 0,06 hektar och 0,13 hektar lämpliga lekområden respektive uppväxtområden för öring. Det är ganska små ytor men kvaliteten är god på de leksträckor som finns, exempelvis klassas sträckorna 2 och 6 som ”goda/mycket goda lekområden” (klass 3) (Figur 35 & Figur 48).



Figur 35. Första leksträckan för öring (sträcka 2) i Bubäcken.

I bäcken finns totalt elva vandringshinder för fisk, varav ett definitivt vandringshinder bestående av en spegeldamm (Figur 36), ett passerbart och nio partiella hinder för öring.



Figur 36. Spegeldamm i Bubäcken, vid slutet av sträcka 15.

Lannerödsbäcken

Bäcken har inget namn på kartan men kallas i rapporten för Lannerödsbäcken eftersom den rinner genom Lanneröd innan den mynnar i Bäveån i Torp (sträcka 7). I bäcken karterades 3,3 km. Totalt dokumenterades 0,32 hektar respektive 0,21 hektar tämligen goda lek- och uppväxtområden för öringen. Sträcka 5 och 10 utgör två fina leksträckor (Figur 37 & Figur 49). Inga vandringshinder påträffades i bäcken.



Figur 37. Sträcka 5 i Lannerödsbäcken.

Kopperödsån

I Kopperödsån, som mynnar i Bäveån på sträcka 10 (västra sidan), har 6,8 kilometer biotopkarterats. Tre sträckor uppströms Hogsjön karterades men längre upp i systemet genomfördes enbart okulärbesiktning av sträckorna eftersom bäcken blev för liten för kartering. Totalt finns 0,22 hektar respektive 0,33 hektar lämpliga lek- och uppväxtområden för öring i bäcken. Den finaste leksträckan är sträcka 1 (Figur 38). Annars är det enbart längre leksträckor i grenen som kommer från Långehagen/Kopperöd (sträcka 5 och 8 i Figur 49). Där är bäcken ganska liten.



Figur 38. Sträcka 1 i Kopperödsån, innan mynningen i Bäveån.

Det noterades tre vandringshinder i bäcken, samtliga partiella för öring och ålyngel men definitiva för övriga arter. Det nedersta är en naturlig häll (Figur 39) där starksimmande fiskarter kan passera vid gynnsamma flöden, det andra är en artificiell damm (Figur 40) som bör åtgärdas eftersom den ej har någon funktion förutom att utgöra en spegeldamm.



Figur 39. Naturlig håll vid slutet av sträcka 1 i Kopperödsån, partiellt vandringshinder för öring och ålyngel.



Figur 40. Andra vandringshindret i Kopperödsån vid slutet av sträcka 2, i form av en spegeldamm.

Risån (upp till Jädersfors kraftverk)

I Risån upp till det definitiva hindret vid Jädersfors finns inga lämpliga leksträckor för öring, däremot 6887 m² lämpliga uppväxtområden för öring. Dock kan det säkert gå att med habitatförstärkande åtgärder skapa lekområden för öring på lämpliga platser där vattnet strömmar och bottenstrukturer består av grövre fraktioner (sten och block). Troligtvis har eventuellt grus spolats bort eftersom man rensat strömsträckorna större strukturer. Första strömsträckan i Risåns huvudfåra är sträcka 2 (Figur 41). Inga vandringshinder finns på sträckan upp till dammen vid Jädersfors.



Figur 41. Sträcka 2 i Risån.

Marteredsbäcken plus biflödet från Skiljetjärnen

Långt ned i Risån (i Bergssjön mellan sträcka 3 och 4) mynnar Marteredsbäcken med biflödet från Skiljetjärnen. Totalt karterades 6,9 kilometer i de båda vattendragen. Sammanlagt noterades 0,21 hektar respektive 0,30 hektar lämpliga lek- och uppväxtområden för öring. Störst areal finns i Marteredsbäcken men kvaliteten är högre på leksträckorna i bäcken från Skiljetjärnen där sträcka 5, 7 (Figur 42), 11 och 13 klassas som goda/mycket goda (klass 3) avseende lekmöjligheter för öring (Figur 51).

Totalt sju vandringshinder noterades i bäckarna, inga definitiva för laxfiskar eller ål yngel.



Figur 42. Sträcka 7 i biflödet till Marteredsbäcken som rinner från Skiljetjärnen.

Skottenebäcken

I Gundleboån (Risåns norra gren från Gundlebosjön) mynnar en liten bäck på kartan utan namn som vi kallar Skottenebäcken. I bäcken karterades enbart 861 meter (Figur 52). Där påträffades fina lekområden för öring, totalt 0,038 respektive 0,092 hektar lämpliga lek- och uppväxtområden för öring, exempelvis sträcka 2 (Figur 43).



Figur 43. Sträcka 2 i Skottenebäcken.

Om fisk kan passera Jädersfors och Kollerö kraftverk

Vid passage förbi Jädersfors kraftverk och Kollerö kraftverk (Sillered) öppnas 0,44 hektar lämpliga lekområden (klass 2 och 3) samt 0,42 hektar lämpliga uppväxtområden (klass 2 och 3) för öring upp (Tabell 4). I Risåns huvudfåra finns enbart lugnflytande sträckor, förutom en kraftigt rensad sträcka (sträcka 22, Figur 52) som skulle kunna uppnå klass 2 (tämligen goda möjligheter) för lek och uppväxt. De lämpliga lek- och uppväxtområdena finns i biflöden utmed sträckan.

