

Fiskevårdsförslag för kustmynnande vattendrag på Upplandskusten

En åtgärdsinriktad kartering utförd åt Länsstyrelsen i Uppsala län 2019





Sportfiskarna

Tel: 08-41068084

E-post: john.karki@sportfiskarna.se

Postadress: Svartviksslingan 28, 167 39 Bromma

Hemsida: www.sportfiskarna.se

© Sportfiskarna 2019

Författare: John Kärki

Omslag: John Kärki

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING	1
INLEDNING	2
MATERIAL OCH METODER	3
ÅTGÄRDSFÖRSLAG	5
BOSJÖBÄCKEN	6
OLSBÄCKEN	11
TÄMNARÅN OCH KÅRBOBÄCKEN	16
BÖLEÅN	30
KONSUMBÄCKEN	37
BEDÖMNING OCH REKOMMENDATIONER	42
REFERENSER	44
BILAGA 1 – ÅTGÄRDER OCH KOORDINATER	45
BILAGA 2 - EXEMPEL PÅ EFFEKTIVA FISKEVÅRDSÅTGÄRDER	46
BILAGA 3 – DAMMRIVNING OCH EKOLOGISK RESTAURERING I TÄMNARÅN	52
BILAGA 4 – RESTAURERING AV FORSMARKSÅN	54

Sammanfattning

Fem vattendrag i Uppsala län karterades med syfte att förslå åtgärder för att stärka rekryteringen av havsöring. Resultatet från karteringen visar att åtgärdsbehovet är omfattande. Länets vattendrag är kraftigt rensade och rättade, sjöar, myrar och våtmarker har sänkts till förmån för jord- och skogsbruk. Dessa faktorer i kombination med länets naturligt låglänta områden (låg fallhöjd) har resulterat i att länet har Sveriges lägsta rekrytering av havsöring (elfiskeregistret). Läget är alarmerande för den vilda stammen av öring.

För att stärka statusen i länet behöver både hydrologiska åtgärder (höja sjöar, våtmarker och myrar) tas vid i kombination med optimering av å-fåror (återföra sten och grus). Totalt föreslås 24 fiskevårdsåtgärder i denna plan.

En del av åtgärderna ingår i Natura2000 eller naturreservat. Dessa åtgärder behöver samordnas så att rätt tillstånd och medfinansiering från naturvårdsverket söks.

Frågan kring att skapa ett attraktivt fiske längs Uppsalakusten genom utsättningar av havsöring bör även utredas.

Inledning

I Sverige har de kustmynnande vattendragen under lång tid varit hårt ansatta av mänsklig aktivitet. Rinnande vatten har brukats för bland annat dammbyggnad och även utsatts för dikning och rätning. Utnyttjandet av rinnande vatten har genom historien varit ett nödvändigt ont då detta varit en viktig del av samhällets jordbruk- och industriutveckling. Konsekvenserna för ekosystemet har dock visat sig vara ödesdigra i form av utslagna fiskbestånd och mindre biologisk mångfald. Något som ofta glöms i sammanhanget är våra kustmynnande vattendrags viktiga roll för Östersjöns välmående i stort. Vattendrag används som reproduktions- och uppväxtlokal för flera viktiga arter, förutom havsöring så nyttjar även gädda, abborre och cyprinider dessa syrerika miljöer. Rovfiskar bidrar till att minska övergödningens effekter genom att beta ner planktonätande småfisk. En obalans i förhållande rovfisk och planktonätande småfisk skapar en obalans i planktonsamhället med för stor andel växtplankton som har visat sig vara en bidragande orsak till övergödningssproblematiken (skarpsillprojektet). Statusen på våra kustmynnande vattendrag påverkar med andra ord hur mycket rovfisk vi har i havet. Utöver åarnas funktion för fiskesamhället tillför de även en transport av viktiga mineraler till Östersjön. (Älvräddarna).

I Uppsala län syftar projektet ”Många bäckar små” till att stärka statusen på vattendragen. Projektet har inventerat vattendragen med elfiske och under 2019 karterades fem vattendrag med syfte att se över problembilder och föreslå åtgärder för dessa. Under 2020 påbörjas åtgärdsfasen inom ramarna för projektet.

Material och metoder

Fem vattendrag med biflöden på Upplandskusten karterades under juni 2019. Karteringen utfördes med inriktning på att identifiera konkreta fiskevårdsåtgärder för att stärka fiskbestånden av havsöring.

Hela vattendrag fotvandrades med karta, kamera, gps (figur 1). Varje område som ansågs vara i behov av åtgärder karterades mer noggrant med fotarbete på å-botten för att identifiera substrat som sten, grus, sand eller dy (figur 2).

En del av åtgärderna ingår i Natura2000 eller naturreservat. Dessa åtgärder behöver samordnas så att rätt tillstånd och medfinansiering från naturvårdsverket söks. Denna process tar vid när specifikt åtgärdsprojekt påbörjas med mer ingående projektplaner.



Figur 1. Bilden visar utrustningen som användes vid karteringen.



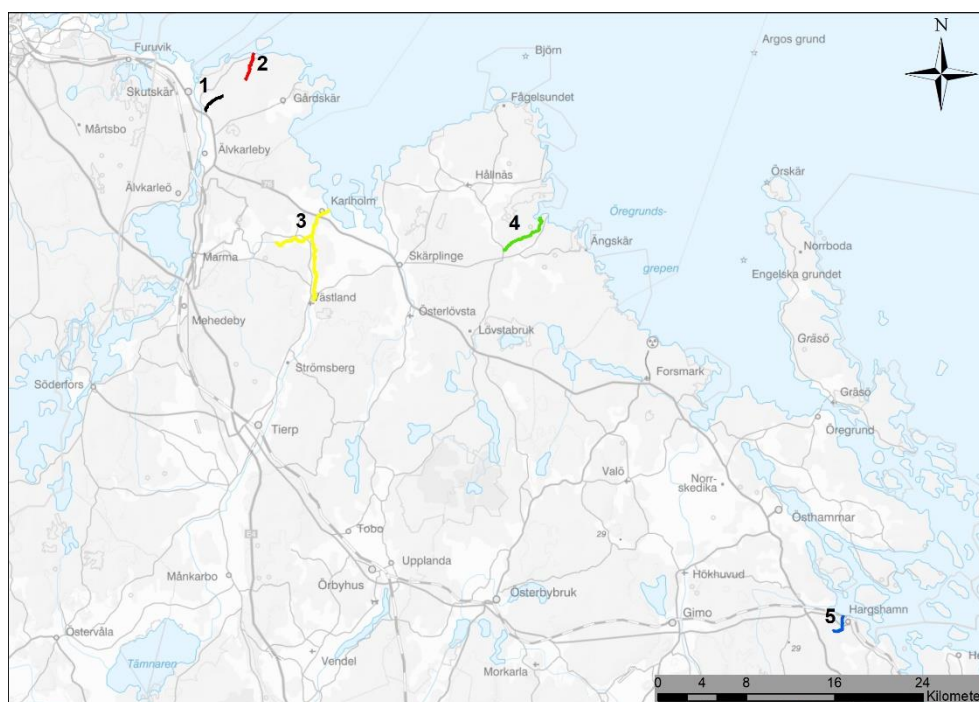
Figur 2. Bilden visar hur en mer noggrann kartering av bottenstrat görs. Samtidigt som bottenstratet känns av med foten så förs anteckningar.

Åtgärdsförslag

Åtgärdsförslagen i detta kapitel föreslås övergripande. Aspekter som åtgärdstyp, uppskattad tidsåtgång för att utföra åtgärd, förekomst av öring, sträckans längd, och tillgänglighet tas i beaktan. Varje åtgärdsförslag behöver i många fall en mer ingående projektbeskrivning innan åtgärd utförs och tillstandsprocess kvarstår för samtliga sträckor.

