

Åtgärdsplan för insjööringen i Anten

Bakgrund och uppdrag

Antens fiskevårdsområdesförening har under flera år utfört olika insatser för att utveckla öringbeståndet i sjön, bl.a. biotopvård och öringutplanteringar. I detta led har Antens FVO fått Hushållningssällskapet i uppdrag att utarbeta en åtgärdsplan för att utveckla insjööringbeståndet.

Åtgärdsplanen är en fortsättning på uppdraget från 2001, då utförda bäckinventeringar sammanställdes i en rapport "Utveckling av öringbeståndet i Anten", (Hushållningssällskapet 2001.12.04). Denna utredning pekar på behovet av en samlad åtgärdsplan för öringen i Anten.

Förutsättningar

I vanliga fall omfattar en fiskevårdsplan/åtgärdsplan samtliga fiskarter i sjön och de tillrinnande bäckarna. I detta fall är uppdraget avgränsat till öringen. I stora sjöar som Anten är det ofta mycket svårt att påverka de sjölevande fiskarterna (abborre, gädda, gös, braxen m fl) med fiskevård. Det som är viktigast för de sjölevande fiskarterna är att jobba för en förbättrad vattenkvalité samt i de fall det är relevant inrätta bestämmelser om fredningstider/zoner, minimimått mm.

Utformning

Målsättningen har varit att utarbeta en bred åtgärdsplan som tar hänsyn till flera faktorer som påverkar öringen i Anten. Det är viktigt att jobba såväl med breda åtgärder såväl som specifika och avgränsade åtgärder. Vissa åtgärder är konkret specificerade för öring ex undanröjande av vandringshinder, vissa är mer allmänna och har en bredare målsättning, ex minskning av näringstillförsel till sjön. De olika åtgärderna har olika tidsaspekter och kan beröra olika intressenter.

Planen omfattar följande områden:

- Förslag till *biotopförbättrande åtgärder* för att förbättra förhållanden för öring. Åtgärderna avser i första hand restaurering av strömsträckor som påverkats av grävningar, rätningar och rensningar. Biotopvårdsåtgärderna omfattar återutläggning av sten och grus, trädplantering, skapande av skuggande och skyddande närmiljöer vid vattendragen mm. Utläggning av sten och lekgrus på sträckor som är till synes opåverkade av rensning och grävning har låg prioritet i biotopvårdsarbetet.
- Förslag till *åtgärder vid vandringshinder*. Vandringshinder som är skapade av människan har hög prioritet att åtgärda. Vandringshinder som bedöms vara naturliga och definitiva (öring har aldrig kunnat passera) har låg prioritet att åtgärda. Hushållningssällskapets grundinställning är att det måste finnas särskilda skäl för att skapa fri passage för öring förbi naturliga hinder. Sådana skäl kan vara att lämpliga öringbiotoper nedströms hindret har försvunnit och inte kan återskapas.
- Förslag *avseende avelsfiske och öringutsättningar*.
- Förslag till *vattenvårdande och vattenhållande åtgärder* (ex kalkning av sjöar och våtmarker, anläggning av våtmarker och småvatten, anläggande av vallbevuxna skyddszoner utmed åkermark, etablering av trädbårder, åtgärder i biflöden och diken för att minska transport av näringsämnen och sediment, kalkning av försurningspåverkade vattendrag).
- Synpunkter avseende *predatorer som mink och häger*.
- Förslag till *fiskevårdande bestämmelser*.

Sammanfattning av åtgärder och undersökningar för att gynna Antens insjööring

Åtgärdslistan är indelad i två prioriteringskategorier; prioritet 1 och 2. Inom respektive prioritetsgrupp är inte de olika åtgärderna/undersökningarna rangordnade. Närmare redogörelse och beskrivning av de olika åtgärderna finns under respektive kapitel och under respektive bäck.

Åtgärder prioritet 1

- Fortsatt kalkning av tillflöden och lekbäckar för öringen. Kalkningarna måste vara anpassade så att tillfredsställande vattenkvalitet uppnås i hela bäcken däröringen har sina lek och uppväxtområden.
- Fortsatta åtgärder på bred front för att minska näringstillförsel och sedimenttransport till vattendragen. Arbetet med att anlägga skyddszoner på åkermark vid vattendrag samt etablering av våtmarker är viktiga vattenvårdande och vattenhushållande åtgärder.
- Undersök vattenkvaliteten bättre i samtliga tillrinningar till Anten som utgör eller är potentiella reproduktionsområden för öringen. Mer kunskaper om vattenkvaliteten i tillrinningarna måste inhämtas. Endast vissa provpunkter i tillrinningarna har lång kontinuitet genom att de ingår i vattendragskontroll genom Göta älvs vattenvårdsförbund (Lobäckens nedre del och Mellbyån) eller Länsstyrelsens kalkeffektuppföljning (Vängaån). Försurningspåverkan finns sannolikt i vissa vattendrag och påverkan av näringsämnen och slamtransport.
- Vattenkvaliteten bör studeras speciellt i Lillån med delgrenarna Myrebäcken och Kvarnsjöbäcken. Försurningspåverkan misstänks. Vattenkvaliteten måste också studeras bättre i Långaredsbäcken, Iglasjöbäcken och Bråtaån.
- Elfiska i tillrinnade bäckar för att kunna följa utvecklingen av öringbeståndet. De elfisken som utförs inom Länsstyrelsens kalkeffektuppföljningsprogram räcker inte i detta sammanhang utan måste kompletteras.
- Inventera Bråtaån
- Inventera Iglasjöbäcken utförligare.
- Förstudie av fiskväg vid Ålanda kvarn. Samverka med Mjörns FVOF till en förstudie av fiskväg.
- Samverka med Mjörns FVOF med undersökningar och åtgärder för att förbättra vattenkvalitet och vattenhushållning i Ålanda Ström.
- Kontroll av uppvandrande leköring i tillrinnande bäckar.
- Utse fiskevårdsansvarig/a person/er för varje bäck
- Utför biotopvård i bäckarna framförallt på rätade och grävda sträckor. Dessa anges under respektive bäck, men särskilt kan nämnas Vängaån och Långaredsbäcken.
- Gör en förstudie för att ordna fiskväg förbi gamla kraftstationen i Lobäcken.
- Gör en förstudie för att ordna fiskväg förbi dammen i Långaredsbäcken.
- Gör en förstudie för att ordna fiskvägar förbi vandringshindrena i Vängaån.
- I de fall öringbeståndet är utslaget i bäckarna eller kraftigt skadat bör öringyngel kläckas av Mjörnöringen och sättas på dessa sträckor under en period om 3 år. Dessa områden är i första hand Lobäcken uppströms gamla kraftstationen, Vängaån uppströms vandringshinder, Långaredsbäcken uppströms vandringshinder, Lillån med biflöden och Iglasjöbäcken. Föresättningen i samtliga fall är att vattenkvaliteten undersökts och är tillfredsställande.

Åtgärder prioritet 2

- Gör en förstudie för ordna fiskvägar förbi vandringshindrena i Kvarnaboäcken.
- Biotopvård Sågåån
- Biotopvård i Lobäcken uppströms Lo kvarn

Kort beskrivning av Anten

Anten är belägen ca 12 km NV Alingsås och ingår i Sävveåns vattensystem. Höjden över havet är 66.3 m och sjön ligger under högsta kustlinjen. Sjöarealen är 19.2 km², maximidjupet enligt djupkarta är 27 m (ekolodning 1996 gav 29 m) och volymen beräknas vara 260 milj m³. Medeldjupet är 13.5 m (Länsstyrelsen, Älvsborgs län 1988:4). Vattnets teoretiska omsättningstid är ca 2.8 år. Det låga medeldjupet i Anten gör att volymen under språngskiktet, som sensommartid kan finnas runt 15 m, är begränsad vilket kan ge syrgasbrist. 1996 bedömdes Antens syrgassituation vara ”syrefritt eller nästan syrefritt” enligt SNV:s normer. Samma år anges siktdjupet som måttligt, klass 3, med ett medelvärde på 4.5 m (Länsstyrelsen, Älvsborgs län 1997:8).

Några av de mindre tillflödena uppvisar en låg alkalinitet, men med förbättrade kalkningar har situationen förbättrats i flera av de tillrinnande vattendragen. 1996 sägs 70 % av Antens ursprungliga opåverkade buffertförmåga vara kvar. (Länsstyrelsen, 1997:89).

Mellbyån i norr är det dominerande tillflödet och dess tillrinningsområde är 42 % av sjöns totala på 219 km². Sjöarealen i tillrinningsområdet uppströms Anten är liten och är ca 10 % vid utloppet. Sjön avvattnas via Ålandaström och Ålandasjön till Mjörn som ligger 8.2 m under Anten. Anten är reglerad med en amplitud på 0.5 m.

Klassificeringen ”särskilt högt naturvärde” i Länsstyrelsens naturvärdesbedömning motiveras främst med att sjön har ett mycket rikt växt- och djurliv och därmed stor biologisk funktion. Den biologiska mångfalden är hög dels p g a en artrik fisk- och sjöfågelfauna dels för att sjöyta och maxdjup är stor. Sjön har också en varierad sammansättning av grundbottnar, stränder samt vattenvegetation (Länsstyrelsen, 1988:4).

Både kväve- och fosforhalterna är klart förhöjda p g a mänsklig påverkan. Bakgrundsbelastningen för fosfor beräknades 1985 vara 1/8 av den tillförda fosformängden (Länsstyrelsen, 1988:4). 1996 klassas medelhalten för både Tot-N och Tot-P som 3 i ytvatten men kommenteras med att Tot-P-halten klart ligger på gränsen till vad sjön klarar. En betydligt mindre andel av tillförd fosfor binds i bottensedimenten, retentionen har minskat från 77 % (mitten av 80-talet) till 44 %. Från djupbottnar läcker antagligen fosfor p g a syrgasbrist och från grundbottnar beroende på produktionsbetingat högt pH över organiska sediment nära stränderna. I trofegrad kan Anten på basis av analyserat växtplanktonmaterial karakteriseras som en mesotrof sjö med inslag av växtplankton som indikerar klar eutrofieringspåverkan, bl a blågrönalger. Växtplankton-förhållandena var liknande 1985-86 med skillnaden att biomassorna var högre i norra delen jämfört med södra delen av sjön 1996 medan de 10 år tidigare var mer jämbördiga (Länsstyrelsen, 1997:8). 1999-2001 klassas Anten som 5, mycket näringsrik, vad gäller Tot-P och 5, mycket höga halter, för Tot-N. Halterna är högst i norr men sänks under vattnets passage i sjön. Tot-N halveras till provpunkten i söder och Tot-P reduceras till en fjärdedel. pH är samma period nära neutralt, medelvärde 7.0 vid Mellbyåns inlopp i norr och 7.2 vid Antens utlopp i söder år 2001 (Göta Älvs vattenvårdsförbund 2001).

Vattendragen

Sammanfattning av inventering av Antens tillflöden

Inventeringarna (Hushållningssällskapet 1997 och 2001) visar att det finns god tillgång på goda öringbiotoper i vattendragen runt Anten. En grov beräkning av den tillgängliga arealen av lek- och uppväxtområden ger vid handen att det idag finns ca 20700 m² (ca 2,1 ha). Åtgärdas de vandringshinder som finns i vattendragen så ökar arealen lek- och uppväxtområden för öring till ca 30 000 m² (3 ha). Arealerna finns sammanställda i tabell på sidan 18. Dessa arealer inbegriper både sträckor som redan idag har goda eller mycket goda förutsättningar och sträckor som behöver åtgärder i form av biotopvård för att fungera optimalt. På många ställen har vattendragen påverkats av människan genom att de rätats ut och rensats på sten och grus.

Kvarnabobäcken

Bäcken utgör en öringbiotop, men fungerar inte idag p.g.a. två definitiva vandringshinder på de nedre 300 metrarna. Vattenföringen kan också vara begränsande i denna bäck. Försurnings-skador i bäcken kan inte utelutas trots kalkningar av Hundsjön.

Vattenkvalitet

Hundsjön ingår i kalkningsprojekt. Vattenprovtagning har skett i Hundsjön sedan 1970-talet. inom Länsstyrelsens kalkeffektuppföljning två gånger per år. Området är starkt försurat och första kalkningen i Hundsjön ägde rum 1986. Efter att kalkningarna startade 1986 har den vattenkemiska situationen radikalt förbättrats i Hundsjön. Dock har även efter att kalkningarna startat surstötter med låga pH-värden och obefintlig eller närmast obefintlig alkalinitet (buffertförmåga) uppmätts. Mot slutet av 1990-talet har dock situationen förbättrats och efter 1998 har inga pH-värden under 6 uppmätts i Hundsjöns utlopp. Det är dock sannolikt att bäcken har betydligt sämre vattenkvalitet än sjön och att försurningsskador på fisk och vattenlevande fauna kan ha förekommit om än i mindre omfattning under senare år. Det är viktigt att kalkningarna är anpassade så att målsättningen även omfattar en tillfredsställande vattenkvalitet i bäcken.

Fiskförekomst/status

Fiskbeståndet i Kvarnabobäcken är dåligt känt. Provfiske i bäcken utfördes 1984. Då fångades elritsa och gädda. Öring påträffades ej.

Vandringshinder

I Kvarnabobäcken finns relativt nära mynningen i Anten två definitiva vandringshinder för öring. Det nedre utgörs av en ca 200 meter lång kulvertering från en anlagd damm. Vid kulvertens in- och utlopp finns kraftiga fall från en anlagd damm. Det övre vandringshindret består av en kulvert med ett dämme i anslutning till en grusväg nedströms väg 190. Det nedre av hindrena (200-meterskulverteringen) skulle kunna lösas genom att i stället för att bäcken rinner i kulverten göra en ny fåra som anläggs i anslutning till ett nytt utlopp i dammens norra del. En ny bäckfåra skulle gå att anlägga i skogsområdet bakom sågverksmarken. Helt går det inte att komma från kulverteringar eftersom området används idag. Det bör dock vara fullt möjligt att hitta en lösning med minimering av kulverteringarna så att öring kan vandra upp.

En anordning (fiskväg) vid kulverten under grusvägen bör också gå att ordna så att öringens passage säkerställs även genom denna kulvert.

Det är dock viktigt att påpeka att dessa åtgärder kräver noggrannare projekteringar och nära samråd med markägarna. Hänsyn måste tas till de olika intressena för att hitta en lösning som de olika parterna kan ställa upp på. Lyckas man hitta en lösning avseende vandringshindrena bör även det igenväxande utloppet i sjön Anten åtgärdas.

Kostnaderna för att åtgärda vandringshindrena i Kvarnabobäcken kan komma att bli höga, men det är viktigt att inse att Kvarnabobäcken skulle kunna bli ytterligare en hel bäck som skulle kunna komma till nytta som reproduktionsområde för Antenöring och som inte fungerar idag.

Fiskevårdsåtgärder i Kvarnabobäcken

Prioritet 1

Kalkningsstrategin skall om den inte redan gör det omfatta även en tillfredsställande vattenkvalitet i hela bäcken.

Ta reda på om bäcken verkligen håller vatten eftersom den är liten och har ett litet tillrinningsområde.

Elfiske bör utföras i Kvarnabobäcken.

Vattenprover bör tas ffa för att få en bättre bild av försurningspåverkan i själva bäcken.

Prioritet 2

Kvarnabobäcken utgör en potentiell öringbiotop. Ett mer detaljerat förslag över hur öringen skall kunna passera de båda definitiva vandringshindrena bör tas fram.

Öringyngel (Mjörnstammen) bör kläckas fram och sättas uppströms vandringshindrena under en period om 3 år.

Biotopvård med sten och block nedströms väg 190.

Sågån

Bäcken saknar egentliga vandringshinder och utgör en god öringbiotop. Bäcken är ganska liten och har ett relativt litet tillrinningsområde varför vattenföringen i bäcken kan vara en begränsande faktor under torrperioder. Förutsatt att vattentillgången är tillräcklig utgör bäcken ett bra uppväxtområde för öringungar. Uppströms väg 190 är dock tillgången på lekområden mycket begränsad eftersom forsområden dominerar och därmed relativt grovstenig botten. Den uppströms liggande sjön Hälsingen ingår i kalkningsprojekt. Bäcken från Hundsjön (Sågån) är ca 2,3 km lång.

Vattenkvalitet i Sågån

Sjön Hälsingen ingår i kalkningsprojektet. Vattenprovtagning har skett i Hälsingen sedan 1970-talet inom Länsstyrelsens kalkeffektuppföljningsprogram två gånger per år. Från 2001 har provtagningen utökats till 4 gånger per år. Området är starkt försurat och första kalkningen i Hälsingen ägde rum 1986. Efter att kalkningarna startade 1986 har den vattenkemiska situationen radikalt förbättrats och inget uppmätt pH-värde i Hälsingens utlopp har understigit 6 sedan kalkningarna startade.

Den vattenkemiska situationen i Sågån har förbättrats i och med kalkningarna, men vattenkemiska provtagningsresultat saknas från själva bäcken och det är därför inte möjligt att se om

vattenkvalitén är tillfredsställande ur försurnings synpunkt även i bäcken. Bottenfauna har undersökts i bäcken vid flera tillfällen. I Länsstyrelsen Västra Götalands rapport 2001:24 kan man utläsa följande: Perioden före 1997 bedömdes Sågåån vara starkt eller mycket starkt försurningspåverkad. Förnyade bottenfaunaprovtagningar gjordes 1997 och 2000. Vid dessa provtagningar bedömdes bäcken ha ingen eller obetydlig försurningspåverkan. Det är rimligt att dra slutsatsen att Sågåns fisk och fauna påverkats negativt av försurningspåverkan. Det är viktigt att kalkningarna är anpassade så att en tillfredsställande vattenkvalitet uppnås även i bäcken. Dessutom är det viktigt att inse att det kan ta ganska många år efter att kalkningarna börjat fungera innan faunan återhämtar sig.

Fiskförekomst/status

Elfiske har utförts vid några tillfällen i Sågåån. Vi har hittat elfiskeresultat från 1992 och 1997 samt att Hushållningssällskapet elfiskat 2002. Provfiskena verkar ha utförts på delvis olika lokaler och är delvis redovisade på olika sätt. Resultaten är därför ej direkt jämförbara, men följande kan sägas:

Öring reproducerar sig i bäcken och resultaten visar på relativt goda tätheter av öringungar. Vid elfisket 2002 (en fiskeomgång) kunde tätheten av öring beräknas till 56,1 0+/100 m² och 74,6 >0+/100 m² på lokal "norr Sågliden" (643915-130275).

Fiskevårdsåtgärder i Sågåån

Prioritet 1

- Kalkningsstrategin skall, om den inte redan gör det; omfatta att även bäcken skall ha en tillfredsställande vattenkvalitet.

Prioritet 2

- Sågåån saknar egentliga vandringshinder för öring. Den biotopvård som är aktuell är att öka andelen skyddande sten och block för uppväxande öringungar på sträcka S3 och S4 (se karta). Längre uppströms finns inte så mycket biotopvård att arbeta med.
- Lekområden skulle dock kunna anläggas på sträcka S4 (se karta) eftersom lekområden på denna del av bäcken utgör en bristvara. Problemet är att området är svårtillgängligt och därmed svårarbetat.

Vängaån

Vängaån utgör bitvis en god öringbiotop. Bäcken är dock på stora delar påverkad av grävningar och rätningar, vilket inneburit att skyddande sten och block saknas på vissa sträckor samt att skyddande och skuggande vegetation tagits bort. Vandringshinder finns som hindrar öringen från att nå uppströms liggande reproduktionsområden. Potentialen för öringreproduktion i Vängaån är stor om fiskevårdsåtgärder utföres. Huvudfåran upp till sjön Lilla Krökingen är ca 4 km.

Vattenkvalitet i Vängaån

Vängaåns tillflöden är kraftigt påverkade av försurning och ingår därför i kalkningsprojekt. Vattenkemisk provtagning har därför skett både i sjöar och vattendrag. Huvudgrenen har sin upprinnelse i Stora Bodasjön, Store Krökingen mfl sjöar. Kalkningarna startade 1986. Provpunkten vid Nye damm är belägen ca 3 km uppströms mynningen i Anten. Sedan mitten av 1990-talet har inget pH-värde lägre än 6,3 uppmätts vid denna provpunkt. Lägsta uppmätta alkalinitetsvärde under samma period har varit 0,08 mekv/l. Det östra biflödet från Rudesjön är också kalkat och provtagning sker i utloppet av Rudesjön. Kalkningarna av denna gren star-

tade dock sent. Inte förrän 1998 har vattenkvaliteten varit acceptabel i denna gren. Efter att kalkningarna startade i den östra grenen har lägsta uppmätta pH varit 6,9 och lägsta alkalinitetsvärde 0,06 mekv/l. Längre nedströms i Vängaån vid Deregården (knappt 1,5 km uppströms Anten) fanns tidigare en provpunkt (borttagen sedan 1997). Vid provpunkt Deregården har sedan kalkningarna startade och fram till 1997 lägsta uppmätta pH-värde varit 6,2 och lägsta alkalinitetsvärde så när som på ett värde (1995.02.13 alkalinitet 0,03 mekv/l och pH 6,2) ej understigit 0,1 mekv/l. Vid provpunkt Deregården har en viss buffring skett av omgivande jordbruksmark.

Av ovanstående kan man dra slutsatsen att innan kalkningarna startade var försurningspåverkan påtaglig och Vängaåns fisk och djurliv var sannolikt mycket starkt påverkad av denna situation. Vattenkvaliteten verkar numera vara tillfredsställande ur försurningssynpunkt. Det är dock viktigt att inse att det tar många år innan faunan helt återhämtar sig efter att kalkningarna börjat fungera.

Provtagningar har utförts av Alingsås kommun under 2002 vid två tillfällen (2002 -03-04 och 2002-11-06) i Vängaån där bl a totalfosfor och totalkväve analyserades. Halterna av totalfosfor låg i klass 2; måttligt höga halter (16 resp 18 µg) och halterna av totalkväve i klass 3; höga halter (0,69 resp 0,80 mg/l).

Fiskförekomst/status

Provfisken har utförts i Vängaån vid flera tillfällen. Bäckens elfiskas vart tredje år inom Länsstyrelsens kalkeffektuppföljningsprogram på lokal Vagnshed (643700-130620). Resultatet tyder på en ganska markant nedgång i rekryteringen av ensamriga öringungar (se figur 1). Då elfiske inte utförs varje år missar man dock eventuella mellanårsvariationer. Exempelvis skulle den relativt goda förekomsten av öring >0+ år 2001 kunna tyda på en relativt sett högre täthet av öringungar 0+ år 2000. Övriga fångade arter på elfiskena har varit bäcknejonöga, gädda, lake och elritsa. Elfiskeresultaten är oroväckande svaga och bör följas upp.

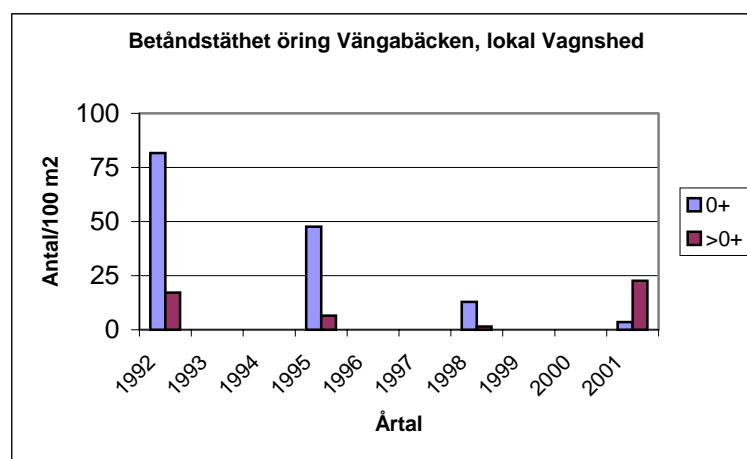


Fig 1 Beståndstäthet öringungar i Vängaån, lokal Vagnshed. Provfiskad 1992, 1995, 1998 och 2001.

Vandringshinder

I Vängaån finns ett par vandringshinder för öring. Det nedre vandringshindret utgörs av en damm vid en ladugård med utformning av utloppet så att det utgör definitivt vandringshinder för öring. Det övre vandringshindret består av dammen vid Vagnshed gamla kvarn. Detta hin-

der kan varapasserbart genom bottenluckan i dammen, men utgör trots allt ett svårpasserbart vandringshinder för öring.

Fiskevårdsåtgärder i Vängaån

Prioritet 1

Kalkningsstrategin skall, om den inte redan gör det; omfatta att även bäcken (både huvudfåran från Store Krökingen och grenen från Rudesjön) skall ha en tillfredsställande vattenkvalitet.

Utför tätare och fler elfisken i Vängaån för att se om resultatet är svagt i hela bäcken och få säkrare belägg för om den negativa trenden håller i sig.

Vattenkvaliteten bör undersökas med fler parametrar om minskningen av öringbeståndet håller i sig. Undersökning av bl a metaller bör utföras.

Vängaån är starkt påverkad av grävningar och rätningar. Beskuggningen och närmiljön är därför också mindre bra. Stora delar av bäckens nedre delar i jordbruksområdet har för liten andel sten och block till skydd för uppväxande öringungar. Behovet av biotopvård i form av utläggning av sten och block är därför stort samt behovet av att etablera skuggande och skyddande vegetation. Skyddszoner på åkermark mot vattendraget bör alltid finnas. Lekområden med grusbotten finns dock i tillräcklig omfattning.

Två definitiva vandringshinder finns i bäcken, ett vid dammens utlopp (V6) och ett vid dammen vid Vagnshed gamla kvarn (V7). Dessa vandringshinder behöver åtgärdas för att säkerställa öringens uppvandring till uppströms liggande lek och uppväxtområden. Vängaån skulle kunna få en mycket större betydelse för Antens öringreproduktion än idag om dessa fiskevårdande åtgärder utfördes. Det bör därför tas upp en disussion med berörda markägare och informeras om åtgärderna.

Öringyngel (Mjörnsstammen) bör kläckas fram och sättas uppströms vandringshindrena under en period om 3 år.

Långaredsbäcken

Långaredsbäcken utgör till stora delar en fin öringbäck. Bäcken är bitvis påverkad av grävningar och rätningar som försämrat botten- och närmiljön. Bitvis saknas även skuggande och skyddande vegetation. Dammen vid Ingelund utgör ett vandringshinder för öring. Sannolikt kan öring passera dammen, dock inte utan problem. Vandringshindret bör vara möjligt att åtgärda med en relativt liten insats. Genom restaurering av bäckfåran genom stenuläggning på rensade sträckor och etablering av träd utmed oskuggade partier kan ån förbättras som öringmiljö.

Vattenkvaliteten i Långaredsbäcken

Uppgifter om vattenkvaliteten i Långaredsbäcken saknas i det material som funnits att tillgå.

Fiskförekomst/status

Elfiske har utförts vid några tillfällen i Långaredsbäcken. Vi har hittat elfiskeresultat från 1992 och 1997 samt att Hushållningssällskapet elfiskat 2002. Provfiskena verkar ha utförts på

delvis olika lokaler och är delvis redovisade på olika sätt. Resultaten är därför ej direkt jämförbara, men följande kan sägas:

Öring reproducerar sig i bäcken och resultaten har visat på goda tätheter av öringungar. Övriga fångade arter vid elfiskena har varit bäcknejonöga och gädda. Elfisket 2002 utfördes dock troligen högre upp i bäcken än tidigare års elfisken där bäcken är något mindre, dock nedan vandringshindret. Resultatet från elfisket 2002 visade på ett relativt svagt resultat med avseende på förekomst av öringungar. På den lokal som provfiskades år 2002 betecknad "nedströms gamla kvarnresten" (644119-130748) kunde tätheten av öring (en fiskeomgång) beräknas till 22,7 st 0+/100 m² och 19,8 st >0+/100 m².

Vandringshinder

Vid Ingelund finns en damm. Dammen har en bottenlucka som står öppen. Trots detta utgör dammen ett hinder för uppvandrande öring.

Fiskevårdsåtgärder i Långaredsbäcken

Prioritet 1

Bäcken skulle vinna på om aktiv biotopvård utfördes. Lekområden för öring finns i mer än tillräcklig omfattning, men skyddet i form av sten och block på bottenarna är bitvis svagt, vissa delar är också grävda och rätade.

Skuggande och skyddande vegetation saknas på vissa partier, vilket även detta utgör en begränsande faktor för öringreproduktionen. På dessa sträckor bör etablering ske av förslagsvis al, samt sten och block läggas ut åtminstone på vissa partier av bäcken. Vilka partier som behöver åtgärdas framgår av karta.

Skyddszoner på åkermark intill vattendraget bör anläggas där sådana saknas idag.

Vandringshindret vid dammen i Ingelund bör åtgärdas. Åtgärden planeras och genomförs med hjälp av fiskesakkunring i samråd med fastighetsägaren. För att underlätta för öring att ta sig förbi dammen bör man försöka avlägsna det fyrkantiga stenblocket på dammens uppströmssida. Åtgärden bör kompletteras med anläggandet av en mindre tröskel nedströms bottenluckan.

Bäcken bör elfiskas på lämplig lokal med tätare intervall för att få en bättre uppfattning om fiskförekomst.

Vattenprover bör tas för att få en bättre bild av vattenkvalitén.

Öringyngel (Mjörnstammen) bör kläckas fram och sättas uppströms vandringshindrena under en period om 3 år.

Lobäcken

Lobäcken utgör en öringbäck med bitvis goda kvalitéer. Bäcken är också lång och har ett relativt stort tillrinningsområde. Vattentillgången bör därför inte vara något större problem i denna bäck. En stor del av bäckens tillrinningsområde utgörs av jordbruksmark och bäcken rinner till stor del alldeles i anslutning till åkermark. En angelägen åtgärd för att förbättra åns vattenkvalitet och även minska näringsbelastningen på Anten är att anlägga skyddszoner utmed så

stor sträcka som möjligt av ån och dess biflöden. I bäcken finns vandringshinder för öring vid Lo kvarn som bör åtgärdas för att säkerställa uppvandring av lekfisk.

Vattenkvalitet

Lobäcken ingår som provpunkt i Göta älvs vattenvårdsförbunds provtagning. Under perioden 1999-2001 visade det sig att Lobäcken hade mycket höga halter av totalfosfor och totalkväve. Provtagningarna från 2002 visar på samma resultat. Halterna ligger i tillståndsklass 4 vad gäller halterna av totalkväve och totalfosfor enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag (rapport 4913). Detta innebär halter av totalfosfor > 50 µg/l och halter av totalkväve > 1,25 mg/l. Vad gäller försurningspåverkan ligger provpunkten för Lobäcken i tillståndsklass 1 enligt samma bedömningsgrunder, vilket innebär att vattnet är nära neutralt, dvs ingen försurningspåverkan. 2002 års provtagningar visar på samma resultat.

Bottenfaunaprover som tagits i bäcken visar dock på något motsägelsefulla resultat jämfört med den vattenkemiska provtagningen: bottenfaunan (1996) i bäcken visar inte tecken på övergödning (Länsstyrelsen västra Götaland 1997:8). Likaså bedömdes bottenfaunan som betydligt försurningspåverkad i december 1996 (Länsstyrelsen Västra Götaland 1997:8). Detta kan bero på att situationen verkligen har förändrats efter 1996 eller att provpunkterna avviker väsentligt ifrån varandra.

Fiskförekomst/status

Lobäcken har elfiskats tidigare; 1992 samt 2002. 1992 konstaterades måttlig individtäthet av öring. 2002 elfiskades en sträcka nedströms gamla kraftverket och mycket höga tätheter av öringungar kunde konstateras (Hushållningssällskapet). Tätheterna på lokalen (en fiskeomgång) kunde beräknas till 236 st 0+/100 m² och 151,5 st öring >0+/100 m². Detta är mycket höga tätheter och tyder med stor sannolikhet på att det verkligen är fråga om insjööring som leker på detta område.

Vandringshinder

Vid Lo kvarn finns ett vandringshinder för öring. Hindret består av en damm. Nedströms dammen faller ån kraftigt över berg. Hindret är sannolikt mycket svårpasserbart för öring idag.

Fiskevårdsåtgärder i Lobäcken

Prioritet 1

Fortsätt med vattenprovtagningar i Lobäcken. Den ev försurningspåverkan som noterats på bottenfaunan bör följas upp. Likaså de mycket höga halterna av fosfor och kväve. Åtgärder bör sättas in/utökas för att skapa bättre vattenkvalitet i bäcken.

Fiskväg förbi Lo Kvarn på sträckan LO1 (se karta). Åtgärden är angelägen för att öring skall kunna nå uppströms liggande reproduktionsområden. Åtgärden bör inledas med en inmätning av dammvallen och det nedanför liggande fallet. Därefter kan förslag till en enklare fiskväg förbi kvarndammen utarbetas av sakkunnig i samråd med fastighetsägaren och fiskevårdsområdet.

Öringyngel (Mjörnstammen) bör kläckas fram och sättas uppströms vandringshindret vid Lo kvarn under en period om 3 år.

En angelägen åtgärd är också anläggning av skydds-zoner (delvis utfört, men inte helt), där bäcken gränsar till åkermark. Skydds-zonerna minskar tillförseln av näringsämnen och grumlande jordpartiklar. Detta leder till bättre vattenkvalitet såväl i bäcken som i Anten.

Även anläggande/återskapande av våtmarker i tillrinnande diken och vattendrag är viktiga åtgärder för att minska transporten av näringsämnen och sediment i bäcken. Våtmarkerna bidrar dessutom till att vattenföringen sommartid blir säkrare.

Prioritet 2

Biotopvård av sträckan LO3. Sträckan är påverkad av rätning och rensning. Sträckans kvalitéer kan förbättras genom utläggning av natursten enskilt och i grupper samt anläggande av några lekområden. Innan åtgärd bör en mer detaljerad beskrivning för biotopvården på sträckan tas fram.

På flera ställen utmed ån kan det vara motiverat att lägga tillbaka sten som rensats bort ur åfåran. På några ställen kan det också vara motiverat att återskapa lekområden med grus i lämplig storlek (i första hand LO3 och LO 8) Likaså är det angeläget att en trädbård tillåts växa upp närmast bäcken på sträckor där det saknas idag.

Mindre åtgärd i form av stentröskel i nedre delen av omlöpet i nyanlagd damm strax uppströms landsvägen. Mycket enkel åtgärd där fiskpassage genom omlöpet underlättas.

Åtgärder för att underlätta för öring att passera den gamla kvarndammen vid Björkekullen på sträckan LO6. Det handlar om att koncentrera flödet i den fåra som har brutit igenom dammens norra sida samt anlägga lägre stentrösklar på strategiska platser i den koncentrerade fåran. Idag rinner ån över ett brett område som kan vara svårt för öring att passera vid lägre vattenföringar. Även här handlar det om en relativt enkel åtgärd som bör kunna utföras med handkraft.

Biflöden till Mellbyån

Lillån

Lillån mynnar i Mellbyån strax norr om Mellbyåns inlopp i Anten. Lillåns övre delar består av två grenar ; Kvarnsjöbäcken och Myrsjöbäcken. I Lillån med biflöden finns öringbiotoper, men bäcken är mycket dåligt känd vad gäller vattenkvalité och fiskförekomst.

Vattenkvalité/status

Uppgifter om vattenkvalité saknas i hela detta avrinningsområde. Vi misstänker dock försurningspåverkan.

Fiskförekomst/status

Provfisken utfördes under hösten 2002 på 3 lokaler inom avrinningsområdet; en lokal i Lillån och en lokal i vardera Kvarnsjöbäcken och Myrbäcken. Resultatet blev följande; öring påträffades inte på någon av lokalerna. Lake påträffades som enda art i Lillån och Myrbäcken (en på vardera lokalen). I Kvarnsjöbäcken påträffades ingen fisk.

Fiskevårdsåtgärder i Lillån (nedströms sammanflödet från Kvarnsjöbäcken och Myrbäcken)

Prioritet 1

Vattenprover bör tas i vattensystemet. Det är mycket troligt att vattensystemet är försurat. Kalkningsinsatser måste i så fall sättas in innan någon annan form av fiskevård är meningsfull.

Prioritet 2

Om kalkning av avrinningsområdets sjöar och våtmarker genomförs bör öringyngel från Mjörnöringen sättas ut under en period om minst 3 år på de bästa lek och uppväxtområdena.

Prioritet 3

Fiskevårdande åtgärder i Lillån bör koncentreras till sträckan som rinner parallellt med väg 190. Denna sträcka är rätad och rensad. Biotopvård genom utläggning av natursten och lekgrus är motiverat. Sträckan är belägen långt ner i avrinningsområdet och vattentillgången bör vara tillfredställande även under torrare perioder. Närheten till Mellbyån och den relativa närheten till Anten gör att åtgärder på denna sträcka bör prioriteras högt vad gäller fiskevårdsåtgärder för att gynna öringen i Anten.

Lillåns delgren Kvarnsjöbäcken

Bäcken utgör till stora delar en fin öringmiljö, särskilt i de nedre delarna.

Vandringshinder

I Kvarnsjöbäcken finns flera vandringshinder för öring; damm nedströms väg till Kvarndalen (KV3), trumman under väg till Kvarndalen och den gamla kvarndammen (KV6). Dessa vandringshinder är troligtvis passerbara vid höga vattenflöden, men bör åtgärdas om vattenkvalitén förbättras och öring etablerar sig i bäcken.

Fiskevårdsåtgärder i Kvarnsjöbäcken

Prioritet 2

Om kalkning av avrinningsområdets sjöar och våtmarker genomförs bör öringyngel från Mjörnöringen sättas ut under en period om minst 3 år på de bästa lek och uppväxtområdena

Prioritet 3

I Kvarnsjöbäcken finns flera hinder som bör åtgärdas för att underlätta passagen för uppvandrande öring. Det första hindret är dammen nedströms vägen till Kvarndalen, sträcka KV3 (se karta). Här bör ett par trösklar anläggas nedanför dammen för att öring skall kunna passera obehindrat. Planering och utförande bör göras i nära samråd med ägaren till den aktuella fastigheten.

En lägre tröskel bör också göras nedströms trumman under vägen mot Kvarndalen. Trösklingen görs med fördel med stenar. Tröskeln görs så hög att en viss dämning av trumman blir följden, men inte så hög att den medför problem för trumman att svälja högvattenflöden.

Vandringshindret vid den gamla kvarndammen på sträckan KV6 (se karta) bör också åtgärdas. Detta bör kunna göras relativt enkelt genom tröskling nedströms och upp i dammvallen. Alternativt kan en kringfåra anläggas vid sidan om dammen.

Biotopvårdsåtgärder i form av tillbakaläggning av sten i åfåran samt anläggande av 2-3 lekområden är motiverat på sträckan KV4 (se karta).

Lillåns delgren Myrbäcken

Bäcken utgör till stora delar en fin öringmiljö, särskilt i de nedre delarna.

Fiskevårdsåtgärder i Myrbäcken

Prioritet 2

Om kalkning av avrinningsområdets sjöar och våtmarker genomförs bör öringyngel från Mjörnöringen sättas ut under en period om minst 3 år på de bästa lek och uppväxtområdena.

Prioritet 3

Återställande biotopvård på sträckorna MY1 och MY2 (se karta). En av de bästa fiskevårdsåtgärderna för såväl Myrbäcken som nedströms liggande vatten vore att minska transporten av näringsämnen och jord och sediment genom anläggande av våtmarker och skydds-zoner inom bäckens hela tillrinningsområde.

Mörlandaån

Mörlandaån har till stor del karaktär av slättlandså med relativt lugnflytande vatten och den rinner huvudsakligen genom jordbruksmark. Områden med högre vattenhastighet och bottenmaterial som lämpar sig som lek och uppväxtområden för öring finns huvudsakligen i åns nedre delar. På den inventerade sträckan finns tre vandringshinder för öring i form av dammar. De två nedre av dessa är gamla dämmen som idag inte används.

Vattenkvalitén i Mörlandaån

Alingsås kommun har tagit prover i Mörlandaån vid två tillfällen under 2002 (2002-04-03 och 2002-11-06). Dessa prover visar att bäcken ligger i tillståndsklass 3-4 med höga-mycket höga halter av totalfosfor, 0,049 resp 0,053 mg/l och tillståndsklass 4 mycket höga halter av totalkväve 1,4 resp 1,5 mg/l. Vad gäller försurningspåverkan ligger Mörlandaån i klass 1 nära neutralt med avseende på pH (7,3 resp 7,8) samt för buffringskapaciteten klass 1; mycket- god buffringskapacitet (26 resp 47 mg/l).

Fiskförekomst

Elfiskeresultat från Mörlandaån och uppgifter om fiskförekomst saknas.

Vandringshinder

I Mörlandaån finns flera vandringshinder för öring. Det nedre vandringshindret utgörs av en damm (vid Mö4). Bottenluckorna i dammen är idag öppna. Hindret bedöms som svårpasserbart. Nästa hinder utgörs egentligen av två delar; ett troligen anlagt vattenfall samt en damm något högre uppströms (vid Mö7). Dammen används inte idag, men utgör ett svårpasserbart hinder för öring. Längre uppströms ligger dammen vid Magra såg.

Fiskevårdsåtgärder i Mörlandaån

Prioritet 1

Utför elfisken för att skapa kunskap om bäcken.

I Mörlandaån är en bra utgångspunkt för biotopvårdsarbetet att prioritera åns nedre delar, nedströms första vandringshindret. Uppströms detta hinder är utbredningen av lämpliga

öringbiotoper begränsad och det finns dessutom fler hinder uppströms som behöver åtgärdas. Nedströms första vandringshindret finns sträckor som har goda grundförutsättningar och som ytterligare kan bli bättre genom viss stenutläggning.

En annan viktig åtgärd är att arbeta för en förbättrad vattenkvalité i Mörlandaån. Vid inventeringen var ån tämligen grumlig vilket indikerar att transporten av jord och näringsämnen är hög. Genom anläggande av skyddszoner där åkermark gränsar till ån (utmed hela dess sträckning) kan vattenkvalitén bli bättre.

Andra viktiga åtgärder är återskapande av våtmarker i åns tillrinningsområde samt att låta en trädbård växa upp utmed sträckor där den idag saknas. Vid inventeringen noterades att det finns ett flertal goda lägen för anläggande av våtmarker utmed ån.

Proritet 2

Utred möjligheterna att underlätta för öringen att passera vandringshindrena. Dock är tillgången på lämpliga lek- och uppväxtområden begränsad längt upp i bäcken.

Mellbyån

Mellbyån är bitvis kraftigt påverkad av rätning och grävning och är huvudsakligen lugnflytande. I höjd med Stora Mellby finns partier som i mindre grad är påverkade av mänsklig aktivitet och som visar hur ån kan ha sett ut utmed hela sin sträckning långt tillbaka i tiden.

Det är angeläget att fortsätta arbetet med att förbättra vattenkvalitén i Mellbyån och minska transporten av sediment och näringsämnen till Anten. Vattenkvaliteten i Mellbyån har en mycket stor betydelse för vattenkvalitén i Anten. Här är skyddszoner på åkermark utmed ån och dess biflöden en viktig del tillsammans med andra åtgärder som återskapande av våtmarker i tillrinningsområdet och öka andelen vintergrön mark så långt det är möjligt. Möjligheten att åter leda in rätade delar av ån i dess gamla meanderslingor är också väl värt att undersöka. På en del ställen utmed ån finns de gamla slingorna kvar. Genom att ån åter tillåts ringla fram istället för att ledas i en rak kanal bromsas vattenhastigheten upp och åns självrenande förmåga ökar.

Iglasjöbäcken

Vid badstranden vid Loviken rinner en mindre bäck ut, här benämnd Iglasjöbäcken. Nedre delen av denna bäck har inventerats mycket översiktligt. Drygt tvåhundra meter uppströms Anten delar den sig i två grenar; en sydlig och en ostlig. Sträckan mellan landsvägen och upp till sammanflödet av de två delarna utgör huvudsakligen ett bra lekområde för öring. Bottnen består huvudsakligen av grus, sand och mindre sten. Utläggning av några grupper med större sten på denna sträcka skulle förbättra skyddsmöjligheterna för uppväxande öringungar. Ytterligare ca 100 meter av den ostliga grenen har strömförhållanden som skapar förutsättningar för bäcken att utgöra en bra öringlokal. Det är dock osäkert om vattenföringen i denna gren är tillräcklig sommartid. I den södra grenen, vilken bedöms utgöra det största av tillflödena, finns ett vandringshinder precis uppströms delningen. Hindret utgörs av en berghäll tillsammans med rester av en gammal damm. Ytterligare 150-200 meter uppströms ligger ännu ett hinder, även detta utgörs av en berghäll med en gammal damm. Båda hindren bedöms som svåra men dock möjliga för öring att passera vid god vattenföring. Mellan de båda hindren finns en

sträcka som utgör ett bra lek och uppväxtområde. Det kan finnas anledning att inventera denna bäck längre uppströms avseende goda öringmiljöer. Visar det sig att bäcken har förutsättningar längre uppströms bör åtgärder vidtas vid vandringshindren för att underlätta uppvandring för öring. Det är också angeläget att kontrollera vattenkvaliteten avseende försurning i bäcken. Tillrinningsområdet utgörs till stor del av skogsmark och det finns anledning att misstänka att bäcken är påverkad av försurning.

Vattenkvalitet

Alingsås kommun har tagit prover i Iglasjöbäcken vid två tillfällen under 2002 (2002-04-03 och 2002-11-06). Dessa prover visar att bäcken ligger i tillståndsklass 3 med både höga halter för totalfosfor; 0,028 resp 0,025 mg/l och totalkväve 0,92 resp 0,80 mg/l. Vad gäller försurningspåverkan ligger Iglasjöbäcken i klass 1 nära neutralt med avseende på pH (6,8 resp 7,1) samt för buffringkapaciteten klass 2-3; svag- god buffringkapacitet (8 resp 12 mg/l).

Fiskförekomst/status

Fiskbeståndet i Iglasjöbäcken är dåligt känt. Hushållningssällskapet utförde elfisken på en lokal nedströms vandringshindret hösten 2002. Då fångades på en sträcka om ca 35 m (ca 35 m²) fyra tvåsomriga öringar. Inga årsungar fångades.

Vandringshinder

I Iglasjöbäcken relativt nära Antens mynning finns två vandringshinder; båda bestående av berghällar med dammrester. Båda vandringshindrena bedöms som svårpasserbara för öring.

Fiskevårdsåtgärder

Prioritet 1

- Undersök vattenkvaliteten ytterligare.
- Utför fler elfisken för att få en bättre kunskap om bäcken.
- Om undersökningarna så visar kan kalkningar behöva sättas in
- Om vattenkvaliteten är tillfredsställande; sätt ut öringyngel under en period om 3 år uppströms vandringshinder.

Prioritet 2

- Underlätta passagen för öring vid vandringshinder.

Bråtaån

Bråtaån som har sin upprinnelse i Stora och Lilla Lersjön har inte inventerats. Den behöver inventeras och elfiskas. Visar sig bäcken ha förutsättningar som reproduktionsområde för öring bör den tas in i fiskevårdsarbetet som de övriga bäckarna.

Ålanda Ström

Ålanda Ström utgör utloppet från Anten till Mjörn. Ålanda Ström utgör det enskilt viktigaste reproduktionsområdet för Mjörnöringen. Ålanda Ström med dess vattenkvalitet, provfiskeundersökningar, problem och möjligheter finns beskrivna i åtgärdsplan för insjööringen i Mjörn (Hushållningssällskapet 2003) och i rapporten Ålanda Ström 2002 (Hushållningssällskapet).

Vattenkvalitet/status

Hushållningssällskapet tillsammans med Alcontrol har under sommaren 2002 utfört undersökningar i Ålanda Ström. Resultatet redovisas i en rapport kallad "Ålanda Ström 2002, en vattenkemisk och fiskeribiologisk undersökning". Nedan följer sammanfattningen av denna utredning:

Under år 2002 har undersökningar utförts i Ålanda ström. Detta med anledning av att dödligheten bland öringungar periodvis har varit hög i vattendraget. Undersökningarna har bl.a. omfattat växtnäringsämnen, pH-värde, organiska ämnen, metaller, elfisken och överlevnadsförsök på öringungar.

Halterna av totalkväve har under sommaren 2002 varit höga och halterna av totalfosfor måttligt höga på gränsen till höga. Detta innebär att förutsättning för algblomning finns i sjön Anten uppströms. Resultatet styrks av Göta Älvs Vattenvårdsförbund (Rapport avseende vattendragskontroll 2001) som har kontinuerliga provtagningar i Säveåns system där Anten och Mjörn ingår.

Av växtnäringsämnena kan höga halter av kvävefraktionerna ammonium och nitrit vara giftiga för vattenorganismer. Både ammoniumkväve och nitritkväve uppmättes i halter som var betydligt lägre än kända giftighetsgränser.

Någonstans mellan pH 8,5–9,0 går aluminium i lösning. När pH-värdet sjunker från denna nivå fälls aluminium ut, vilket kan ge fiskdöd. Under året 2002 varierade månadsmedianvärdet för pH mellan 6,8 och 7,3. Momentanvärdena uppgick till 8,3 som högst i augusti, vilket ligger under gränsen för aluminiumutlösning.

Eftersom sågverksverksamhet har bedrivits vid vattendraget undersöktes halterna av tungmetaller (koppars, krom och arsenik) och fenol. Dessa ämnen, som är giftiga i höga halter, uppmättes i låga eller mycket låga halter. Någon negativ påverkan från sågverket som kan inverka på fiskbeståndet kunde således inte verifieras. Sågverkets utsläpp skedde i Ålandasjöns norra del men ytavrinning från industritomten till Ålandaströms nedre del skulle kunna ha förekommit.

Aluminium uppmättes i mycket låga eller ej detekterbara halter vid samtliga provtagningstillfällena. Aluminiumförgiftning till följd av höga pH-värden kunde därför ej inträffa detta år. Vattnets pH-värde låg dock nära gränsen för att aluminium skulle gå i lösning och det är därför inte osannolikt att detta skulle kunna inträffa något annat år.

Provfiskeundersökningarna visade på en god täthet av årsungar i Ålanda ström. Tätheten av årsungar i september var ca 30% av den i juni, vilket tyder på en normal dödlighet över säsongen hos årsungarna. Tillväxten hos kvarvarande ungar var god över säsongen. Försök med öringungar som i fångenskap utsattes för vatten från Ålanda ström visade att inga tillfällen med massdöd inträdde under säsongen.

Antens fiskodling har tidigare haft stora problem med höga pH-värden och har därför drabbats av fiskdöd. Genom syratillförsel vid höga pH-värden har dessa problem åtgärdats för fiskodlingen. Under 2002 hade dock ej fiskodlingen några problem med höga pH-värden. Eftersom pH-värdena låg nära den gräns då aluminium går i lösning och blir giftig och då fiskodlingen tidigare år haft problem med höga pH-värden bedöms höga pH-värden och snab-

ba förändringar i pH-värden vara en sannolik förklaring till hög dödlighet bland öringungarna i Ålanda ström.

Vandringshinder

På övre delen av Ålanda Ström finns en gammal kvarnanläggning med kvarndamm. Denna damm sätter stopp för fiskens vandring mellan sjöarna.

Fiskevårdsåtgärder Ålanda Ström

Prioritet 1

Högt prioriterade åtgärder för Antens fiskevårdsområde är att medverka till en lösning för att skapa passage för öringen mellan sjösystemen samt att medverka vid arbetet med problematiken kring vattenföringen och vattenkvaliteten i Ålanda Ström. Detta beskrivs ytterligare i "Åtgärdsplan för Mjörnöringen" (Hushållningssällskapet 2003.03.31).

Sammanfattning av arealer lek- och uppväxtområden och viktiga biotopvårdsåtgärder i bäckarna

	m ²	m ²	Anmärkning
	Nedströms första vandringshinder	Totalt	
Kvarnabobäcken	200	2675	2 vandringshinder för att komma upp till de stora arealerna. Vattenkvalitén.
Sågåån	2820	2820	Biotopvård behövs på sträcka S3 och S4. Vattenkvalitén.
Vängaån	4850	5400	Arealerna gäller för sträckan upp till det andra vandringshindret vid Vagnsheds gamla kvarn. Bäckan är ej inventerad uppströms detta hinder. Biotopvård i form av stenuläggning och träd behövs. Skyddszoner. Vattenkvalitén.
Långaredsbäcken	1095	1620	Biotopvård i form av stenuläggning och trädetablering i nedre delar. Åtgärda vandringshinder samt stenuläggning och lekområden på övre del. Skyddszoner. Vattenkvalitén.
Lobäcken	400	3850	Arealen är beräknad för sträckan från Anten till vandringshindret vid dammen vid Flaskhall. Uppströms denna damm finns ytterligare ca 200 m ² uppväxtområde. Biotopvård i form av stenuläggning, lekområden på rensade sträckor behövs. Trädetablering. Skyddszoner. Vattenkvalitén.
Lillån	1780	1780	Huvuddelen (ca 1350 m ²) utgörs av en sträcka som behöver biotopvårdas. Utläggning av sten och lekgrus utmed väg 190. Skyddszoner. Vattenkvalitén.
Kvarnsjöbäcken	6450	7815	Drygt hälften av arealen (ca 3900 m ²) utgörs av de nedre ca 1300 metrarna av Lillån som idag utgör ett bra lek och uppväxtområde. Skyddszoner. Vattenkvalitén.
Myrbäcken	2450	2450	1200 m ² utgörs av goda lek och uppväxtområden på sträcka My1 och 1250 m ² av My2 där biotopvård i form av sten och lekgrus behövs för att återskapa goda förhållanden. Skyddszoner. Vattenkvalitén.
Mörlandaån	750	1560	Mellan första och andra vandringshindret finns 120 m ² bra uppväxtområde. Uppströms tredje vandringshindret finns resterande 690 m ² . 40 m ² av dessa utgör ett bra uppväxtområde och 450 mindre bra lek och uppväxtområde där biotopvård behövs. Skyddszoner. Vattenkvalitén.
Totalt	20795 m²	29970 m²	

Sammanställning ovan innefattar ej Iglasjöbäcken i No och Bråtaån i Sv. Dessa bäckar behöver inventeras ytterligare..

Generella vattenvårdsåtgärder

Det generella vattenvårdsarbetet har alltid högsta prioritet i fiskevården. I detta arbete kommer dock fler och även andra aktörer än fiskevårdsområdesföreningen och sportfiskeklubben in. Här berörs i större utsträckning enskilda markägare eller sammanslutningar av markägare, ex Anten- Mjörnkommittén. Kommunerna är av central betydelse i arbetet. Organisationer som Hushållningssällskap, LRF och vattenvårdsförbund kan spela en viktig roll. Länsstyrelsen är också en viktig aktör i arbetet.

Vattenvårdsåtgärderna tas inte upp i detalj i denna plan, men syftet är att belastningen av näringsämnen på sjön och till vattendragen minskas med olika åtgärder. Dessa åtgärder är bl a förbättring av enskilda avlopp, gödselvårdsanläggningar och reningsverk. Anläggande av gräsbevuxna skyddszoner på åkermark vid vattendrag, våtmarker och fångdammar är viktiga för att minska näringsläckaget till vattnet. Vattenuttag måste göras med stor försiktighet i små, uttorkningskänsliga vattendrag.

I skogsmark är det viktigt att dikningar görs med försiktighet, att dikningar inte mynnar direkt i vattendragen och att träd och buskar alldeles i anslutning till vattendragen får stå kvar. Försurningspåverkan måste behandlas med relevanta och välplanerade kalkningsåtgärder. Framförallt i skogsbäckarna är kalkningsåtgärder av avgörande betydelse för fiskevården.

Försurning

Försurningen är det allvarligaste hotet mot vattenmiljöerna (ffa i skogsbäckarna) inom stora delar av avrinningsområdet, och kommer så vara under överskådlig framtid. Kalkningen inom avrinningsområdet fungerar som ”konstgjord andning”. Den övergripande målsättningen med kalkningen är att avgifta försurade vatten så att naturligt förekommande arter kan fortleva eller återkolonisera. Kalkningens vattenkemiska mål är att sjöar och vattendrag skall ha ett pH-värde som inte underskrider 6,0 och en alkalinitet som inte underskrider 0,05 mekv/l under någon del av året, dvs även vid högflöden (pH är ett mått på vattnets surhet och alkaliniteten beskriver vattnets buffringsförmåga, dvs förmågan att stå mot surt nedfall utan att pH sänks).

Vattenkvalité och vattenhushållning

I rinnande vatten utgör grumlingar ett hot såväl mot bottendjur som rom- och yngelstadier av laxfiskar. Grumlingar förekommer naturligt vid kraftiga regn, men de blir värre om markutnyttjandet sker på ett felaktigt sätt. Åkermark som ligger bar, kalhyggen utan skyddande trädbårder mot vattnet, dikningar och andra ingrepp ökar grumlingen i vattnet avsevärt.

På åkermark som gränsar till ån är det önskvärt att det finns en väl tilltagen, gräsbevuxen remsa; en så kallad skyddszon. Skyddszonen hindrar näringsämnen och sediment från åkern att nå vattendraget. Det är också fördelaktigt med en trädbård på strandbrinkarna. Träd och buskar på strandbrinken innebär bl a minskad stranderosion, en bra miljö för fisk och smådjur i vattendraget och minskad igenväxning med oönskad vattenvegetation.

Utdikning av våtmarker och småvatten tillsammans med uträtning och rensning av åsträckor innebär att vattnets väg till havet påskyndas. Detta gör att vattendragets ”självrening” av näring och sediment försämras. Utdikning och vattendragsrätning ökar också risken för uttorkning såväl som extrema högflöden vilka för med sig risk för erosion och översvämningar nedströms. Sjöar, våtmarker och småvatten i ett avrinningsområde fungerar som vattenmagasin och har en utjämnande effekt på vattenföringen. De tillrinnande bäckarna har små tillrinningsområden och har därför mycket låg vattenföring sommartid. Dessutom har dikningar och rätningar gjorts på vissa håll i avrinningsområden, vilket ytterligare minskat den vattenhållande förmågan. Arbetet med att återskapa våtmarker och småvatten inom avrinningsområdena är därför en mycket angelägen fiskevårdsåtgärd.

Torra somrar kan vattenföringen i bäckarna bli sparsam, och det är under denna period viktigt att vattenföringen inte minskas ytterligare genom uttag för bevattning etc.

Kortfakta kring skydds-zoner, trädbårder, våtmarker och småvatten:

Skyddszon: En vallbesädd remsa som anläggs på åkermark gränsande till vatten. Skydds-zonen anläggs för att minska växt-näringsläckage och erosion från åkermark. Ekonomiskt stöd kan sökas för skydds-zoner på åkermark.

Trädbård: Remsa närmast vattendraget där träd och buskar tillåts växa upp. En trädbård kan med fördel anläggas mellan skydds-zonen och vattendraget. Trädbården ger många positiva effekter för livet i och kring vattendraget. Den bidrar bl a till att skugga vattendraget och skapa en god miljö för uppväxande fisk och smådjur. Trädens och buskarnas rötter binder strand-brinkarna och förhindrar erosion. Skuggningen av vattendraget bromsar vattendragets igen-växning och minskar rensningsbehovet.

Våtmark: Ett vegetationstäckt område där vattenytan är nära under, i nivå med eller över markytan och där vattenytan tillåts variera med de naturliga säsongsvariationerna. Våtmarken minskar växt-näringsläckage från omgivande marker, ökar den vattenhållande förmågan i av-rinningsområdet och utgör en viktig livsmiljö för djur och växter. Möjlighet finns att få ersättning för anläggande och skötsel av våtmarker på jordbruksmark.

Småvatten: Dammar och vattensamlingar där vattennivån är så hög att en vattenspegel finns hela året. Småvatten har samma positiva effekter som våtmarker. Även för anläggning och skötsel av småvatten på jordbruksmark går det att få ekonomiskt stöd.

Predatorerna mink och häger. Några synpunkter

Mink och häger konsumerar säkert en del öring i bäckarna och åarna. Av dessa två utgör sannolikt minken det större hotet. Minken är dessutom en främmande art i vår svenska natur. För att minska förekomsten av mink kan en insats som täcker en stor del av avrinningsområdet samtidigt vara att föredra. Fällor kan köpas in gemensamt och några ansvariga utses för utsättning och vittjning av fällorna.

Vad gäller häger är den sannolikt ett problem främst under sommaren med lite vatten i ån. Fisken samlas då i höljor och häger och mink har lätt att komma åt dem. För att minska möjligheten för hägern att komma åt öringungarna kan det till del hjälpa att låta tät vegetation växa upp utmed oskyddade vattendragsavs-nitt. Dessutom gör stenutläggning på rensade åavs-nitt att öringungarna bättre kan gömma sig. Åtgärder som anläggande och restaurering av våtmarker gynnar en högre vattenföring sommartid, vilket också torde bidra till att minska hägerns möjlighet att fånga öringungar.

Fiskevårdande bestämmelser

Öringbeståndet i Anten är svagt. Det är därför viktigt att parallellt med vattenvårdande och fiskevårdande åtgärder ha regleringar av fisket. Återhämtningen av ett svagt bestånd kan försvåras om inte bestämmelser till skydd för öringen införs. Det är Fiskevårdsområdesförening- en självt som beslutar om dessa regleringar och i de fall fiskevårdsområdesförening inte finns är det markägaren/fiskerättsägaren själv som beslutar. Det är viktigt att inse att en reglering nu skapar fiskemöjligheter senare. När beståndet hämtat sig kan ett anpassat fiske införas. Vårt förslag på minimireglering av öringfisket i Anten med tillrinningar är följande:

Fredningstid för öringen under perioden oktober- april.

Fredningsområden utanför bäckar och åar där öringen leker kan vara ett alternativ till to- talfredning under en viss period.

Totalfredning hela året av öring i bäckarna och åarna

Minimimått på 40 cm införs. Eventuellt bör minimimåttet sättas ytterligare något högre.

Efter 3 år görs en utvärdering av hur dessa bestämmelser fungerat.

Ännu radikalare är naturligtvis en totalfredning av öringsområdet samtidigt som man aktivt arbetar med fiskevårdsåtgärderna. Utvärdering efter 5 år

Fångstrappor

Det är av stor vikt att skapa sig kunskap om öringbeståndet och dess utveckling. Det vore därför angeläget att all fångad öring rapporteras in till styrelsen, både den som medlemmarna själva fiskar och den som tas på sportfiske av de som köper fiskekort. Likaså är det angeläget att kontroll sker i bäckarna under lektid för att se om stor (sjövandrande) öring leker ; gärna i vilken omfattning lek sker och var.

Tillstånd

Det är viktigt att tillstånd finns för att utföra åtgärderna. För att utföra olika biotopvårdsåtgärder och arbeten vid vatten krävs markägarens tillstånd/medgivande. Det räcker alltså inte med fiskevårdsområdesförbundets medgivande. I princip är dessutom alla arbeten för att undanröja vandringshinder tillståndspliktiga enligt miljöbalken. Detta gäller även delar av biotopvårdsarbetet. Är det uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen skadas genom inverkan på vattenförhållandena är vattenverksamheten undantagen från tillståndsplikt. Ofta kan dock mycket av fiskevårdsarbetet ske utan prövning enligt miljöbalken. Kontakt bör dock tas med Länsstyrelsen i tveksamma fall för att diskutera åtgärderna. Ofta kan ett samrådsförfarande enligt miljöbalken räcka för att få klartecken att utföra åtgärderna.

Fiskutsättningar. Synpunkter och rekommendationer

Antens Fvof har under många år satt ut öringungar i sjön. Viss utsättning har också skett i bäckarna. Resultatet har dock enligt uppgift inte motsvarat förväntningarna. Några sannolika förklaringar till detta är att ungarna inte klarat konkurrensen och predationen från andra fiskarter i sjön. Öringungar utsatta i sjön är heller inte präglade på bäckarna och har mindre möjligheter att hitta sin lekbäck. En del ungar kan säkert också ha vandrat ut genom Ålanda Ström. Jag föreslår i stället att om öringutsättningar skall göras skall detta arbete ske i samarbete med Mjörns FVOF och ASFF (Alingsås sportfiskeförbund) enligt den modell som används i Mjörn, dvs att ta rom och mjölke från vild öring och sätta som nykläckt yngel i bäckarna under en period om min 3 år för att skapa en prägling på bäcken. I ett sådant arbete är det viktigt att väga in de genetiska aspekterna och använda ett tillräckligt brett avelsmaterial, samt att ha en tydlig bild av den aktuella fiskförekomsten i bäcken innan yngel sätts ut.

Referenser

Alingsås kommun. Uppgifter vattenprovtagningar

Fiskeriverket. Elfiskeregistret.

Göta älvs vattenvårdsförbund. Rapport avseende vattendragskontroll 2000.

Göta älvs vattenvårdsförbund. Rapport avseende vattendragskontroll 2001.

Hushållningssällskapet. Utveckling av öringbeståndet i Anten 2001. Inventering av tillrinnade vattendrag och åtgärdsförslag.

Hushållningssällskapet. Ålanda Ström 2002. En vattenkemisk och fiskeribiologisk undersökning.

Länsstyrelsen Västra Götaland. Kalkeffektuppföljning. Xcel- filer

Länsstyrelsen Västra Götaland. Uppgifter utförda sjö och våtmarkskalkningar. Xcel- filer.

Länsstyrelsen, Älvsborgs län, Naturvårdsenheten, 1988:4. Henrikson Lennart, Larsson Stefan, Nyman Hans G. Anten. En limnologisk undersökning 1985-87.

Länsstyrelsen, Älvsborgs län, Miljö och planenheten, 1997:8. Nyman, Hans. Anten, en sjö hotad av försurning?

Naturvårdsverket. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag 1999