Tabell 4. Vattendrag mellan Jädersfors och Öresjö.

Vattensystem	Vattendrag	Lekområde (m ²) klass 2 och 3	Uppväxtområde (m ²) klass 2 och 3	Kommentar
Risån	Risån (Jädersfors – Kollerö kraftverk)	0	0	
Risån	Biflöde ned Sillered	0	304	
Risån	Risån (Kollerö kraftverk – Öresjö)	0	0	557 m ² lek- och uppväxtområden skulle kunna nå klass 2 vid restaurering av vattendraget.
Risån	Stora Källegrensbäcken	3186	2662	Stor potential
Risån	Lilla Källegrensbäcken	410	410	
Risån	Husedalsbäcken	543	552	
Risån	Marbobäcken	225	225	
Totalt		4364	4153	

Stora Källegrensbäcken

En bit uppströms Kollerö kraftverk (Sillered) ligger Källesjö. I sjön mynnar två bäckar som vi kallar Stora Källegrensbäcken och Lilla Källegrensbäcken. Stora Källegrensbäcken har ganska stor potential för laxfisk då det finns 0,32 hektar lämpliga leksträckor samt 0,27 hektar lämpliga uppväxtområden för öring (Figur 44 & Figur 53). Inga vandringshinder finns från Källesjö och upp till sträckorna, däremot ett partiellt vandringshinder (utriven damm) uppströms leksträckorna men där öring kan ta sig förbi.



Figur 44. Fin lek- och uppväxtmiljö i Stora Källegrensbacken.

Uppströms Öresjö

Uppströms Öresjö har 0,61 hektar lämpliga lekområden (klass 2 och 3) samt 0,64 hektar lämpliga uppväxtområden (klass 2 och 3) för öring noterats (Tabell 5).

Tabell 5. Sammanställning av öringhabitat uppströms Öresjö.

Vattensystem	Vattendrag	Lekområde (m ²) klass 2 och 3	Uppväxtområde (m ²) klass 2 och 3	Kommentar
Uppströms Öresjö	Munkebobäcken	0	29	Låg potential
Uppströms Öresjö	Sterödsbäcken	242	242	
Uppströms Öresjö - Torvan	Hälgånån	3212	3260	Stor potential
Uppströms Öresjö - Torvan	Galtenbäcken	243	243	
Uppströms Öresjö - Torvan	Bubäcken	1108	776	Stor potential
Uppströms Öresjö - Torvan	Lunddalsbäcken	538	538	Stor potential
Uppströms Öresjö	Korså	303	537	
Uppströms Öresjö	Läresbobäcken	467	805	Ganska stor potential
Totalt		6113	6430	

Läresbobäcken

I nordvästra hörnet av Öresjö rinner en bäck från Stora Läresbovattnet via Lillevattnet och ned till Öresjö, som vi benämner Läresbobäcken. Den rinner mestadels över stenar och block genom granskog (Figur 45). De strömmande partierna i bäcken öringhabitatkarterades och 0,047 hektar lämpliga lekområden, respektive 0,081 hektar lämpliga uppväxtområden för öring noterades (Figur 54).



Figur 45. Strömmande sträcka i Läresbobäcken.

Torvan med biflöden

I Öresjös sydvästra hörn mynnar vattendraget Torvan. Det är största tillflödet till Öresjö och består av flera grenar, exempelvis Bubäcken, Hälgånån och Lunddalsbäcken (Figur 55). Tillsammans finns det i Torvans avrinningsområde 0,51 hektar lämpliga lekområden respektive 0,48 lämpliga uppväxtområden för öring. Den största delen finns i den grenen som kallas Hälgånån där långa sträckor av lämpliga lekbottnar och uppväxtområden noterades i de olika bäckarna (Figur 46).



Figur 46. Fin leksträcka i Hälgånåns östra gren.

Diskussion

Bäveåns vattensystem har väldigt stor potential för havsvandrande fisk. Eftersom en ny fiskväg är anlagd vid Groröds kraftverk så är Fossumsberg kraftverk det enda definitiva vandringshindret i Bäveåns huvudfåra. En fiskväg förbi dammen skulle få positiva effekter för arter som lax, öring och ål. Lax och öring vandrar upp från havet för reproduktion i vattendragen och ål vandrar upp för att växa till sig i sötvatten.

Antagligen är en fiskväg vid Fossumsberg kraftverk en av åtgärderna med mest potential för vattendrag som mynnar utmed Bohuskusten. Åtgärden skulle betyda enormt mycket ur ett biologiskt perspektiv men även ur ett samhällsnyttigt perspektiv. Mer havsvandrande fisk i vattendragen skulle på sikt betyda mer fisk i havet. Sportfisket utmed kusten efter havsöring är en viktig fritidssysselsättning för många människor och medför stora inkomster för företag inom branschen. Åtgärderna bidrar även till miljömålen "Hav i balans samt levande kust och skärgård" samt "Ett rikt växt- och djurliv".

Åtgärdsförslag

Nedan (Tabell 6) presenteras de viktigaste restaureringsåtgärderna i de karterade vattendragen. Dock är de viktigaste åtgärderna fiskpassager förbi vattenkraftverken, dessa är ej med i åtgärdsförslagen.

Tabell 6. Prioriterade åtgärdsförslag för sträckor i Bäveån.