Åtgärderna är uppdelade per vattendrag.

Extra stor vikt har lagts vid att öka rekryteringen av havsöring i vattendragen men även aspekter som att låta naturliga habitat bevaras t.ex. djupare partier som är exemplariska övervintringsplatser eller nödvändiga vid lågvatten för samtliga fiskarter.



Figur 3: Kartan visar de fem olika vattendragen som karterades under sommaren 2019. Varje vattendrag innehar en unik färgpalett för att särskiljas från varandra.

Bosjöbäcken



Bosjöbäcken mynnar nedströms Älvkarleby vid Överboda. Vattendraget lider av vattenbrist sommartid och har under våarna en kraftfull vårflod. Vid mynningen faller vattendraget brant mot Dalälven och det kan under lågvattenföring vara problematiskt för samtliga arter att ta sig förbi. Vid högvatten klarar enbart laxartad fisk som havsöring att passera upp i bäcken.

Förslag på övergripande åtgärder

- Förstärk hydrologin genom att höja myrar och våtmarker i avrinningsområdet.
- Biotopvårda med sten och grus.
- Fördela om stenarna i nedre delen för att skapa mer poolkaraktär som hjälper fisk att vandra förbi vid olika flöden
- Återetablera havsöring av Dalälvsstam i bäcken.

1.1 – Optimera strömsträcka



Förekomst av öring: Ja

Åtgärdstyp: Optimering av strömsträcka

Tid: 5 arbetsdagar

Material: Sten 30-50-150cm, sten 3-6-9cm

Längd: 500 meter

Tillgängligt: Sträckan är tillgänglig från landsväg och infartsväg.

Information: Det finns goda möjligheter att biotopvårda vattendraget med sten och grus (figur 4). Havsöringen leker på strömsatta sträckor med stenbotten och skulle således gynnas av detta. Vattendraget har branta kanter i området vilket gör åtgärderna enkla utan risk för dämning och översvämning (figur 5). I samband med åtgärd bör man låta nuvarande träd växa upp och skugga vattendraget.



Figur 4. Vattendraget saknar idag stensubstrat. En lastbil med kranarm kan arbeta från infartsvägen och placera ut materialet. Träd och buskar bör låtas växa upp för att skugga vattendraget.



Figur 5. Två broar går över vattendraget och snörper åt å-fåran. Här finns särskilt goda möjligheter att anlägga lekområden för havsöring.

1.2– Förbättra hydrologin



Förekomst av öring: Okänt

Åtgärdstyp: Høj sjö

Tid: 30 arbetsdagar

Material: Spont av trä, metall eller plast

Tillgängligt: Sträckan är otillgänglig

Information: Bosjön avvattnar Bosjöbäcken. Vid en höjning av Bosjön hade ett större vattenmagasin skapats vilket gynnar bäcken med högre lägsta flöden och framförallt jämnare flöden under året (figur 6). Åtgärden är mycket komplicerad och kräver noggranna förstudier.



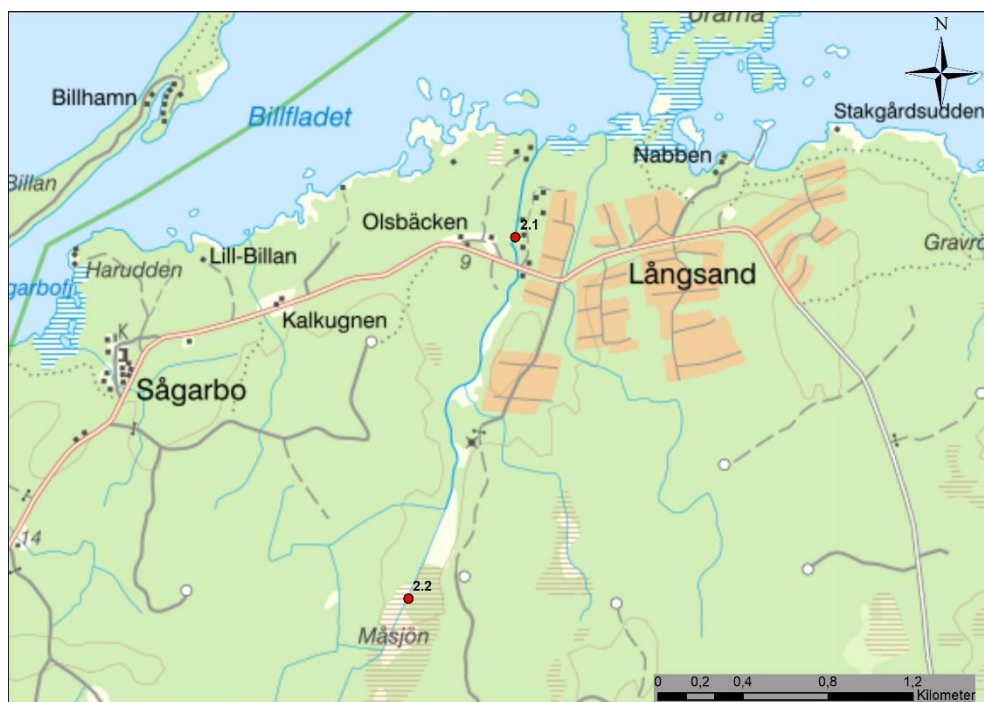
Figur 6. Bosjön är kraftigt sänkt och i stort behov av restaurering i form av att sjön höjs.



Figur 7. Bosjön regleras idag med en damm av trä. Om det är möjligt bör sjön regleras med en naturlig sjönacke.

Olsbäcken

Avrinningsområde: 7km²



Olsbäcken är belägen i Älvkarleby kommun öster om Skutskär. Bäckens avvattnar skogs- och utdikningsmarker. Nedströms vägen är bäcken någon meter bred med små strömpartier och stenbotten. Det finns tydliga tecken på att vattendraget är kraftigt rensat. Historiskt sett har havsöring lekt i bäcken (muntligt närboende) men beståndet är i dag utslaget (elfiskeregistret). Bäckens har potential att fungera som rekryteringslokal för havsöring med tidig utvandring. Vattendraget riskerar att torka ut sommartid.

Förslag på övergripande åtgärder

- Förstärk hydrologin genom att höja myrar och våtmarker i avrinningsområdet.
- Biotopvårda med sten och grus.
- Återetablera havsöring av lämplig stam i bäcken. Förslagsvis används Åvaå, Dalälvs – eller Gotlandsöring.
- Freda området utanför bäcken mellan 15 september till 31 december.

2.1 – Optimera strömsträcka



Förekomst av öring: Nej

Åtgärdstyp: Optimering av strömsträcka

Tid: 5 arbetsdagar

Material: Sten 30-50-150cm, sten 3-6-9cm

Längd: 500 meter

Tillgängligt: Sträckan är otillgänglig

Information: Sträckan är kraftigt rensad på större block (figur 8). Längs bäckens kanter ligger block som bör läggas tillbaka igen. Åtgärden utförs med spett och grepar. Utöver återställning av block bör cirka 5 ton lekgrus tillföras för att skapa lekområden för havsöringen.



Figur 8. Vattendraget är i behov av mer block. Intill kanterna av vattendraget finns material att tillgå.



Figur 9. En del naturliga strukturer är intakta i vattendraget. Dessa bör förstärkas ytterligare samt att nya kan skapas med tillförsel av material.