Vattendrag	Sträcka	Längd (m)	Åtgärd	Kommentar
Bäveån	3, 5	444	Återföra block, lekgrus och död ved	Två kraftigt rensade strömsträckor i Bäveåns huvudfåra som skulle kunna bli fina lek- och uppväxtmiljöer för öring och lax.
Bäveån	13		Åtgärda vandringshinder	Partiellt vandringshinder som man kan försöka tröskla. Under bilväg.
Bäveån	14, 15	576	Återföra block	Lägre prio än sträcka 3 och 5.
Äsperödsbäcken	1, 2 och 3	699	Återmeandra / skyddszon	Nedersta delen av Äsperödsbäcken är rätad och sänkt utan skyddszon.
Äsperödsbäcken	5	80	Vattenhållande åtgärder	Överst på sträcka 5 kan man lägga ut proppar av död ved
Ramserödsbäcken	2, 4, 5 och 7	309	Återföra block, lägga ut grus och död ved	Restaurering/habitatförstärkande åtgärder
Ramserödsbäcken	23	198	Vattenhållande åtgärd	Lägga ut dikesproppar på sträckan, framför allt upp mot våtmarken
Björbäcken	3 och 5	610	Återföra block och grus	
Björbäcken	4, 6, 7, 8 och 13	2402	Skyddszoner / återmeandring	Flera sträckor som är rätade och med dålig skyddszon. Återmeandring plus skyddszon är det bästa för vattendraget
Snigelsrödbäcken	3, 8, 15, 16, 22, 23, 25, 27, 30, 31		Återföra sten & block	Flera av de strömmande sträckorna utgör bestämmande sektioner för sträckorna uppströms. Viktigt att höja basnivån. Även grus och död ved kan tillföras.
Snigelsrödbäcken	4, 24, 25, 26, 33		Skyddszon	
Snigelsrödbäcken	21		Halvtrumma	Vägtrumma under vägen mot Listaskogen som är ett definitivt vandringshinder för alla fiskar.
Bubäcken	1, 4, 8, 11, 14, 19	545	Återföra block	
Bubäcken	13, 20, 21, 22	1481	Skyddszon	
Bubäcken	2, 5, 18	575	Död ved	

Bubäcken	24, 25	851	Återmeandra	Den gamla fåran finns delvis kvar. Rätade sträckor
Bubäcken	15		Åtgärda vandringshinder	Spegeldamm. 6476193-326498
Bubäcken	13		Halvtrumma	Dålig vägtrumma vid slutet av sträcka 13. 6475908-327080
Lannerödsbäcken	3	264	Skyddszon	
Lannerödsbäcken	4	63	Återföra block	
Kopperödsån	2		Åtgärda vandringshinder	Partiellt vandringshinder, en spegeldamm (6478908-325997). Man kan göra en naturlig tröskel med block och sten.
Kopperödsån	4, 5, 6, 9		Lägg ut block, grus och död ved	Enbart delar av sträcka 4 där man kan återföra block (6478165-325254). Sträcka 5 är söndersprängd.

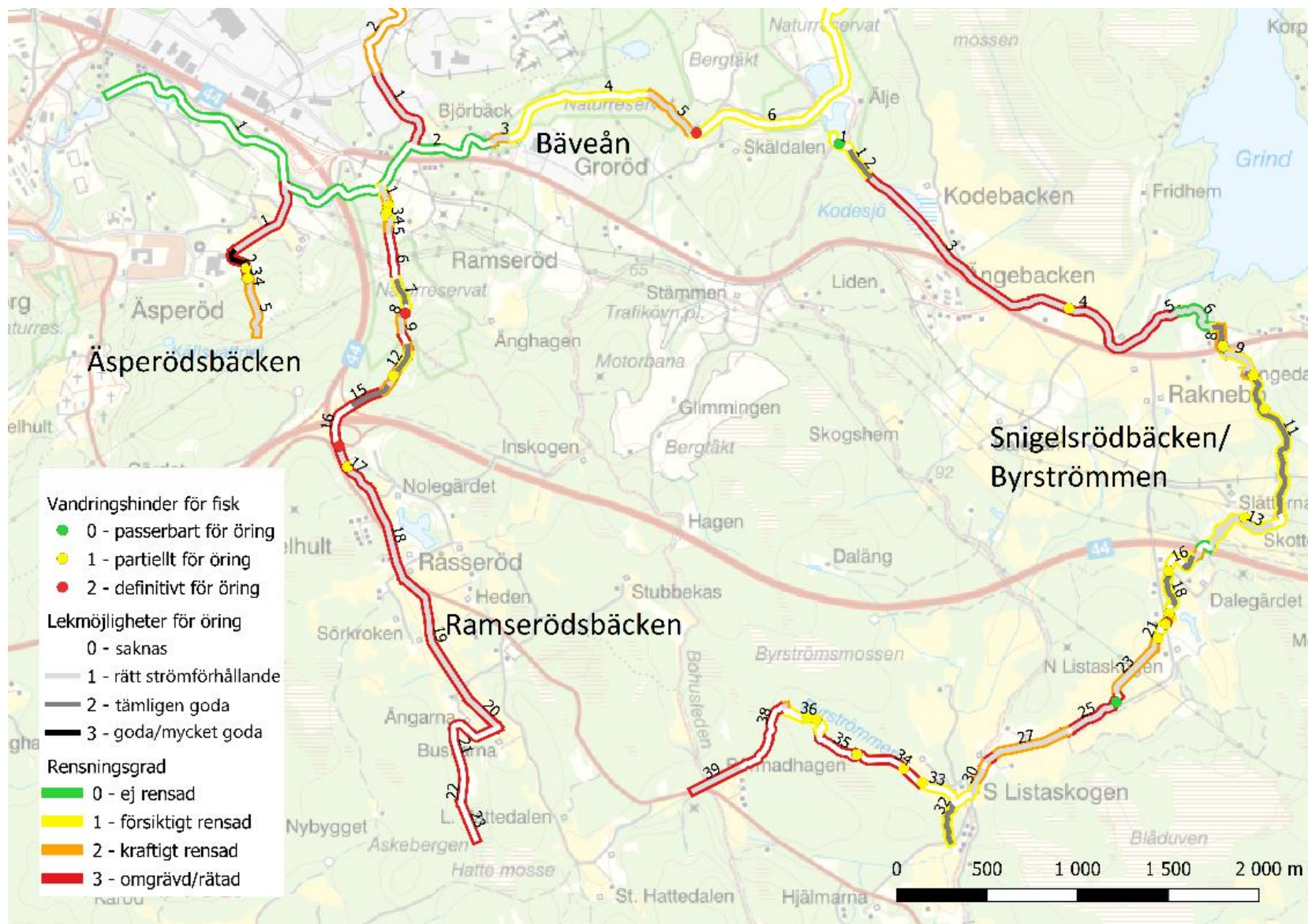
Tabell 7. Åtgärdsförslag i Risån plus biflöden.

Vattendrag	Sträcka	Längd (m)	Åtgärd	Kommentar
Risån	2, 7, 8, 13, 14, 16, 20	758	Återföra block och lekgrus	
Risån	5, 9, 10, 12	5483	Skyddszon	
Risån	3	50	Återställa bestämmande sektion	Kort sprängd sträcka nedströms Bergssjön där man kan återställa den bestämmande sektionen.
Marteredsbäcken	2	89	Återföra block	
Marteredsbäcken	3, 4, 5, 6	2583	Återmeandring	Sträckorna är rätade
Bäck från Skiljetjärnen	1, 3, 4, 5, 9, 10, 12	1676	Utökad skyddszon	
Bäck från Skiljetjärnen	5, 6, 8, 11, 13, 14	377	Återföra block, lekgrus och död ved	
Bäck från Skiljetjärnen	2, 9, 10	782	Återmeandring	
Ryrsjöbäcken	1	49	Återföra block	
Ryrsjöbäcken	6		Höja basnivån	Utloppet ur Ryrsjön och sträckan nedströms är sänkt och rätad. Man bör försöka höja utloppet och sträcka 6.

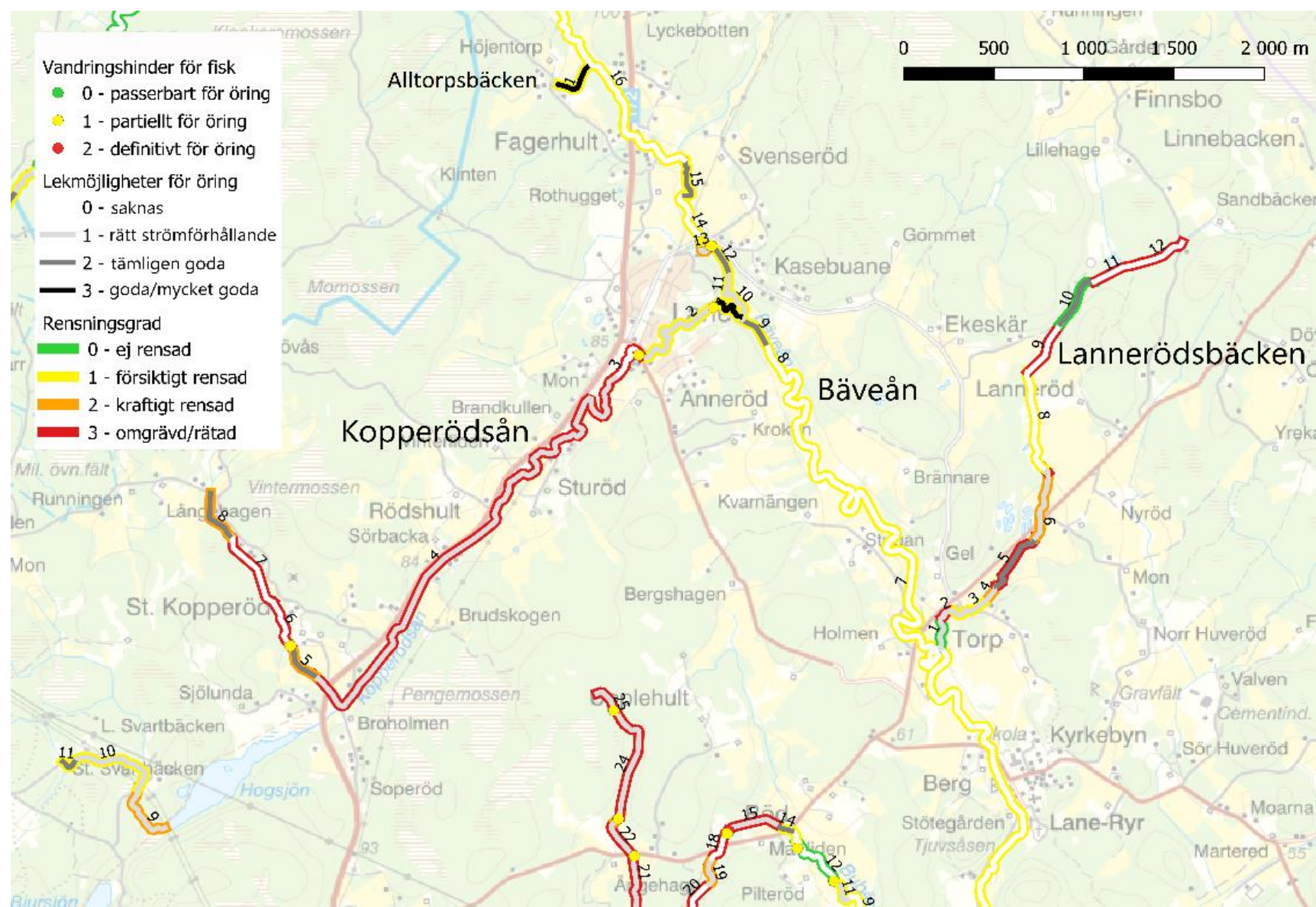
Referenser

Gustafsson, P. (2017). *Biotopkartering vattendrag*. Metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag. Februari, 2017. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande nr 2017:09.