2.2 – Förbättra hydrologin



Förekomst av öring: Nej

Åtgärdstyp: Förbättra hydrologin

Tid: 30 arbetsdagar

Material: Spont av trä, metall eller plast

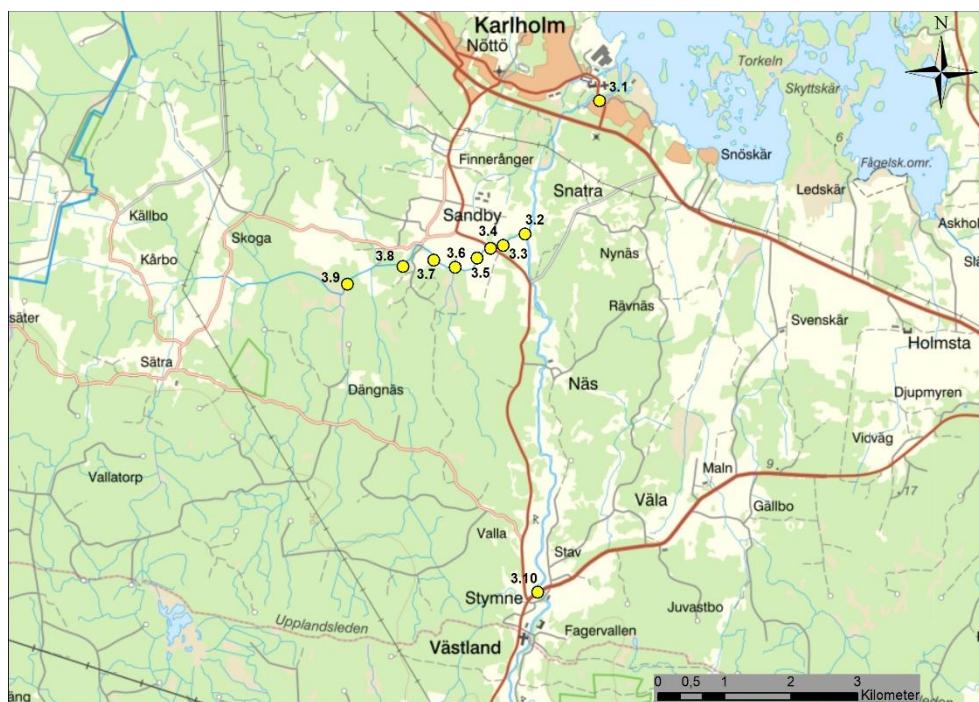
Tillgängligt: Sträckan är otillgänglig

Information: Måsjön är kraftigt sänkt (figur 10). Sjön är i behov av att höjas upp. Det hade skapat ett större vattenmagasin och minimerat risken för att vattendraget skulle lida av torka sommartid.



Figur 10. Måsjön är kraftigt sänkt. Den tidigare sjöbotten kan idag ses i skogslandskapet bland ädelträd och säv. Genom att anlägga en sjöträskel kan sjön höjas igen.

Tämnarån och Kårbobäcken



Delar av Tämnaråns avrinningsområde låg tidigare utanför länet, men har genom Heby kommuns övergång till Uppsala län hamnat inom länets gränser. Huvudfåran är biotopkarterad upp till Tämnnaren. Tämnarån är kraftigt rensad och hårt reglerad. Förutsättningar för havsöringsreproduktion finns vid Karlholmsbruk, Västland, Östra vad samt i biflödena Kårbobäcken och Västlandsbäcken. Det finns fem vandringshinder i Tämnaråns huvudfåra.

Idag bedrivs ett sportfiske i vattendraget efter havsöring men även karpfiskar som vimma och id under våarna. Tämnarån har god potential att höjas i status för sportfisket genom mer marknadsföring men även återetablering av arter som lax och öring i kombination av biotopvård.

Förslag på övergripande åtgärder

- Förstärk hydrologin genom att höja sjöar, myrar och våtmarker i avrinningsområdet.
- Utför ekologisk återställning av huvudfåran genom att tillföra rensade block till å-fåran maskinellt. Utpekade områden är Västland och Östra vad (bilaga 2).
- Förstärk biflödena med sten och grus för att öka rekryteringen av havsöring.
- Förstärk kvillmiljöerna med sten och grus för att öka rekryteringen av havsöring.
- Se över vandringshinder i huvudfåran och biflöden.
- Freda området utanför mellan 15 september till 31 december.
- Återetablera havsöring i huvudfåran.

- Sätt ut lax av Dalälvsstam för att se om vattendraget kan bli ett självproducerande laxvatten på sikt.

3.1 – Restaurera kvillmiljön vid Karlholm



Förekomst av öring: Ja

Åtgärdstyp: Optimering av strömsträcka

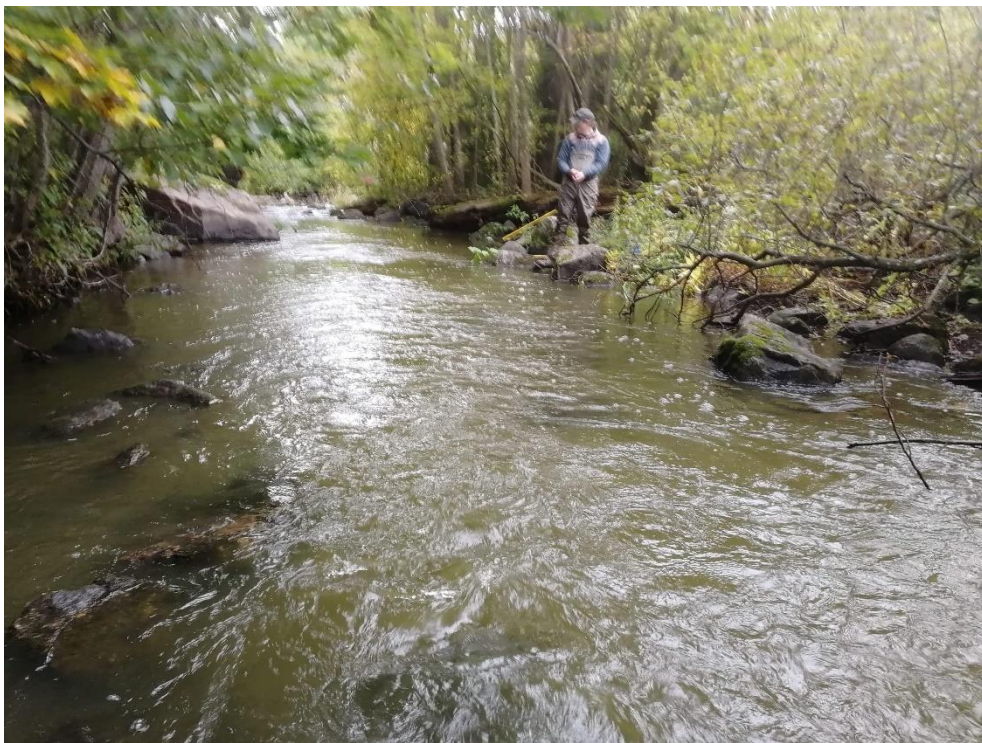
Tid: 5 arbetsdagar

Material: Sten 30-50-150cm, sten 3-6-9cm

Längd: 100 meter

Tillgängligt: Sträckan är otillgänglig

Information: I forsraiven uppströms landsvägen finns en fin kvill, som är rensad på sten (figur 11). Befintlig sten bör återföras med maskin och lekgrus bör tillföras för att öka rekryteringen av havsöring.



Figur 11. Det finns goda möjligheter att restaurera kvillen.

3.2 – Plantera träd



Förekomst av öring: Ja

Åtgärdstyp: Trädplantering

Tid: 5 arbetsdagar

Material: Al, björk, lönn och vide

Längd: 200 meter

Tillgängligt: Sträckan är otillgänglig

Information: Vattendraget är i behov av mer beskuggning för att hindra framtida igenväxning (figur 12). Vid eventuellt igenväxning finns risker för att hinder skapas för lekvandrande fisk.



Figur 12. Intill hästhagen i cirka 200 meter saknas det en funktionell kantzon. Vattendraget är i

behov av beskuggning. Vissa tendenser kan synas till framtida igenväxning i å-fåran med mycket undervattensvegetation.

3.3 – Optimera strömsträcka



Förekomst av öring: Ja

Åtgärdstyp: Optimera strömsträcka

Tid: 10 arbetsdagar

Material: Sten 30-50-100cm, sten 3-6-9cm

Längd: 200-300 meter

Tillgängligt: Sträckan är otillgänglig

Information: Vattendraget är i behov av mer sten och grus. Möjlighet finns att skapa fina rekryteringsområden för havsöring i denna del av vattendraget (figur 13).



Figur 13. Det finns möjligheter att skapa lek- och uppväxtområden för åns öringarna i denna del av vattendraget, där å-fåran knixar fram.

3.4 – Optimera strömsträcka



Förekomst av öring: Ja

Åtgärdstyp: Optimera strömsträcka

Tid: 3 arbetsdagar

Material: Sten 30-50-100cm, sten 3-6-9cm

Längd: 100 meter

Tillgängligt: Sträckan är tillgänglig från landsväg

Information: Optimera strömsträckan genom att tillföra sten och grus i vattendraget (figur 14). Åtgärd utförs med en lastbil och kranarm.



Figur 14. Nedströms landsvägen flödar vattnet fint. Med mer sten och grus hade en optimal strömsträcka bildats.

3.5 – Återskapa kantzon



Förekomst av öring: Ja

Åtgärdstyp: Plantera träd

Tid: 3 arbetsdagar

Material: Al, pil, lönn

Längd: 100 meter

Tillgängligt: Sträckan är otillgänglig

Information: Plantera träd längs kanterna för att undvika igenväxning på sikt (figur 15).



Figur 15. Vattendraget håller på att växa igen. Mer träd och buskar behövs för att skugga vattendraget och minimera vegetationstillväxt.

3.6 – Optimera strömsträcka



Förekomst av öring: Ja

Åtgärdstyp: Optimera strömsträcka

Tid: 3 arbetsdagar

Material: Sten 30-50-100cm, sten 3-6-9cm

Längd: 100 meter

Tillgängligt: Sträckan är otillgänglig

Information: Tillför sten och grus för att skapa en bättre strömsträcka (figur 16). Sträckan är otillgänglig och viss maskinhjälp i form av en traktor kommer behövas.



Figur 16. Det finns goda möjligheter att optimera strömsträckan med mer sten och grus.

3.7 – Optimera strömsträcka



Förekomst av öring: Ja

Åtgärdstyp: Optimera strömsträcka

Tid: 3 arbetsdagar

Material: Sten 30-50-100cm, sten 3-6-9cm

Längd: 100 meter

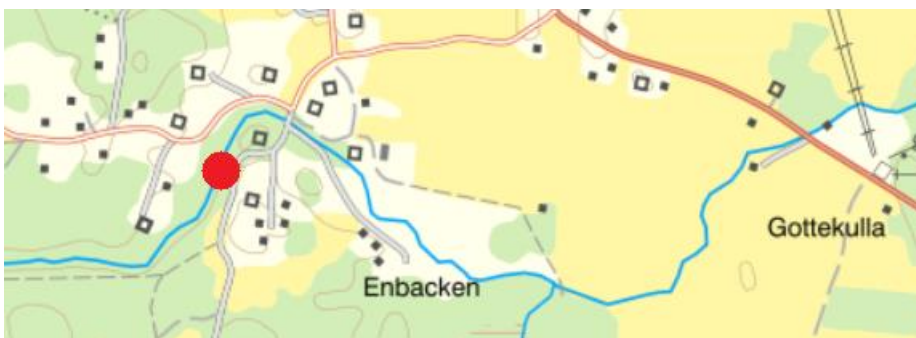
Tillgängligt: Sträckan är tillgänglig från grusväg

Information: Tillför sten och block till å-fåran för att skapa en bättre strömsträcka med mer diversitet (figur 17).



Figur 17. Det finns goda möjligheter att förbättra strömsträckan genom att tillsätta mer sten och grus för att skapa mer turbulens och variation, i det annars raka och rätade vattendraget.

3.8 – Optimera strömsträcka



Förekomst av öring: Ja

Åtgärdstyp: Optimera strömsträcka

Tid: 5 arbetsdagar

Material: Sten 30-50-100cm, sten 3-6-9cm

Längd: 300 meter

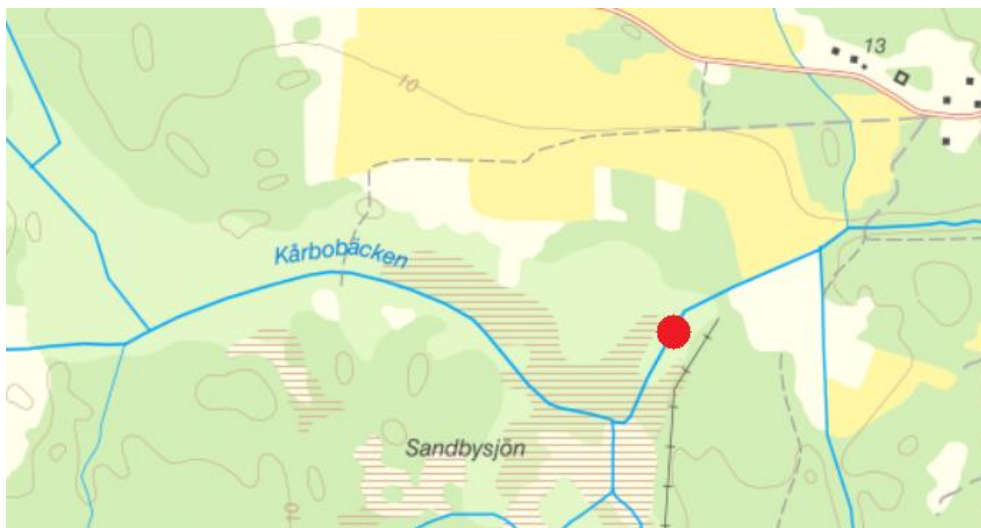
Tillgängligt: Sträckan är tillgänglig från asfalterad väg

Information: Optimera strömsträcka genom att tillsätta sten och grus för att skapa mer turbulens och diversitet i den annars sterila å-fåran (figur 18). Arbetet utförs med lastbil och kranarm från väggkant. Högre upp på sträckan utförs den med traktor från tomt intill vattendraget.



Figur 18. Vattendraget är sprängt genom ett berg. Det finns goda möjligheter att tillsätta större block och lekgrus för att skapa mer gynnsamma habitat för öring. Bilden är tagen vid tomtgräns högst upp på åtgärdssträckan. Längre ner på sträckan kan lastbil arbeta från vägkant med enkelhet.

3.9 – Se över hydrologin



Förekomst av öring: Ja

Åtgärdstyp: Høj sjö

Tid: 30 arbetsdagar

Tillgängligt: Sträckan är otillgänglig

Information: Hög Sandbysjön för att skapa ett större vattenmagasin i avrinningsområdet (figur 19). Ett större vattenmagasin hade minskat risken för kritiskt låga vattennivåer och dessutom skapat mer lugna flöden vid högvattnen.



Figur 19. Röda ringen visar åtgärdsområdet Sandbysjön. En höjning av sjön hade gynnat den biologiska mångfalden och stärkt öringbeståndet i vattendraget.

3.10 – Restaurera kvillen vid Västland/Stymne gård



Förekomst av öring: Ja

Åtgärdstyp: Restaurera kvillen

Tid: 5 arbetsdagar

Material: Sten 30-50-100cm, sten 3-6-9cm

Längd: 150 meter

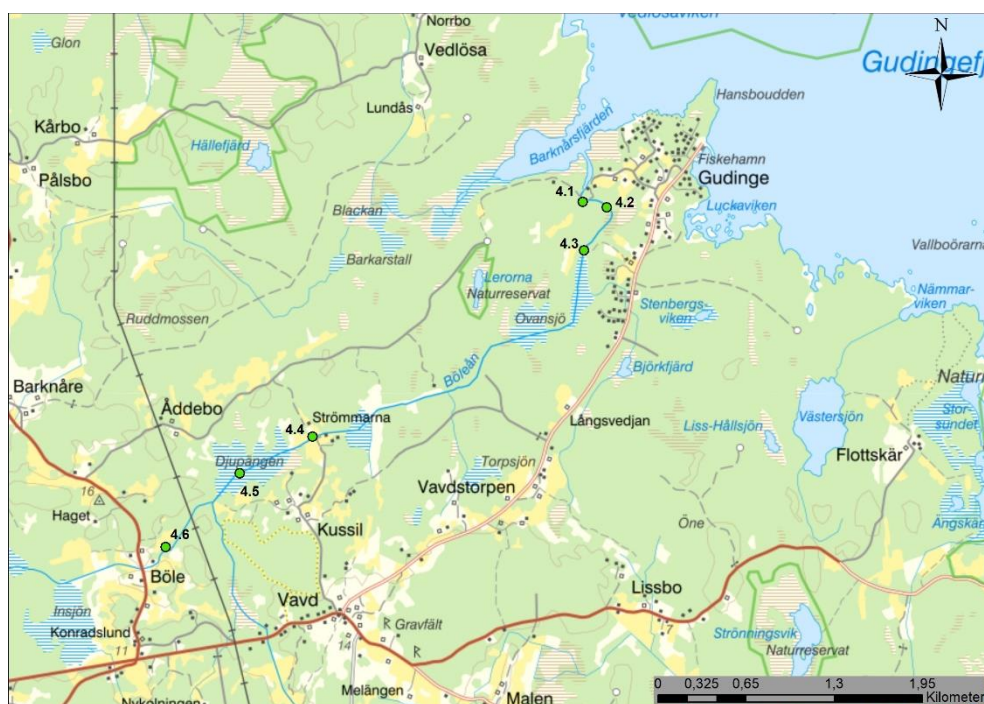
Tillgängligt: Sträckan är delvis tillgänglig från landsväg

Information: Restaurera kvillen vid Stymne gård, med sten och grus för att skapa mer gynnsamma områden för havsöringens yngel (figur 20).



Figur 20. Vid Stymne gård, strax nedströms landsvägen finns en fin kvill att optimera.

Böleån



Böleån mynnar i Gudinge. Vattendraget är kraftigt påverkat av resning, rätning och dikning. Vattendraget hyser fin potential att skapa stora värden för fisk och annan akvatisk fauna med sin storlek och längd.

Vattendraget strömmar periodvis fram, likt en bärnstensbäck i *Sapmi*.

Förslag på övergripande åtgärder

- Förstärk hydrologin genom att höja sjöar, myrar och våtmarker i avrinningsområdet.
- Utför ekologisk återställning genom att tillföra rensade block.
- Introducera havsöring i bäcken

4.1 – Optimera strömsträcka



Förekomst av öring: Nej

Åtgärdstyp: Optimera strömsträcka

Tid: 5 arbetsdagar

Material: Sten 30-50-100cm, sten 3-6-9cm

Längd: 200 meter

Tillgängligt: Sträckan är tillgänglig från grusväg

Information: Optimera strömsträckan genom att tillföra lekgrus och större sten (figur 21). Arbetet utförs med traktor eller lastbil med kranarm som arbetar från grusvägen intill ån.



Figur 21. Vattendraget bör restaureras med tillförelse av sten i olika storlekar.

4.2 – Optimera strömsträcka



Förekomst av öring: Nej

Åtgärdstyp: Optimera strömsträcka

Tid: 5 arbetsdagar

Material: Sten 30-50-100cm, sten 3-6-9cm

Längd: 200 meter

Tillgängligt: Sträckan är otillgänglig

Information: Optimera strömsträcka genom att tillsätta rensad sten från kanterna (figur 22 & figur 23). Arbetet utförs med maskin. Hänsyn bör tas till skog i samband med detta.



Figur 22. Vattendraget är rensat på stensubstrat.



Figur 23. Mycket material finns att hämta i kanterna intill vattendraget.

4.3 – Förbättra hydrologin



Förekomst av öring: Nej

Åtgärdstyp: Återskapa våtmark

Tid: 30 arbetsdagar

Tillgängligt: Sträckan är tillgänglig från grusväg

Information: Hög upp Nedansjön för att skapa ett större vattenmagasin (figur 24).



Figur 24. Våtmarksområdet bör återskapas.

4.4 – Optimera strömsträcka



Förekomst av öring: Nej

Åtgärdstyp: Optimera strömsträcka

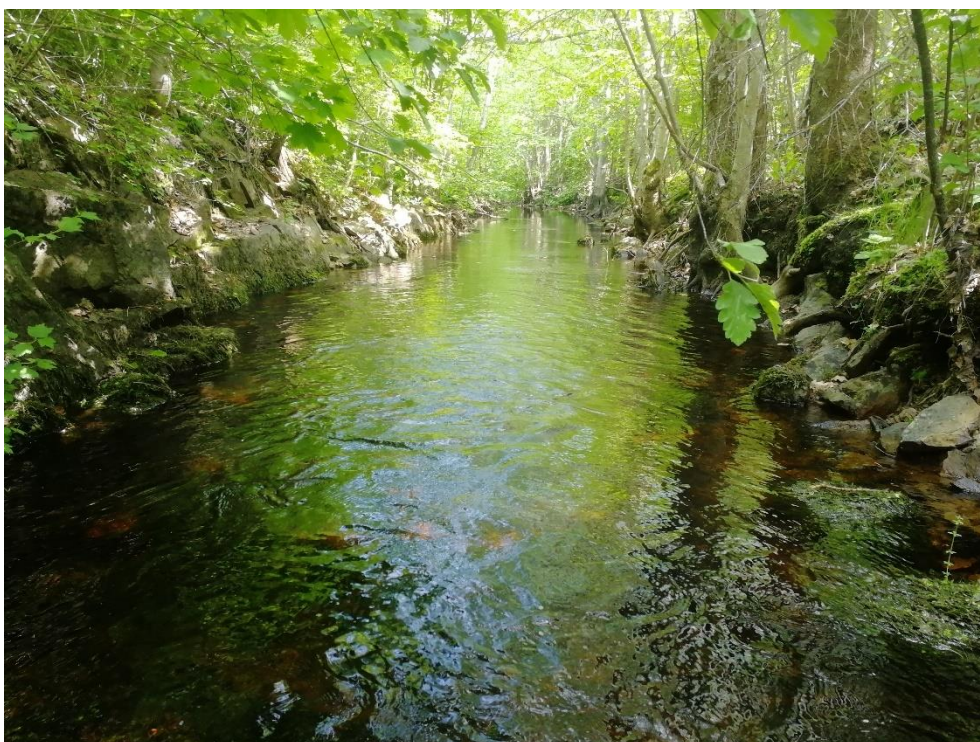
Tid: 5 arbetsdagar

Material: Sten 30-50-100cm, sten 3-6-9cm

Längd: 200 meter

Tillgängligt: Sträckan är tillgänglig från grusväg

Information: Återskapa strömsträcka genom att tillföra sten och grus i å-fåran (figur 25).



Figur 25. Sträckan är i behov av mer sten och grus.

4.5 – Optimera strömsträcka



Förekomst av öring: Nej

Åtgärdstyp: Optimera strömsträcka

Tid: 5 arbetsdagar

Material: Sten 30-50-100cm, sten 3-6-9cm

Längd: 200 meter

Tillgängligt: Sträckan är tillgänglig från grusväg

Information: Tillför sten och grus för att återskapa en strömsträcka i vattendraget (figur 26). Mycket sten ligger i slänterna och kan spettas ner eller vinschas ner.



Figur 26. Sträckan kan förbättras avsevärt med mer sten och grus.

Konsumbäcken

Avo: Okänt



Liten bäck som rinner genom tomter och ett båtvarv i Östhammar kommun. Bottensubstratet domineras av mindre sten i storlek mellan 2-10 centimeter i diameter. I bäcken ses ofta stor havsöring leka och årligen fångas öringyngel på elfiske. Bäcken är känslig för torka sommartid, men trots det en av Uppsala läns bästa öringbäckar i dagsläget.

Förslag på övergripande åtgärder

- Freda området utanför bäcken mellan 15 september till 31 december
- Tillför mer lekgrus och storsten
- Plantera mer träd intill vattendraget
- Förstärk hydrologin genom att höja sjöar, myrar och våtmarker i avrinningsområdet.

5.1 – Optimera strömsträcka



Förekomst av öring: Ja

Åtgärdstyp: Optimera strömsträcka

Tid: 5 arbetsdagar

Material: Sten 30-50-100cm, sten 3-6-9cm

Längd: 200 meter

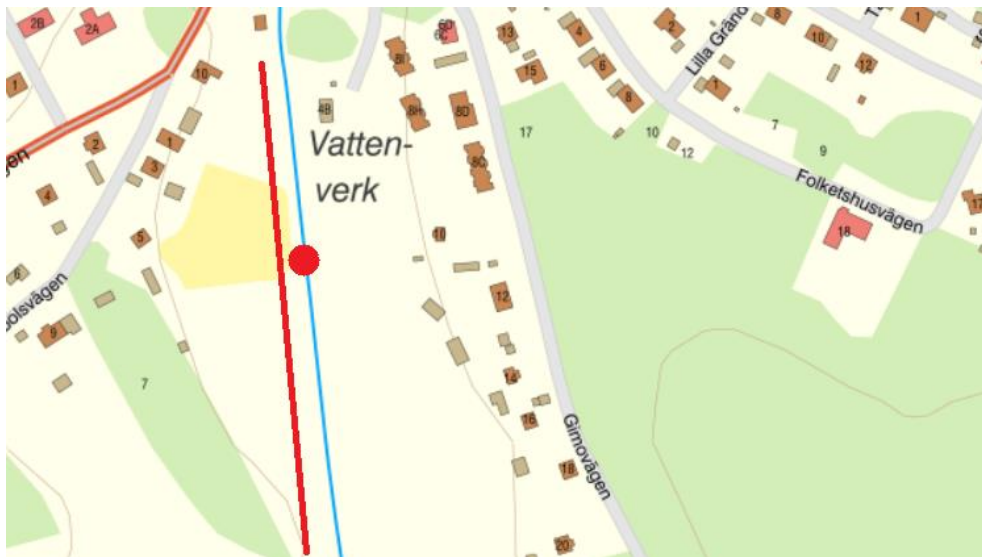
Tillgängligt: Sträckan är tillgänglig från landsväg

Information: Förstärk befintlig strömsträcka med mer lekgrus och storsten (figur 27).



Figur 27. I den sprängda delen av vattendraget saknas större strukturer och det finns möjlighet att förstärka redan befintliga leknackar med mer grus.

5.2 – Plantera träd



Förekomst av öring: Ja

Åtgärdstyp: Plantera träd

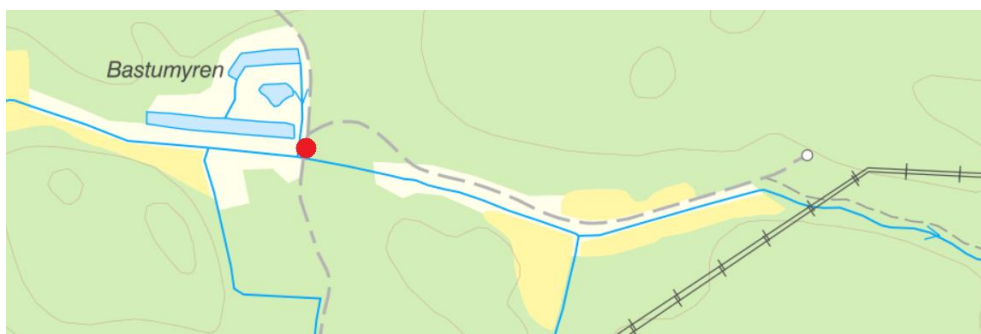
Tillgängligt: Sträckan är tillgänglig från fält

Information: Plantera träd intill vattendraget för att minska igenväxning och hålla nere temperaturen sommartid (figur 28).



Figur 28. Vattendraget är i behov av en kantzon.

5.3 – Förbättra hydrologin



Förekomst av öring: Ja

Åtgärdstyp: Se över hydrologin

Tid: 30 arbetsdagar

Information: Se över hydrologin i hela avrinningsområdet för att skapa ett större vattenmagasin (figur 29). Åtgärden kommer kräva en egen utredning.



Figur 29. Hydrologin bör ses över i området.

Bedömning och rekommendationer

Den här åtgärdsinriktade karteringen syftade till att undersöka förutsättningar och föreslå åtgärder för att främst stärka rekryteringen av havsöring i Uppsalas kustmynnande vattendraget. Resultatet från karteringen visar att åtgärdsbehovet är omfattande. Länets vattendrag är kraftigt rensade och rätade, sjöar, myrar och våtmarker har sänkts till förmån för jord- och skogsbruk. Dessa faktorer i kombination med länets naturligt låglänta områden (låg fallhöjd) har resulterat i att länet har Sveriges lägsta rekrytering av havsöring (elfiskeregistret). Läget är alarmerande för den vilda stammen av öring.

För att stärka statusen i länet behöver både hydrologiska åtgärder (höja sjöar, våtmarker och myrar) tas vid i kombination med optimering av å-fårar (återföra sten och grus). Åtgärderna är så pass omfattande att Sportfiskarna rekommenderar Länsstyrelsen att avsätta en tjänst regionalt för enbart hydrologisk återställning i landskapet. Sportfiskarna kommer under 2020 inleda och utföra restaureringar i form av optimering av å-fårar med sten och grus. För att dessa åtgärder ska få full utväxling behöver de kombineras med hydrologisk restaurering.

Sportfiskarna anser även att öring bör introduceras i vattendrag där den är obefintlig idag, givetvis i kombination med biotopvård för att på sikt skapa självreproducerande bestånd.

Frågan kring att skapa ett rekreativt fiske på kusten med utsättningar bör även utredas. I Stockholms län sätts öring ut för att främja turism och en levande landsbygd med god framgång. Längs Uppsalas kustlinje finns gott om utrymme att placera ut ”satelitkassar” där ex Dalälvsöring kan gå med fördröjd utsättning. Genom att använda denna metodik präglar man öringen på området vilket ger mer avkastning till den lokala kustbygden och lokala fritidsfiskare.

Sist men inte minst, att investera i fiskevårdande åtgärder i ett vattendrag lönar sig på sikt. En färsk undersökning från Uppsala universitet visar på att en havsöring fångad på flugspö är värd hela 18 000 kronor (*Recreational fishing for sea trout – resources for whom and to what value?*). Undersökningen baseras på att pengarna går tillbaka till bygden i form av stugnätter, guideverksamhet, restaurangbesök m.m. (figur 30).



Figur 30. Längs Uppsalas vackra stenkust finns det utmärkta möjligheter att bedriva ett havsöringfiske året runt. Öringen är en av Sveriges populäraste arter att fånga med spö och lockar långresta turister, likväl som lokalbor. För att fisket ska vara bra behövs dock fungerande vattendrag. Ytterligare möjligheter är att sätta ut öring till förmån för fisket. Ett bra fiske gynnar hela bygden med stugnätter och annan lokal näringsverksamhet.

Referenser

Andersson H-C., Östlund, L 2007. *Fiskevårdsplan 2007-2010 för Stockholms län*. Länsstyrelsen i Stockholms län. Rapport 2007:05

Erik Degerman 2017. *Fisk i rinnande vatten – Vadningselfiske*. Hav och vatten. Version 1:8.

Svenska elfiskeregistret, SERS. Sveriges lantbruksuniversitet

Erik Degerman 2008. *Ekologisk restaurering av vattendrag*. ISBN 978-91-620-1270-0

Benny Lindegren och Håkan Carlstrand 2006. *Kustfiske och fiskevård* ISBN 91-7586-591-2

Naturhistoriska riksmuseet och Svenska naturskyddsföreningen 2002. *Handbok om strömmande vatten*. ISBN 91-558-67912

Skarpsillsprojektet, dnr 15-2013, Havs och vattenmyndigheten

Malgorzata Blicharska & Patrik Rönnbäck 2018 *Recreational fishing for sea trout – resources for whom and to what value?*

Muntliga referenser

Sverker Lovén, Stockholms stad fiskevård

Bilaga 1 – Åtgärder och koordinater

Åtgärd	Nord	Öst
1.1	6721601	634274
1.2	6722659	635833
2.1	6726187	638496
2.2	6724487	637992
3.1	6712064	644954
3.2	6710062	643831
3.3	6709896	643501
3.4	6709849	643315
3.5	6709701	643110
3.6	6709561	642782
3.7	6709671	642456
3.8	6709580	641998
3.9	6709310	641160
3.10	6704681	644025
4.1	6711417	664458
4.2	6711378	664635
4.3	6711067	664466
4.4	6709688	662464
4.5	6709418	661927
4.6	6708873	661382
5.1	6675281	691833
5.2	6674943	691858
5.3	6674221	691034

Bilaga 2 - Exempel på effektiva fiskevårdsåtgärder

Vandringshinder

Vandringshinder för fisk finns i mängder av olika former. Oftast när man talar om vandringshinder så menar man direkt fysiska hinder som dammar, kraftverk, kulverteringar, vägtrummor och liknande barriärer. Ett vandringshinder kan däremot även vara en störning i miljön vilket gör att fisken inte hittar sin naturliga vandringsväg. Exempel på detta kan vara industriell eller hamnverksamhet när en vattendragsmynning dit fiskar söker sig upp för lek eller tillväxt.

Ett vandringshinder är ett av de största problemen för fisk då denna typ av barriär helt kan blockera en del av en arts livscykel. Ett bra exempel är t.ex. då lax eller öring stängs ute från ett vattendrag vilket på sikt leder till att hela det vandrande beståndet försvinner.

För att åtgärda vandringshinder kan man antingen bygga en fiskväg förbi hindret, eller allra helst riva ut hindret. Oftast blir fiskvägar en dålig kompromiss för fisken i de flesta vattendrag då det i regel endast är starksimmande arter som lax, öring och ål som kan passera fiskvägar med brant stigning och kraftig ström. I många fall och för många arter är fiskvägar inte motiverat motiverade förbi hindret eftersom indämningen skapat ett ogynnsamt habitat.

I fiskevårdsaspekt bör i regel alla vandringshinder åtgärdas genom utrivning, och i de fall som fiskvägar anläggs skall dessa vara passerbara för samtliga förekommande fiskarter och organismer i vattendraget (Figur 2 & 3).



Figur 2: Omlöp vid Snäckstaviks våtmark. Ett omlöp anläggs så att det skall likna en naturlig bäckfåra med stenbotten. Oftast är det optimala ifall det finns grundläggande topografiska förutsättningar på platsen för att ta ut fallhöjden i omlöpet. En lämplig lutning är kring ca 2 % för att svagsimmande fiskarter skall kunna forcera strömmen.



Figur 3: Vid Vitså kvarndamm i Vitsån revs ett betongskibord och en dåligt fungerande fiskväg ut under hösten 2015. Endast starksimmande leköringar som kunde hoppa mellan poolerna klarade av att forcera den gamla fiskvägen när flödena i vattendraget var optimala under hösten. Efter utrivning kan samtliga fiskarter av alla storlekar röra sig fritt i vattendraget under hela året. Rivningen av dämnet påverkade inte kulturmiljöintresset då endast betong togs bort vilket varit en efterkonstruktion på dämnet.

Ett vattendrags kantzon

Träden i kantzonen är en grundförutsättning för ett levande vattendrag. Löv, barr, grenar och annat växtmaterial som faller ned i vattendraget ger föda för många av de insekter som lever i ån. Insekterna utgör i sin tur föda för bland annat fiskar, grodor och fåglar. Strandskogen skuggar även vattendraget och håller nere vattentemperaturen under sommarens varma dagar. Flera av de djur som lever i vattendrag kan inte fortleva i för höga temperaturer. Träd och grenar som faller ned i vattendraget skapar även gömställen för fisk och insekter (Figur 6). Trädens rötter binder strandkanten och minskar risken för jordras som grumlar vattnet. En kantzon med vegetation fungerar även som filter och fångar upp många näringsämnen och jordpartiklar som tillrinner från omkringliggande marker (Figur 7). Detta leder till ett renare vatten och att vattendraget inte växer igen.



Figur 6: En beskuggande kantzon är en förutsättning för biologisk mångfald i vattendrag. I små vattendrag är en av de viktigaste aspekterna att beskugga bäcken sommartid så att vattnet inte blir för varmt. Beskuggningen hindrar även igenväxning i små vattendrag.



Figur 7: Återplantering av träd är en enkel men effektiv fiskevårdsåtgärd. Träd kan antingen köpas från plantskola eller så kan man själv så sticklingar från t.ex. al eller pil. På bild ses fiskevårdsarbete från Smedbyån i Åkersberga. Foto: Victor Söderberg

Stenbotten

I vattenmiljöer är ofta hårbotten av sten och grus en bristvara (Figur 8). I ett strömmande vattendrag är de just dessa miljöer som är de mest artrika. Här finns den största variationen av livsmiljö vilket gör att många olika arter av djur och växter finner en plats att leva på. Det största hotet mot dessa miljöer är ifall vattnet har en hög halt av sediment, som jordpartiklar vilket till exempel brukar öka kraftigt i ett vattendrag som ligger kring tätorter, jordbruk eller skogsbruk. Det sediment som finns i vattnet slammar igen bottenarna och gör att stenmiljöerna blir till sterila mjukbottenar. För flertalet fiskarter är det ödesdigert med för hög partikelhalt i vattnet. Fiskens romkorn är i stort behov av syre och för hög partikelhalt riskerar att slamma igen bottenarna och syrebristen blir då ett faktum. Man kan minska sedimentationen i ett vattendrag genom att ha träd som växer längs med vattendraget som fungerar som en sil för allt vatten som rinner ned till ån.

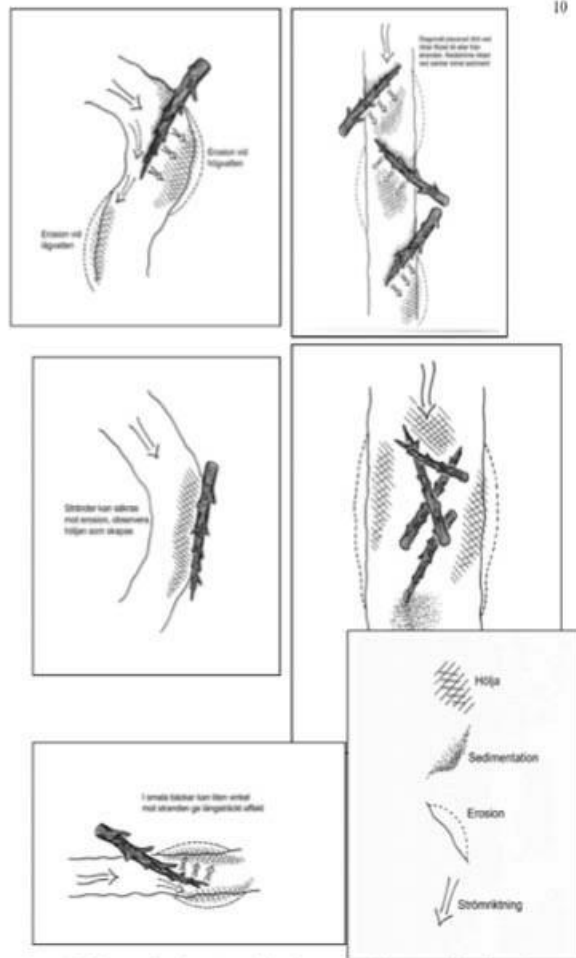


Figur 8. Att återföra grus och stenmaterial är viktigt i rätade och rensade vattendrag. Grunda grus och stenbottnar med strömmande vatten är vattendragens mest artrika miljö. Många fiskarter är knutna till denna typ av miljö under någon gång i sin livscykel. Foto: Rickard Gustafsson.

Död ved i vattendrag

Nedfallna träd och grenar (död ved) i vattendraget skapar boplatser åt insekter och andra strömlevande organismer. Här skapas även gömslen, viloplatser och ståndplatser vid öringens födointag.

På många ställen idag saknas död ved p.g.a. brist på skog i anslutning till vattendragen. I dessa områden bör man tillsätta död ved genom att exempelvis borra hål med en träborr samt förankra med armeringsjärn i vattendragets botten, eller ännu bättre, plantera träd intill å-banken.



Figur 6. Effekten av olika placering av död ved i vattendrag. Notera att död ved inte ska läggas ut på detta statiska sätt utan betydligt mer varierat. Figuren tituleras som idébank.

Bild 1: Utplacering v död ved i vattendrag

Exempel på hur död ved kan placeras. Ur boken "Restaurerade vattendrag", Erik Degerman

Bilaga 3 – Dammrivning och ekologisk restaurering i Tämnarån

1, En dammskibord i betong vid Stymne (figur 1) utgör ett vandringshinder för fisk. Betongen bör hackas ner och sten och grus bör tillföras nedströms (tröskling) för att bibehålla nivån uppströms.

Restaureringen utförs med grävmaskin. Total arbetstid 10-15 dagar.

2, Strömfåran vid Östra vad (figur 1) bör återställas med ekologisk restaurering. Större stenmaterial från kanterna ska återföras till å-fåran (figur 2).

Restaureringen utförs med grävmaskin som arbetar i å-fåran. Arbetet kommer ta 10 arbetsdagar totalt.



Figur 1. Röda markeringen visar vart åtgärderna ska utföras. 1, dammrivning och 2 ekologisk återställning.



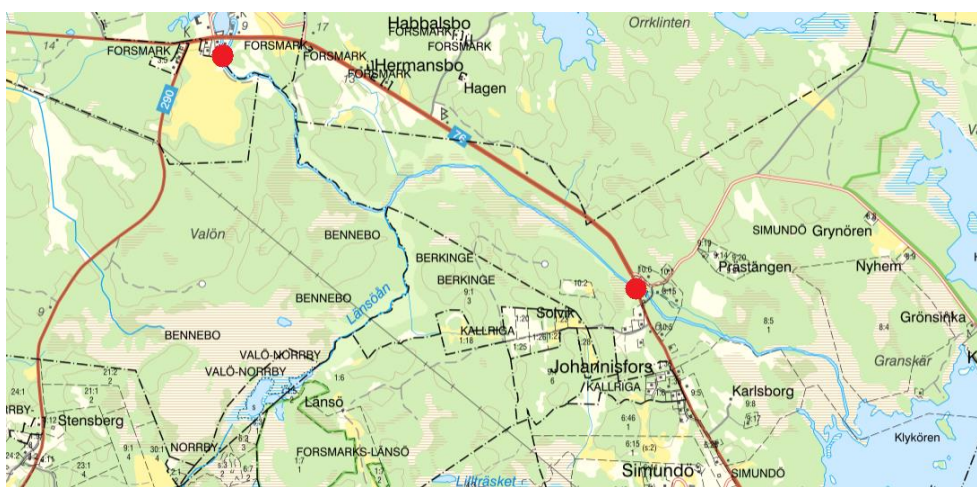
Figur 2. Vid Östra vad finns möjligheter att återföra sten i å-fåran för att skapa bättre strömhabitat.

Bilaga 4 – Restaurering av Forsmarksån

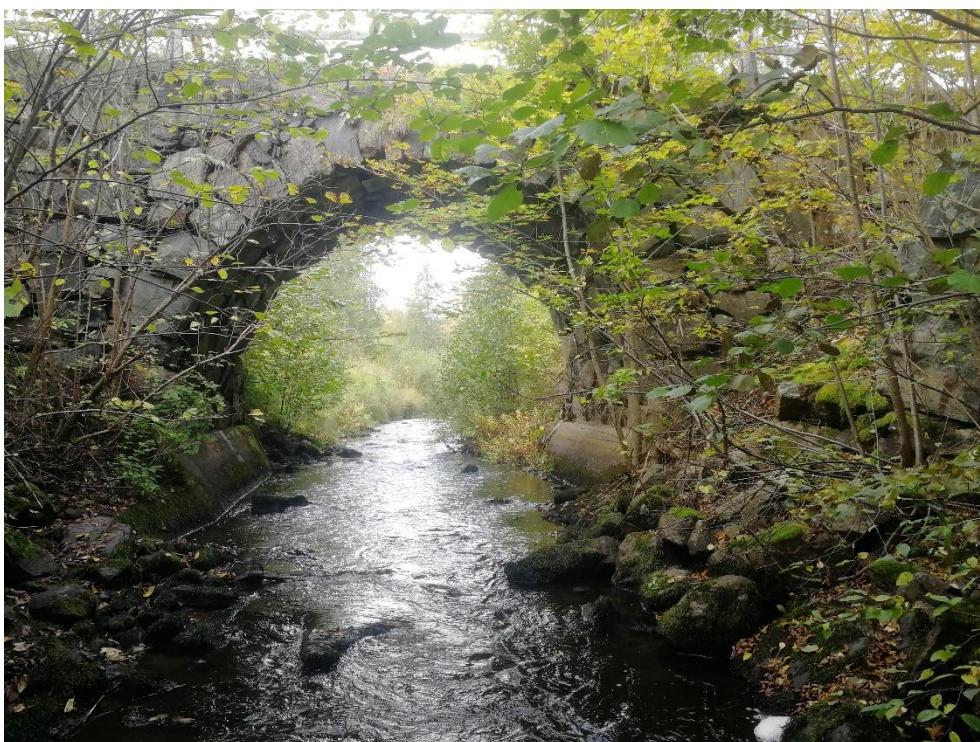
Forsmarksån vid Johannisfors och Forsmarks bruk är i behov av restauare-ring (figur 1). Större struktur som sten och block bör tillföras i å-fåran. Ar-betet utförs med grävmaskin och lastbil med kranarm. Vid tillförsel av större sten hade en diversitet skapats i den nu, rensade strömfåran.

Total arbetstid för arbetet är 10 dagar.

Utöver restaureringen är Forsmarksån i behov av kartläggning för att identi-fiera fler fiskevårdsobjekt.



Figur 1. Röda punkterna visar vart restaureringarna ska ske.



Figur 2. Å-fåran vid Johannisfors är kraftigt rensad. Mer block och sten behöver återföras i strömfåran.