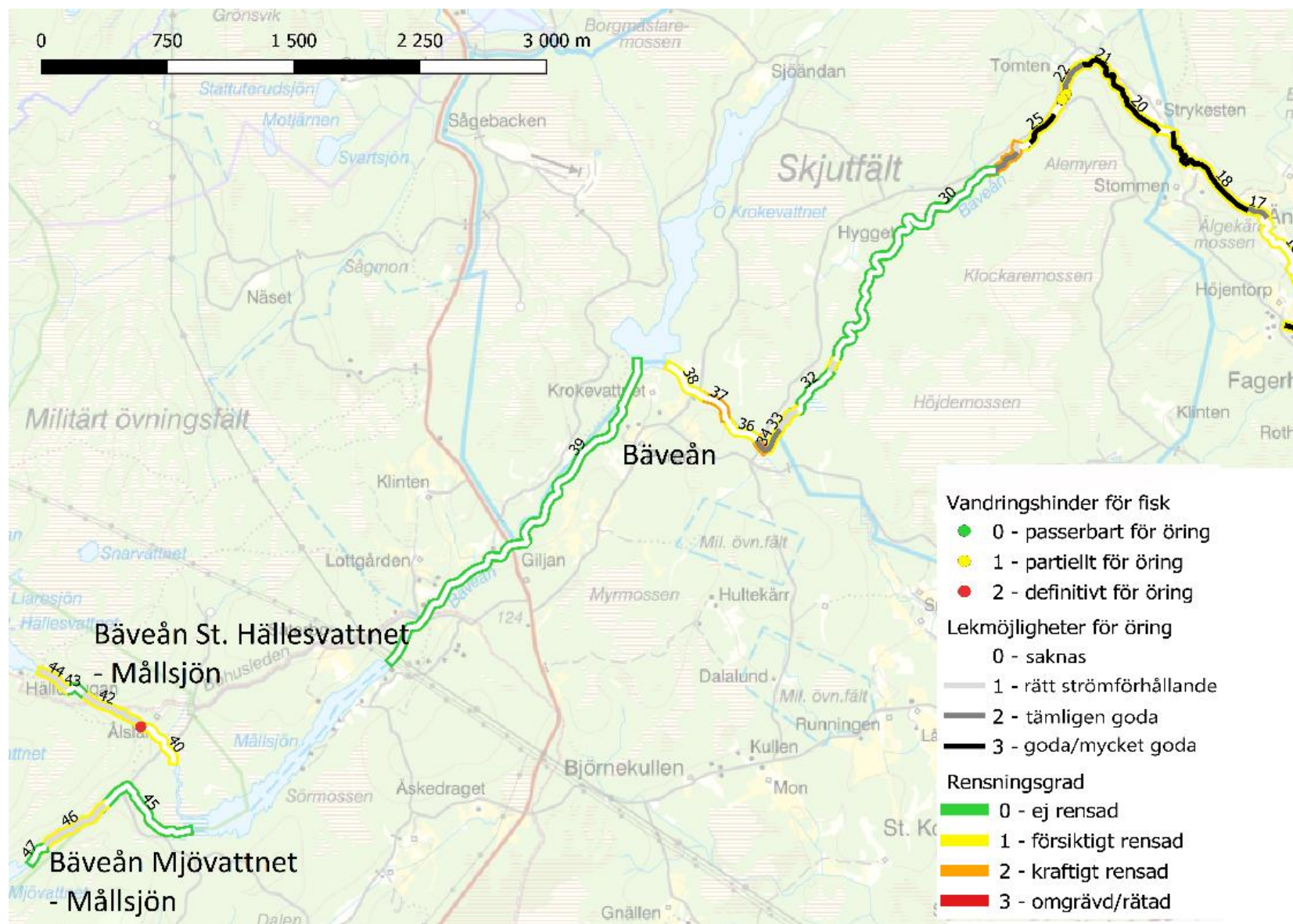
Bilaga 1 – kartor



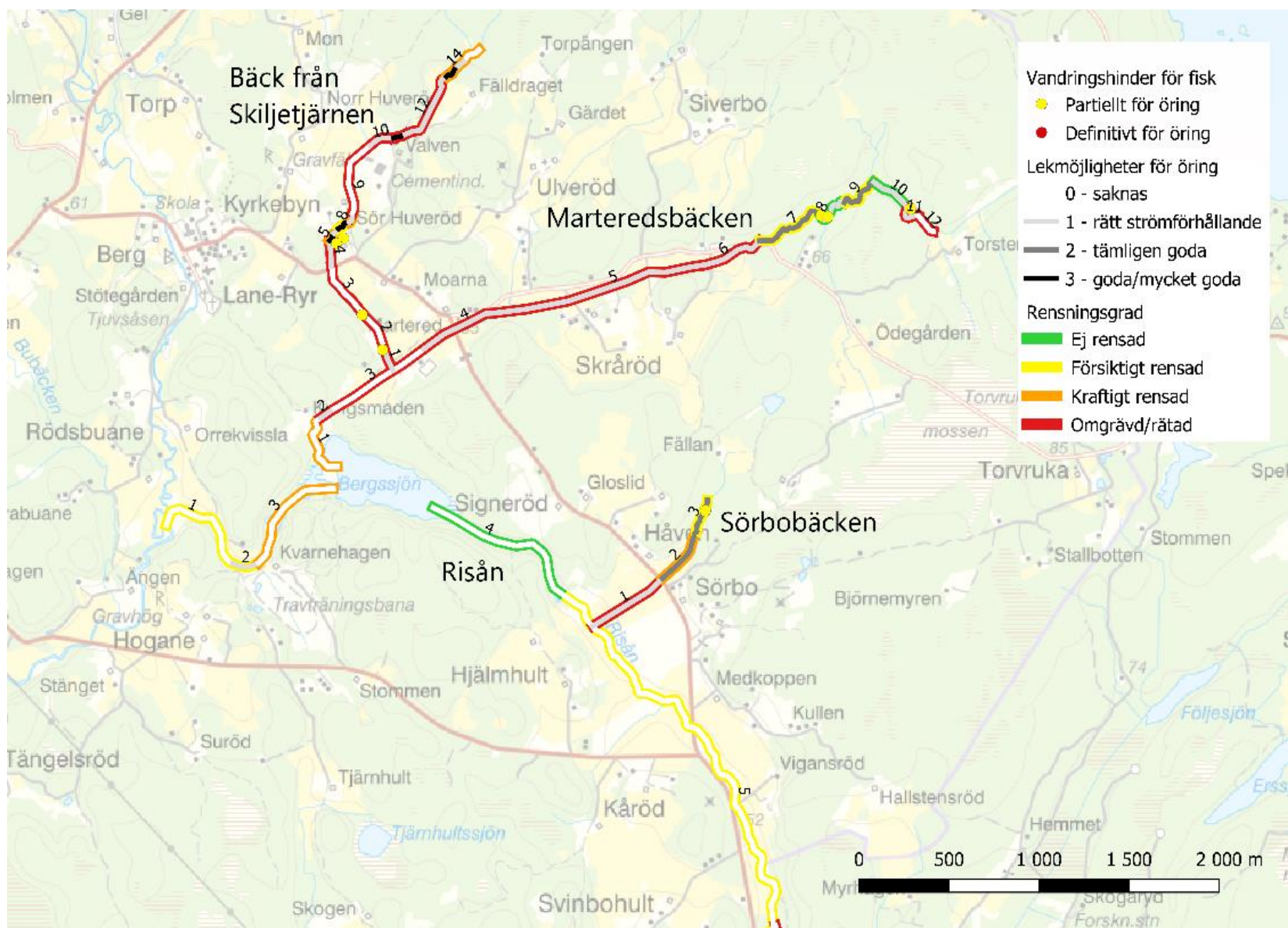
Figur 47. Bäveåns nedre delar (sträcka 1-6), Äsperödsbäcken, Ramserödsbäcken och Snigelsrödbäcken/Byrströmmen.



Figur 49. Bäveån (sträcka 7-16), Lannerödsbäcken, Kopperödsån och Alltorpsbäcken.



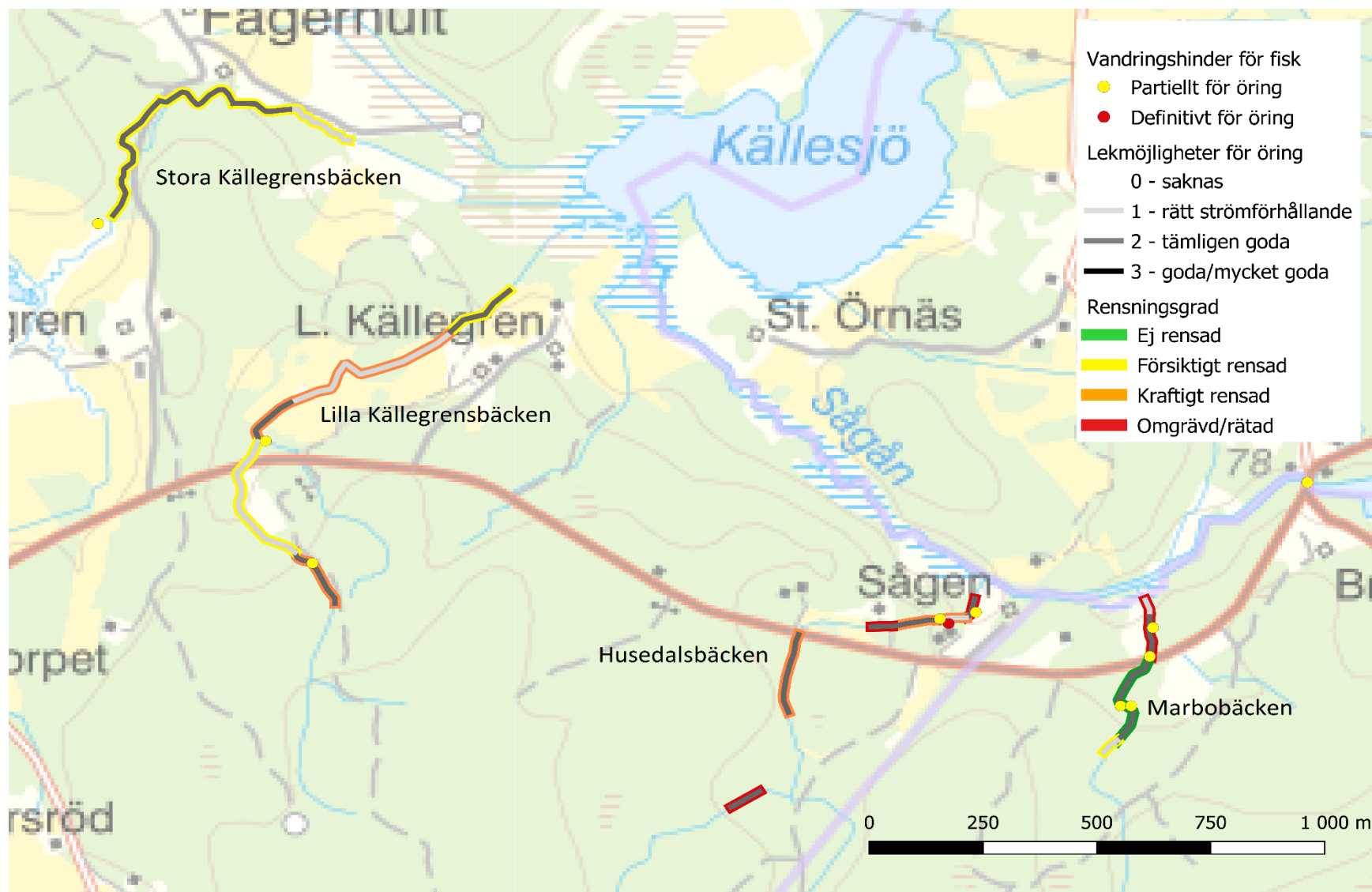
Figur 50. Bäveån (sträcka 16-39) samt Bäveåns två grenar uppströms Mållsjön.



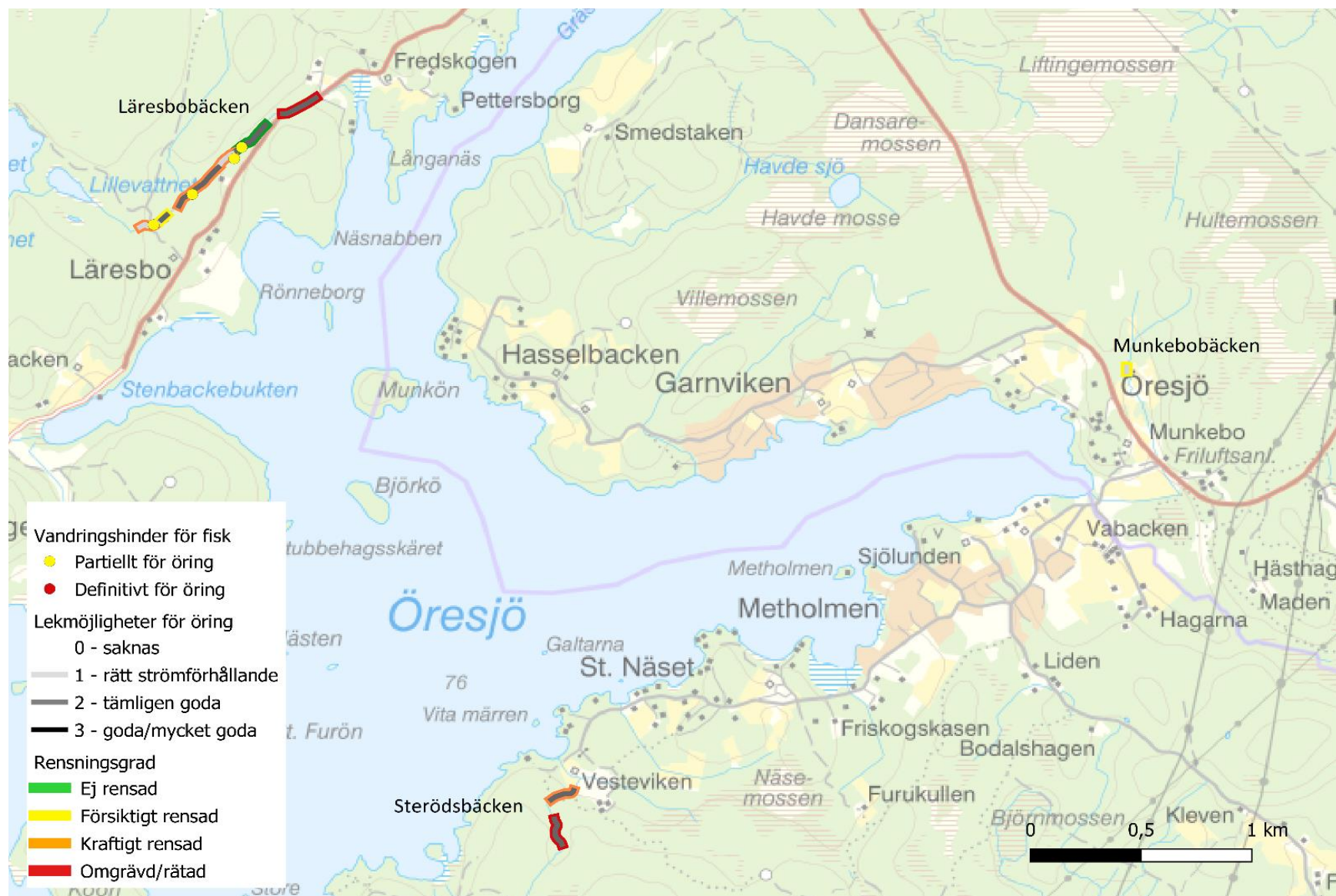
Figur 51. Risan (sträcka 1-5) samt Marteredsbäcken, Bäck från Skiljetjärnen och Sörbobbäcken.



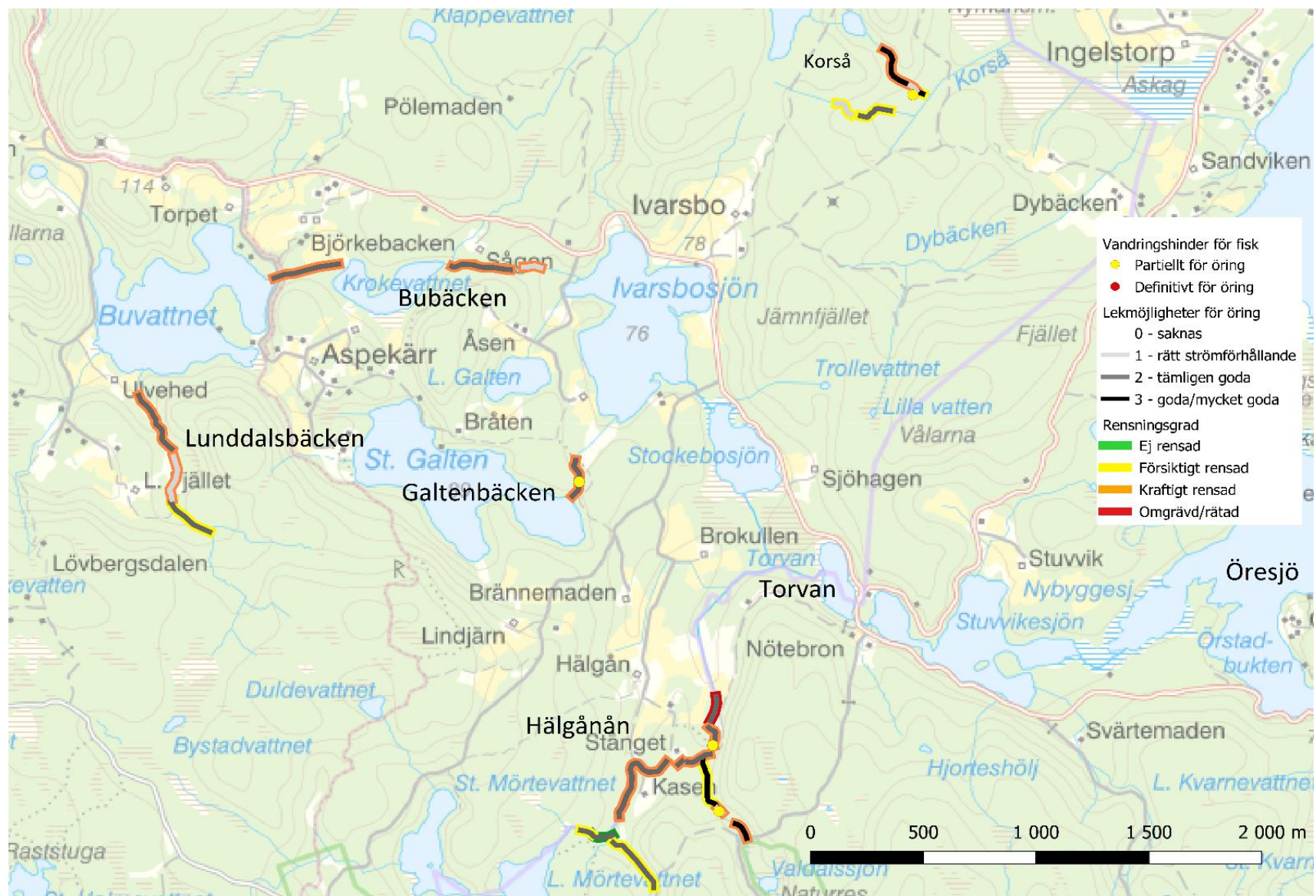
Figur 52. Risaån (sträcka 6-21), Gundleboån, Skottenebäcken, Skogarydbäcken, Kantenbergsbäcken, Takabäcken, Kopperdalsbäcken och Rysjöbäcken.



Figur 53. Biflöden till Risån uppströms Kollerö kraftverk men nedströms Öresjö.



Figur 54. Bifloden uppströms Öresjö, norra delen. Läresbobäcken, Munkebobäcken samt Sterödsbäcken.



Figur 55. Biflöden till Öresjö, södra delen. Korså samt Torvan med alla dess grenar (Hälgånån, Galtenbäcken, Bubäcken och Luddalsbäcken).

Biotopkartering i Bäveån

Sammanställning av öringhabitat



SportFiskarna

Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund