

# Åtgärdsbehov för gädda och abborre

Åtgärdsbehov och pågående åtgärder längs ostkusten



Rapport 2012:5



# Åtgärdsbehov för gädda och abborre

---

Åtgärdsbehov och pågående åtgärder längs ostkusten



## Sportfiskarna

Tel: 08-410 80 600, fax: 08-795 96 73  
E-post: [info@sportfiskarna.se](mailto:info@sportfiskarna.se)  
Postadress: Svartviksslingan 28, 167 39 Bromma  
Hemsida: [www.sportfiskarna.se](http://www.sportfiskarna.se)

© Sportfiskarna 2012  
Kartor: © Lantmäteriet

Tryck: DanagårdLitho  
Omslagsfoto: Micael Söderman

## Förord

Gäddan och abborren har hamnat allt mer i fokus inom fiskevården de senaste åren. Ett faktum som sannolikt går att förklara med en rad orsaker. Dels nedgången av dessa fiskarter längs ostkusten, men också ett ökat intresse för fiske efter arterna liksom en mer etablerad helhetssyn i fiskevården. Fiskevården blir allt mer en del av det breda naturvårdsarbetet och fiskevård handlar idag om mycket mer än bara lax och öring. I detta sammanhang kan man konstatera att den allmänna naturvården i långt större utsträckning än idag borde lägga fokus på livet under ytan. Exempelvis är allt för få viktiga reproduktionsområden för våra vanligaste fiskarter skyddade från exploatering och dessa områden exploateras idag i hög takt.

I denna rapport sammanfattar vi nuläget i fiskevårdsarbetet för gädda och abborre längs ostkusten. Vi har dels sammanställt uppgifter från olika inventeringar över åtgärdsbehov, men även samlat in uppgifter om pågående och slutförda projekt.

Trots att det saknas inventeringar för flera län/kommuner kan vi snabbt konstatera att åtgärdsbehovet är mycket stort. Kostnadsbedömningar är svårt att göra, men restriktivt räknat kostar de åtgärder som listats i denna rapport minst 360 miljoner kronor att genomföra och det totala fiskevårdsbehovet är mångdubbelt högre. I det sammanhanget är regeringens relativt färska beslut att sänka anslaget till vattenmiljöarbetet med 235 miljoner kronor, eller en tredjedel av hela anslaget, milt uttryckt mycket olyckligt.

Sportfiskarna avser att agera med kraft för att vi även i framtiden ska kunna ha ett givande fiske i friska och rena vattenmiljöer. En av ödesfrågorna blir just att säkra finansieringen för vattenmiljöarbetet. En annan att skydda viktiga vattenmiljöer från exploatering.

Författare till rapporten är Nils Ljunggren, Olof Engstedt, Nicka Hellenberg, Micael Söderman och Joel Norlin.

Vi vill tacka alla som bidragit med tips, råd och idéer till rapporten. Ett särskilt tack till Länsstyrelserna i Kalmar och Östergötland liksom till Upplandsstiftelsen och Hudiksvalls kommun som alla bidragit med värdefulla underlagsdata över åtgärdsbehov.

Underlaget till rapporten finns tillgängligt hos Sportfiskarna i GIS-format (shape). Sportfiskarna har inte kvalitetsgranskat varje enskild åtgärdsförslag som redovisas, men vi anser att sammanställningen som helhet ger en mycket god bild över det idag kända åtgärdsbehovet för gädda och abborre längs ostkusten.

# Innehållsförteckning

<b>Förord</b>	<b>2</b>
<b>Sammanfattning</b>	<b>4</b>
<b>1. Inledning</b>	<b>5</b>
<b>2. Fiskevårdsmetoder</b>	<b>7</b>
2.1 Våtmarker	8
2.2 Vandringshinder	12
2.3 Habitatförbättringar på kusten	17
2.4 Fiskutsättningar	18
2.5 Fiskeregleringar	18
2.6 Bevarande av miljöer	19
2.7 Rekommendationer vid restaurering	20
<b>3. Workshop om fiskevårdsinsatser för abborre</b>	<b>21</b>
3.1 Äter storspiggen upp sina blivande fiender?	22
3.2 Hur viktiga är rekryteringsområden i sötvatten?	23
3.3 Otolitkemiska analyser av abborre längs Kalmarkusten	25
3.4 Hur påverkas kustlevande abborre i Kalmarsund av salthalt?	26
3.5 Kläckning av abborre i spiggfria inhägnader samt provfiskeresultat från Kalmar län	27
3.6 WORKSHOP – gruppdiskussioner om prioriterade åtgärder	28
<b>4. Åtgärdsbehov</b>	<b>32</b>
4.1 Kostnad för genomförande	34
4.2 Blekinge Län	35
4.3 Kalmar Län	35
4.4 Gotlands Län	41
4.5 Östergötlands Län	44
4.6 Södermanlands Län	44
4.7 Stockholms Län	47
4.8 Uppsala Län	47
4.9 Gävleborgs Län	52
<b>5. Pågående åtgärder</b>	<b>58</b>
<b>6. Genomförda åtgärder</b>	<b>62</b>
<b>7. Diskussion</b>	<b>68</b>
<b>8. Referenser</b>	<b>70</b>

## Sammanfattning

I denna rapport redovisas sammanställningar över idag kända åtgärdsbehov för gädda och abborre längs ostkusten från Blekinge i söder till Gävleborg i norr. För vissa kustavsnitt saknas uppgifter helt. För ytterligare kustavsnitt är framförallt kunskapen om åtgärdsbehov i brackvatten begränsad.

Av de totalt 514 åtgärds punkter som redovisas utgör 457 åtgärder i sötvatten och 57 åtgärder i brackvatten. Åtgärdstyperna fördelar sig på 188 våtmarker (37 %), 146 vandringshinder (28 %), 141 vegetationsrensningar (27 %) och 39 övriga åtgärder (8 %).

Kostnaden för genomförande av det hittills inventerade åtgärdsbehovet i sötvatten (kustnära vattendrag) för vårlekande fiskarter som gädda och abborre uppskattas restriktivt till 360 miljoner kronor för den aktuella kuststräckan, medan det totala åtgärdsbehovet bedöms vara avsevärt större.

I rapporten redovisas även en sammanställning av 43 stycken pågående åtgärder. Sportfiskarna har vidare under arbetet med den här rapporten identifierat 80 genomförda fiskevårdsåtgärder längs med ostkusten där målet har varit att gynna vårlekande sötvattensarter som gädda och abborre. Av de 80 åtgärderna är 62 genomförda i sötvatten och 18 på kusten. Mer specifikt utgör 31 projekt åtgärdande av vandringshinder, 22 vegetationsrensningar, 23 våtmarksrestaureringar/nyanläggning och 4 projekt övrig biotopvård.

För att stärka bestånden av gädda och abborre pekas i rapporten fem viktiga punkter ut:

1. Skydda befintliga lekmiljöer från exploatering.
2. Fiskereglerna längs ostkusten bör ses över.
3. Stärk organisationen för genomförande. En stabil organisation för genomförande med lokal förankring, rätt kompetens och långsiktig finansiering (se pkt 4 nedan) är avgörande för att få till stånd åtgärder.
4. Stärk resurserna till vattenmiljöarbetet och säkra finansieringen långsiktigt. Detta är helt avgörande för att få till stånd ett konkret åtgärdsarbete.
5. Komplettera kartlägningsarbetet av åtgärdsbehov.
6. Satsa på utvärderingar och tillämpad forskning kring fiskevårdsinsatser.

# 1. Inledning

Bestånden av vårlekande rovfiskar som gädda och abborre har de senaste årtiondena minskat på många håll längs ostkusten (Ljunggren m.fl. 2011). Minskningen är tydligast i de kustområden som gränsar mot egentliga Östersjön. Bakgrunden till de sviktande bestånden är inte fullt klarlagd, men nedgången tycks vara orsakad av störningar i tidiga livsstadier, rekryteringsstörningar (Ljunggren m.fl. 2011).

De gäddor och abborrar som lever längs ostkusten kan antingen vara födda i brackvatten eller i sötvattensmiljöer, vissa bestånd av dessa fiskarter vandrar nämligen upp i sötvatten för lek. När reproduktionen i brackvatten de senaste årtiondena sviktat ökar betydelsen av sötvattensmiljöerna som reproduktionslokaler för kustbestånd av fisk. Studier som undersökt mängden sötvattensfödd fisk som lever i havet har än så länge enbart utförts i mindre skala. I en doktorsavhandling redovisar Engstedt (2011) ett snitt av 45 % sötvattensursprung för undersökta gäddor från ostkusten, detta trots att arealen lekhabitat i sötvatten är väsentligt lägre än i brackvatten.

Sötvattensmiljöerna har dock, liksom kustmiljön, påverkats kraftigt av mänsklig aktivitet, bland annat genom de omfattande utdikningar som från andra hälften av 1800-talet genomfördes i syfte att vinna mer jordbruksmark. Sedan början av 1800-talet har i Sverige cirka tre miljoner hektar våtmark försvunnit genom torrläggning eller annan exploatering (Naturvårdsverket 2012a). I många vattendrag hindras fiskens vandring av vandringshinder i form av till exempel vägtrummor och dammar. Ett annat omfattande problem är igenväxning av så tät vegetation att fiskens vandring hindras. Igenväxningen kan bero på övergödning men också att bete eller slätter av ett område upphört.

Som en effekt av dels nedgången av gädda och abborre, men även ökat intresse att fiska efter dessa arter, har fiskevården börjat rikta fokus på dessa arter. Traditionellt har fiskevården i stor utsträckning riktats mot laxartade fiskar.

Fiskeriverket och Linnéuniversitetet har bedrivit ett antal pilotprojekt för att undersöka möjligheterna att genom fiskevårdsåtgärder öka reproduktionen av gädda i kustnära våtmarker. Forskningen visade på stor potential för åtgärder. Det mest lyckade exemplet hämtades från Oknebäck vid Mönsterås. Våren 2007, innan åtgärden, vandrade knappt 3000 gäddungar ut från våtmarken. Efter åtgärd, våren 2009, var antalet utvandrande gäddungar över 100 000 (Ljunggren m.fl., 2011). Erfarenheterna från pilotprojekten finns redovisade i en utförlig rapport inkluderande råd för genomförande (Ljunggren m.fl. 2011).

Motsvarande forskning och dokumentation kring fiskevårdsinsatser i brackvatten saknas. I sötvatten har såväl forskning kring åtgärder som utförande av åtgärder i stor utsträckning inriktats på gädda medan kunskapen om fiskevårdsinsatser för abborre är mer bristfällig.



Syftet med denna rapport är att ge en nulägesbild av restaureringsarbetet för gädda och abborre på kuststräckan mellan Blekinge och Gävleborg. Genom att sammanställa uppgifter från av olika aktörer genomförda inventeringar och genom kontakter med länsstyrelser i området så kan vi presentera en samlad bild av idag känt åtgärdsbehov. Vi redovisar även en sammanställning av pågående och slutförda restaureringsprojekt indelat i olika åtgärdsstyper. De olika åtgärdsstyperna beskrivs dessutom kortfattat i ett eget kapitel.

I ett eget kapitel redovisas dokumentation från en workshop om åtgärder och åtgärdsinriktad forskning med inriktning på abborre.

Åtgärderna som listas i denna rapport har gädda och/eller abborre som målarter. Emellertid gynnas i regel ett stort antal fiskarter av åtgärderna, exempelvis arter som karpfiskar och lake. Många av åtgärderna bidrar även positivt till annan biologisk mångfald samt motverkar övergödningen och dess effekter.

Tanken är att denna sammanställning ska utgöra underlag för övergripande prioriteringar och koordinering av åtgärdsarbetet för gädda och abborre längs ostkusten. Inte minst är det viktigt att fylla i kunskapsluckor kring restaureringsbehov liksom kring genomförande- och uppföljningsmetoder.



Figur 1. Gäddan leker på grunt vatten med lämplig vegetation. Att skydda och återskapa sådana områden är viktigt. Foto: Micael Söderman

## 2. Fiskevårdsmetoder

Fiskevården har varit starkt fokuserad på laxartade fiskar som öring. Vårlekande arter som gädda har inte ansetts behöva någon särskild hänsyn och till och med bekämpats. Exempelvis skrev Nyman och Westin (1978) i en inventeringsrapport av öringvattendrag på Gotland:

*”De vattendrag som inte dränerar sjöar med gädda kan rensas från denna art genom att vandringshinder byggs vid mynningarna. Eftersom gädda inte hoppar förbi hinder kan de byggas så låga, att öringen utan svårigheter kommer förbi. I vattendrag som f.n. saknar öring på grund av gäddans närvaro, kan man först rotenonbehandla vattendraget (efter det att vandringshindret byggs), varefter öring kan nyintroduceras. I bäckar som fortfarande hyser restbestånd av öring, kommer så småningom gäddan att försvinna, eftersom vandring i vattendraget är begränsat åt ett håll – nämligen nerströms”.*

Idag har statusen för gädda och andra arter som traditionellt ansetts som ”skräpfisk” höjts väsentligt. Detta bottnar dels i ett ökat intresse för fiske efter framförallt gädda, men också i att en helhetssyn på ekosystemet blivit mer allmänt i fiskevårdskretsar. En annan aspekt är att bestånden av gädda, abborre och andra arter som tidigare ansågs finnas i ”överflöd” minskade märkbart längs ostkusten.

Kunskapen har varit, och är i viss mån fortfarande, begränsad kring fiskevårdsåtgärder för andra arter än laxfiskar. På senare år har emellertid många fiskevårdsprojekt inriktade på gädda kommit igång och forskning har gett ny kunskap att omsätta i praktisk fiskevård. Rent fysiskt är restaureringsinsatserna ofta relativt enkla. I praktiken är dock åtgärderna oftast komplicerade genom att en lång rad intressen måste jämkas samman. En framgångsrik restaureringsinsats kräver att markägaren är positiv och att nödvändiga tillstånd kan ges för åtgärden. Det gör att stor hänsyn måste tas till sociala-, ekonomiska- och kulturhistoriska intressen. Även andra natur- och fiskeintressen måste vägas in. Sammantaget tar därför restaureringsinsatser lång tid att genomföra. Innan de kan genomföras krävs en omfattande förankringsprocess.

Här följer en översiktlig beskrivning av de huvudsakliga åtgärdstyper och insatser som genomförts för att förbättra förutsättningarna för reproduktion av framförallt gädda men även andra fiskarter, i synnerhet svagsimmande varmvattensarter. Åtgärdstyperna är främst inriktade mot åtgärder i kustmynnande vattendrag men även lekområden i havet och förvaltningsåtgärder beskrivs. Beskrivningarna är översiktliga och gör inte anspråk på att vara detaljerade metodbeskrivningar, tips på var sådana beskrivningar kan hittas ges sist i avsnittet.

**Viktigt!** De flesta av de åtgärder som beskrivs nedan kräver antingen tillstånd från mark- och miljödomstolen eller anmälan om vattenverksamhet till länsstyrelsen.

## 2.1 Våtmarker

Sedan 1990-talet har våtmarkernas betydelse som näringsfällor fått allt mer uppmärksamhet och stora resurser satsas idag både nationellt och internationellt på att återskapa delar av de miljöer som har gått förlorade. I Sveriges miljömålsarbete var målet att skapa 12 000 hektar våtmarker i odlingslandskapet till år 2010. Målet var inte ens i närheten av att uppnås, faktum är att man inte ens nådde halvvägs till målet (Naturvårdsverket 2012b). Noteras bör att de knappt 6000 hektar som skapats avser hela riket och att i dessa åtgärder har fisk sällan gynnats, ibland har våtmarkerna varit felkonstruerade och till och med inneburit vandringshinder. De senaste åren har våtmarkers potential som rekryteringsområden för fisk emellertid fått mer uppmärksamhet.

Våtmarker konstruerade specifikt för fiskreproduktion kan delas in i två typer: översvänningsvåtmarker och grävda, mer dammliknande, våtmarker. Dessa bägge typer beskrivs nedan.

### Översvänningsvåtmarker – ”gäddfabrik”



Figur 2. Bilden visar principen hur en översvämning våtmark ser ut och fungerar. Illustration: Erik Ohlsson

Den naturliga platsen för gäddor att leka i kustmynnande vattendrag är på översvämmande områden där vårfloden håller sig kvar och vattnet kan värmas upp snabbt. Tyvärr finns det väldigt få naturliga habitat av denna typ kvar, då de flesta avrinningsområden är påverkade av dikning och rätning med målet att få ut vattnet till havet så fort som möjligt. Att återskapa hela vattendrag till ursprunglig form och funktion är tyvärr oftast inte realistiskt med tanke på kostnader samt nuvarande markanvändning. Lösningen blir att (oftast i de nedre delarna) skapa en översvämmande våtmark under kontrollerade former. Syftet med skapandet av översvänningsvåtmarkerna är alltså att återskapa så mycket som möjligt av de ekosystemtjänster som svämzonerna förknippas med, med fokus på fiskreproduktion.

En konstruerad översvänningsvåtmark innebär att vatten (delflöde eller hela vattendraget) leds in från vattendraget och tillåts svämma ut över låglänt mark (figur 2 och 3). Oftast mynnar våtmarken ut i huvudvattendraget genom en

fiskväg samt med en reglerbar fördämning vid sidan om. En vallkonstruktion som löper efter en eller flera av våtmarkens sidor krävs oftast för att möjliggöra att hålla kvar vattnet. Gäddan föredrar att leka på grunt vatten som värms upp tidigt på våren. Det varma och näringsrika vattnet gör att rommen kläcker tidigt och ynglen växer snabbt (figur 4). Leksustratet i våtmarken ska med fördel bestå av betat gräs och/eller halvgräs (Casselmann 1996). På växtligheten fäster rommen och riskerar därmed inte att kvävas i bottensedimentet. Gräset medför också rikligt med gömslen för ynglen. Inom ett forskningsprojekt i Kalmar skapades den första översvämmande våtmarken som anlades specifikt för gäddlek, Okneback/Kronobäck utanför Mönsterås. En damm med reglering och fiskväg anlades vilket medförde att befintlig betesmark säsongvis kunde översvämmas (figur 3). För att leda ut vattnet vid låg vattenföring grävdes en fåra genom våtmarken. Grävningen gjordes så liten som möjligt för att påverka betesmarken så lite som möjligt.



Figur 3. Foto över den översvämmande våtmarken Okneback/Kronobäck utanför Mönsterås. Lokalen utgör ett optimalt lek- och uppväxtområde för gädda. Foto: Olof Engstedt

Redan första säsongen, bara månader efter färdigställandet av våtmarken vandrade över 65 000 yngel ut från våtmarken till havet. Detta kan jämföras med 2 800 yngel som vandrade ut året innan åtgärden (Engstedt 2011). I odikade vattendrag hålls vattnet kvar i områden som dessa i några veckor efter vårfloden och utgör därmed högproduktiva områden för bland annat fiskproduktion. Meningen med att återskapa gäddlekplatser som dessa är att de ska torka ut precis som de oftast gör även i naturligt tillstånd. Om våtmarken håller vatten 1,5-2 månader från det att fisken stiger för lek till dess att ynglen

kan vandra ut (tidpunkten varierar från syd till nord, leken sker vanligtvis från slutet på mars till början på maj) har ynglen getts de bästa förutsättningarna samtidigt som marktäcknet får en lång tillväxtsång och kan därmed vara redo för nästkommande översvämning. Under den torrlagda perioden är det också viktigt att marken hävdas genom bete eller slåtter eftersom marken annars snabbt växer igen och skapar en ogynnsam miljö för fisk och många andra organismer.



Figur 4. Gäddynglen i våtmarkerna växer mycket snabbt i våtmarkernas grunda och näringsrika vatten. Denna drygt 7 cm långa gädda är bara några veckor gammal. Foto: Micael Söderman

### Grävda våtmarker

Inom forskningsprojektet i Kalmar som drevs av Länsstyrelsen i Kalmar, Fiskeriverket och Linnéuniversitetet utvärderades flera olika typer av åtgärder för gädda. Alla platser är inte lämpliga att anlägga översvämningstvåmarker som beskrivits ovan. Detta kan exempelvis bero på risken för negativa översvämningar eller på att tidigare dikningar sänkt vattennivån så mycket att det inte går att svämma över vattendraget till omgivande mark. I dessa fall kan det vara nödvändigt att i stället gräva och därmed skapa en vattenspegel. En grävd våtmark kan utformas på liknande sätt som en översvämmad med inlopp, fördämning och fiskväg (figur 5). Alternativt kan en befintlig åfåra breddas och släntas av så att grunda skyddade områden skapas där vattnet värms upp tidigt på våren (figur 6).



Figur 5. Foto över den våtmarken vid Kalmar Dämme, där en restaurering genom grävning gjordes 2007. Foto: Olof Engstedt



Figur 6. Foto över den breddade åfåran vid Lervik, en åtgärd som under 2008 genomfördes i regi av Länsstyrelsen i Kalmar län. Foto: Jonas Nilsson

Dessa två fiskevårdsåtgärder (figur 5 och 6) följdes upp inom samma projekt som översvämningstvåttmarken Okne/Kronobäck (Ljunggren m.fl. 2011). Resultaten från provfisket av yngel visade på knapp eller ingen ökning av antalet utvandrande yngel i jämförelse med resultaten före åtgärderna. Ingreppen vid anläggningsarbetet gav en kraftig reduktion av vegetationsytor och därmed en förlust av viktiga mikrohabitat för ynglen och dess föda. Det är dock inte omöjligt att yngelproduktionen kommer att öka om vegetationen på sikt återhämtar sig. Det finns redan indikationer vid våttmarken i Lervik som tyder på att antalet uppvandrande gäddor kan ha ökat i antal (Borger 2010).

## 2.2 Vandringshinder

Att säkerställa fria vandringsvägar måste ses som en mycket högt prioriterad åtgärd för alla fiskarter. Långt fler fiskarter än man tidigare trott vandrar under någon del av sin livscykel. Exempelvis har många gäddor ett vandringsbeteende som är mycket likt till exempel havsöringens (Engstedt 2011).

### Artificiella vandringshinder

I många vattendrag utgör dammar, felaktigt lagda vägtrummor och liknande konstruktioner partiella eller definitiva vandringshinder för fisk. De svagsimmande arterna drabbas allra hårdast medan laxartade fiskar, genom att de kan hoppa, åtminstone kan forcera de lägre hindren. Många vandringshinder är enkla att åtgärda, medan andra kan vara mycket komplicerade och ställa stora krav på teknisk och juridisk kompetens hos projektägaren. För svagsimmande arter som till exempel gädda, mört och abborre är det ofta i mindre vattendrag som åtgärder är aktuella.

En vanlig åtgärd vid en damm är att anlägga en laxtrappa. Inte sällan är dessa dock konstruerade på ett så dåligt sätt att de flesta arter, bortsett från just lax och öring, i alla fall inte kan passera. Det optimala är naturligtvis att ta bort ett vandringshinder helt, exempelvis genom att riva ut en damm. Dock är det ofta inte möjligt av ekonomiska, kulturhistoriska eller juridiska skäl.

En vanlig åtgärd för att åtgärda lägre vandringshinder är att ”tröscla” ett vandringshinder (figur 7), dvs. att placera ut material nedströms hindret så att fallhöjden tas ut på en längre sträcka. Även felaktigt lagda vägtrummor kan ibland åtgärdas på detta sätt (figur 8) men det allra bästa är ofta att byta ut vägtrumman (Figur 9). Vandringshinder kan även åtgärdas genom att anlägga ett så kallat omlöp, eller faunapassage. Ett omlöp är enkelt uttryckt en bäckfåra runt hindret där en del av vattendragets flöde får rinna (figur 10).



Figur 7. Till vänster damm som utgör vandringshinder för svagsimmande fiskarter (id, abborre, gädda med flera). Till höger samma plats efter fiskevårdsåtgärd i form av tröskling med stenmaterial.  
Foto: Lars Vallin



Figur 8. En fellagd brotrumma stoppade tidigare all fiskvandring i Sågsjöbäcken, Stockholms län. Efter tröskling nedströms med stenmaterial togs fallhöjden ut på en längre sträcka. Nu passerar om vårarna både lekvandrande gädda och abborre. Foto: Tobias Fränstam





Figur 9. I stället för att tröska nedströms en fellagd brotrumma är det oftast bättre att byta ut befintlig trumma och se till så den nya placeras på rätt sätt. Trumman på bilden är föredömlig eftersom den är delvis nedgrävd och därmed inte skapar något hinder. Foto: Micael Söderman



Figur 10. Omlöp/inlöp vid utloppet ur Storfjärden i Gävle kommun. Fiskvägen skulle kunna förbättras genom iläggning av mer stenmaterial som bromsar vattnets hastighet och skapar viloplatser för fisken. Foto: Lars Ljunggren

## Vegetationsrensning

Idag finns det många lekområden i havet och i rinnande vattendrag som har igenväxta vandringsleder, främst av vass och ag. Förutom att mycket tät vegetation i sig kan utgöra vandringshinder så medför igenväxningen ofta också att vattendraget förlorar sin definierade fåra och istället strilar ut över ett större område vilket begränsar framkomligheten för fisk, i synnerhet vid lägre vattenflöden (Figur 10A,B).



Figur 10A. I Bogeviden på Gotland mynnar ett litet vattendrag som avvattnar ett ca 20 ha stort lekområde dit det förr steg massor av gädda för lek. Den tidigare betade strandängen har dock mist sin hävd och gäddorna har på senare år blockerats av den täta vassen som tagit över. Foto: Lars Vallin



Figur 10B. Den täta vassen i mynningsområdet har klippts och med försiktig grävning åter öppnats vilket medför att fisk kan vandra till våtmarksområden uppströms. Foto: Lars Vallin

Igenväxning av vandringsleder och leklokaler tycks ha ökat kraftigt de senaste årtiondena och detta har på många håll medfört en kraftig minskning av mängden lekvandrande fisk i många vattendrag (Sportfiskarna 2011a, b). Ökningen av vegetation har flera orsaker. Övergödningen är en bidragande orsak, men även utdikningarna som medfört ökad partikeltransport som ofta avsätts i lugnflytande mynningsområden är starkt bidragande. Även landhöjningen medför naturligt att vegetationen får bättre förutsättningar att breda ut sig. På många håll är dock den ändrade hävden av landskapet med minskat betestryck och/eller upphörd slätter den främsta orsaken till igenväxta vandringsvägar.

Vegetationsrensning sker i regel med för ändamålet avsedda maskiner (figur 11) och åtgärden måste upprepas ett flertal gånger. Ett bra alternativ för att hindra återetablering av vegetation är att se till att området betas efter åtgärden. Mindre vattendrag och lekytor går också bra att rensa för hand med hjälp av en lie eller röjsåg.



Figur 11. Vegetationsrensning av öppna ytor och vattendrag bör med fördel ske med en för ändamålet anpassad maskin. Här en amfibiegående Truxor som gör minimala körskador. Foto: Micael Söderman.

En mycket viktig aspekt vid öppnande av vandringsvägar som vuxit igen är att göra det med ett stort mått av försiktighet. Syftet är att öppna för fisk, inte båtar! Öppnar man för mycket finns i vissa fall en risk att grunda och skyddade miljöer påverkas negativt. I de fall där avsnörning av exempelvis havsvikar skett på naturlig väg, exempelvis genom landhöjning, bör miljöerna lämnas intakta då dessa lokaler ofta hyser en unik och skyddsvärd biologisk mångfald. En bra regel är att muddring alltid bör undvikas om så är möjligt.

En positiv effekt med rensning av vegetation är att vegetationen i sig innehåller mycket näringsämnen. Som exempel kan nämnas att det vid skörd av vass på en 160 hektar stor yta i Kållandsund avlägsnades 14 ton kväve och 1,4 ton fosfor (Fredriksson 2002). Vegetationsrensning kan med andra ord bidra till att minska övergödningen genom återkommande skörd. Att ta bort vegetation medför att stora mängder material måste transporteras bort. Det finns ingen generell lösning på hur materialet ska tas om hand utan en lösning måste hittas för varje enskilt objekt för att minska behovet av långa och kostsamma transporter.

### 2.3 Habitatförbättringar på kusten

Kusten utgör ett stort och öppet system där det är svårare att genomföra och följa upp åtgärder än i kustmynnande sötvatten. Kunskapsläget är även sämre och det har genomförts färre åtgärder på kusten än i sötvatten. Det finns ett behov av forskning kring åtgärder i brackvatten.

#### Vegetationsrensning

På flertalet ställen på kusten är både vandringsled och lekområde påverkat av kraftig igenväxning. Orsakerna har diskuterats ovan. Liksom för igenväxta vattendrag kan en kombination av mekanisk klippning och bete lösa problemen. Emellertid gäller som beskrivits ovan att vidta stor försiktighet. Ofta har rensningsprojekt beskrivits som fiskevårdsåtgärder, men syftet har egentligen varit något helt annat (exempelvis att åstadkomma båtleder) och effekterna av en sådan åtgärd är inte sällan negativ för fisk och övrig skyddsvärd biologisk mångfald då muddringen bland annat leder till högre vattenutbyte, exploatering och båttrafik, samt eventuellt större invandring av spigg.



Figur 12. Vandringsväg och lekområde har öppnats upp genom klippning vid Liåker på Gålö i Stockholms län. Gäddan har fri passage till lekområdet som innan igenväxningen var viktigt enligt lokalbefolkningen. Foto: Rickard Gustavsson

## Artificiella leksubstrat

I många vikar har eutrofiering och partikeldeposition lett till att vegetationen helt försvunnit. Hela vikar med lämpligt djup och temperatur har därmed täckts av ett tjockt och mjukt bottensediment som fisken inte kan lägga sin rom på. Eventuella fiskar som uppehåller sig i det beskrivna habitatet löper också en stor risk att utsättas för predation. För att återskapa förutsättningar för exempelvis abborre att leka i sådan vik går det att bygga så kallade risvasar och placera ut dem över botten. Risvasarna får även en stor betydelse som skydd för fiskynglen. Utformningen av vasarna kan variera men en enkel variant är att använda förankrade granar. För mer information om risvasar, se Sandström (2003).

## 2.4 Fiskutsättningar

Fiskutsättningar har länge varit en bärande del i fiskevården för laxartad fisk samt gös, men har som metodik kommit att bli allt mer ifrågasatt i öppna vattensystem. Ifrågasättandet baseras dels på risker att naturliga bestånd påverkas negativt, men också att det är kostsamma åtgärder av engångskaraktär. Under andra halvan av 1900-talet upphörde de tidigare relativt omfattande utsättningarna av gädda och abborre i princip helt längs ostkusten, framförallt för att de ansågs vara verkningslösa. Idag pågår enstaka försöksprojekt för att återuppta odlingsverksamhet.

## 2.5 Fiskeregleringar

För att värna fiskbestånden och uppnå önskat resultat av fysiska fiskevårdsinsatser kan regleringar av fisket vara nödvändigt. I små vattendrag där åtgärder genomförs för att främja vandrande fiskbestånd bör i allmänhet fiskeförbud råda. Längs ostkusten förekommer idag ett antal regleringar med syfte att främja bestånden av gädda och abborre, medan andra varmvattenarter i stort saknar regleringar.

De regleringar som finns för gädda och abborre längs ostkusten idag är:

- Sedan några år tillbaka får vid spöfiske endast gäddor mellan 40-75 centimeter behållas och max tre gäddor per person och dag får behållas. Uppföljning av regleringen har ej gjorts.
- I Kalmarsund och längs Gotlands kust får sedan drygt tio år tillbaka gädda och abborre ej fiskas under lekperioden. Uppföljning av regleringen har ej gjorts.
- Ett fåtal viktiga lekområden har fredats, framförallt i Stockholms län. En studie visade på att abborren i de fredade vikarna höll högre medelstorlek än i referensområden (Olsson muntlig uppgift).
- Det finns även områden med totalt fiskeförbud, bland annat Licknevarpefjärden i Östergötland (syftet med fredningen här är egentligen att skydda häckande havsörn). Fiskbestånden i

Licknevarpefjärden är väl undersökta och fiskeförbudet har haft positiv effekt på såväl tätheter som storlek på gädda och abborre (Bergström m.fl. 2007).

Det finns anledning att se över vilka ytterligare regleringar som kan vara nödvändiga, exempelvis fler lekfredningsområden. Även regleringar av fritidsfiske med mängdfångande redskap bör införas då dessa är undantagna från de fångstbegränsningar som gäller för sportfisket.

## 2.6 Bevarande av miljöer

Strandnära mark är attraktiv och än idag försvinner biologiskt viktiga områden genom exploatering av exempelvis byggnader eller marinor. I en studie av exploateringsstakten i fem områden i Stockholms skärgård under perioden 1986-1999 konstaterades att i genomsnitt exploaterades (=försvann) en procent av fiskens reproduktionsområden årligen (Göteborgs universitet 2012). Samtidigt är endast 3,5 procent av rekryteringsområdena skyddade genom Natura 2000 (Sundblad m.fl. 2010). Även störningar genom exempelvis båttrafik kan ha en negativ inverkan på fisken och dess lek- och uppväxtmiljöer.

Ett starkt strandskydd och att stärka skyddet för kustmiljöer och vattendrag är därför i många avseenden lika viktigt som att bedriva restaureringsarbete. Att inrätta naturreservat i syfte att bevara och stärka fiskbestånd är idag mycket ovanligt. Det vore dock önskvärt skyddade områden med fokus på fisk och andra marina värden inrättas.



Figur 13. Hamnar och bryggor anläggs ofta i vikar i syfte att skydda båtarna mot hårt väder. Tyvärr korrelerar dessa miljöer ofta med fiskarnas rekryteringsområden. Ett starkare skydd för att rädda de kvarvarande oexploaterade miljöerna behövs. Foto: Micael Söderman

## 2.7 Rekommendationer vid restaurering

Det finns en mängd intressant litteratur för den som står i begrepp att ta sig an ett restaureringsprojekt. Det ovan nämnda forskningsprojektet i Kalmar gav erfarenheter som mynnade ut i slutrapporten "Våtmarker som rekryteringsområden för gädda i Östersjön" (Ljunggren m.fl. 2011). I rapporten "Våtmarksprojekt Lervik. En fiskevårdsåtgärd med resultat som visar att gäddor återvänder till sin lekplats" (Borger 2010) finns också intressanta erfarenheter från ett våtmarksprojekt. Detsamma gäller arbetsrapporten "Restaurering av Snäckstaviks våtmark - En naturvårdsåtgärd med inriktning på gädda" (Fränstam 2012) som finns tillgänglig på Sportfiskarnas hemsida.

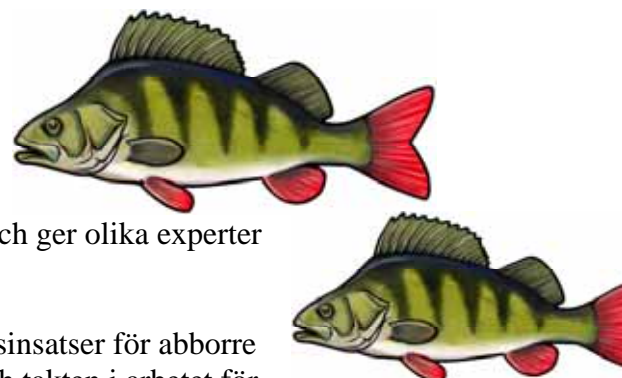
Erik Degerman ger i skriften "Ekologisk restaurering av vattendrag" (2008) och "Ekologisk Fiskevård" (1998) fiskevårdaren värdefulla tips. I rapporten "Restaurering och bevarande av lek- och uppväxtområden för kustfiskbestånd" (Sandström 2003) finns översiktliga rekommendationer för fiskevårdsinsatser riktade mot varmvattenarter. I rapporten "Bevarande och restaurering av reproduktionsmiljöer för fisk i vattendrag" (Fiskeriverket 1995) beskrivs ett antal lokaler och dess värde för fisk och rekommendationer om skötsel ges.

Sportfiskarna har tagit fram standardiserade protokoll för inventering av åtgärdsbehov för svagsimmande arter, dessa kan rekvireras från Sportfiskarna.

För uppföljningsarbete finns översiktliga rekommendationer i Ljunggren m.fl. (2011). En mer omfattande uppföljningsmanual kommer att publiceras i SLU:s rapportserie Aqua Reports under våren 2013, arbetet med manualen sker som en del i ett projekt som drivs av Sportfiskarna och finansieras av Havs- och vattenmiljöanslaget.

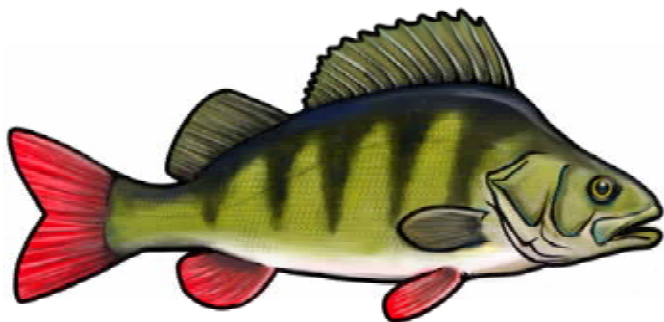
### 3. Workshop om fiskevårdsinsatser för abborre

I Sportfiskarnas strävan att förbättra rovfiskbestånden i Östersjöns kustvatten anordnas seminarier som lyfter fram forskningsresultat, skapar forum för diskussion och ger olika experter möjligheten att träffas och knyta kontakter.



Generellt är kunskapsnivån lägre kring fiskevårdsinsatser för abborre än för gädda. Som ett steg i att öka kunskapen och takten i arbetet för abborre bjöd Sportfiskarna tillsammans med Linnéuniversitetet in ett 20-tal abborreexperter till en workshop i Kalmar 9 november 2012. Nedan sammanfattas kortfattat föredragen och den därpå följande diskussionen.

Abborrens "kravspecifikation" i olika livsstadium är till stora delar likartad gäddans. Det finns dock en avgörande skillnad och det är att abborrens larver har en pelagial fas. Trots denna avgörande skillnad är dock likheterna med gäddans kravspecifikation mycket stor. Fri vandringsväg, tidig uppvärmning, födotillgång och möjlighet till tidig utvandring till utanförhängande uppväxtområden med ett överflöd av lämpliga habitat och föda. Dessa likheter och skillnader bör utgöra ett ramverk vid diskussioner kring lämpliga fiskevårdsåtgärder för abborre.





### 3.1 Äter storspiggen upp sina blivande fiender?

Pär Byström, Umeå Universitet

**Först ut var Pär Byström från Umeå universitet. Storspiggens bitvis stora ökning har diskuterats som ett hot mot rovfiskar som abborren.**

Pär konstaterade att spiggens och abborrens lekområden ofta sammanfaller. Provfisken längs Ostkusten har också visat att storspiggen ökat på många håll. I provområdena i Bottenhavet har man de tre senaste åren konstaterat de högsta tätheterna av storspigg någonsin.

Pär Byström visade resultat från experiment i såväl akvarier och dammar som fältstudier i naturliga lekvikar.



Figur 14. Storspigg, hane i lekdräkt. Foto: Biopix

En vuxen storspigg som är ungefär 60-70 millimeter lång kan äta abborryngel upp till 25 millimeters storlek. Hur många abborrlarver som potentiellt kan konsumeras av en storspigg beror på vattentemperaturen och hur stor dödligheten på abborrlarverna blir beror därefter självfallet på antalet storspigg.

Som exempel visade per Byström att en 65-millimeterspigg kan äta ungefär 225 abborryngel (sju mm långa) per dygn vid en vattentemperatur av 14 grader. Vid 18 grader höjs kapaciteten till nära 300 abborryngel.

– Men, när abborrens yngel växer har den betydligt större chans att klara sig från att bli mat. Redan vid tio millimeters längd minskar antalet som en spigg kan äta från 300 till 50-75 stycken per dygn som en direkt effekt av storspiggens begränsande matsmältningsförmåga, konstaterade Pär Byström.

I dammexperimenten, där man hade både abborryngel och storspigg, kunde man dra vissa viktiga slutsatser:

– Man kan se att storspiggen har stor effekt på abborrynglets möjlighet till överlevnad. Predation på larver är orsaken, inte svält på grund av konkurrens. Abborrynglens storlek är också viktig, vilket betyder att tidpunkt när spiggen vandrar in i lekvikarna är avgörande. Alltså: kommer spiggen in sent kan de inte beta ner rekryterna av abborre, menade Byström.

Han la dock till att avsaknad av zooplankton höjer mortaliteten hos abborryngel. Saknas zooplankton kan man tänka sig att spiggen till högre utsträckning äter abborryngel istället för zooplankton.

Även fältstudierna pekade i samma riktning. I sex vikar med gott om abborre gick det att se hur tätheten av abborryngel sjönk drastiskt när spiggen vandrade in i systemet. Öppna vikar mot havet har ofta tidig invandring av spigg, medan det i mer slutna vikar, långt till öppna havet har en senare invandring av spigg. Slutsatsen av det kan alltså vara att skyddade vikar långt inne i skärgårdar inte drabbas lika hårt av påverkan från spigg, men att det i öppnare habitat kan innebära en större påverkan.

### 3.2 Hur viktiga är rekryteringsområden i sötvatten?

Jens Olsson, Kustlab, SLU

**Vilket habitat vill abborren ha? Hur viktiga är sötvattensområdena för abborrens lek? Vad kan vi göra för att förbättra abborrens status längs ostkusten? Vilka är hoten? Spigg? Skarv? Fiske?**

Jens Olsson inledde genom att berätta om habitatkartor som identifierar områden som är goda för abborre. Enkelt uttryckt handlar det om områden som har grunt, ganska skyddat och relativt klart vatten. Och utifrån dessa parametrar (djup, vågexponering och siktdjup) har man tagit modellerna och applicerat på områden i Kalmars och Blekinges kustvatten.

– Men i södra Kalmarsund och i Mönsteråstrakten hittade man inte yngel, eller ”rekryter”, där de borde finnas. Läget i dessa områden är alltså sannolikt dåligt, konstaterade Jens Olsson.

I Forsmarks skärgård verkar det inte vara sötvattensrekrytering som är viktigast. Här har man undersökt 160 abborrar över en fjortonårsperiod. Trots att det är

gott om potentiella sötvattensområden i området var bara 8,3 procent med säkerhet sötvattensfödda. År 2007 kom dock 46 procent från sötvatten och i andra områden kan resultaten vara helt annorlunda. Det tycks också vara så att den metod som används för att bestämma fiskens ursprung i sött eller bräckt vatten inte är lika säker för abborre som för gädda (något som diskuterades under senare föredrag). Därmed kan högre andelar vara av sötvattensursprung än vad analyserna visar.

Kustfisksamhällen i Östersjön har förändrats drastiskt under de senaste 40 åren, resonerade Jens Olsson. Även människans inverkan på sin närmiljö har intensifierats. På fler sätt påverkar det också våra fiskar. Som exempel tog Jens Olsson upp rönen om ett stort hot mot abborrens naturliga habitat, nämligen exploateringen som hör till sommarstugor, båthamnar, marinor och så vidare. Ökad båttrafik, muddringar och övergödning är alla negativa faktorer för fisken. – Varje år nyexploateras cirka en procent av fiskens tillgängliga rekryteringsmiljöer i Stockholms skärgård. Ni kan själva räkna ut vad det betyder på fem, tio eller 25 års sikt, sa Olsson och fortsatte med att informera om att bara 3,5 procent av lek- och uppväxtområdena är skyddade idag i form av Natura 2000 områden!

Jens Olsson lyfte också fram att det ständigt minskade siktdjupet i skärgården är en viktig punkt. Gösen gynnas, men abborren missgynnas kraftigt om övergödningen fortsätter. Om utvecklingen däremot kan vändas så gynnas istället abborren.

Som avrundning berörde Jens de ofta brännande frågorna om *spigg, skarv och fiske* spelar någon roll för beståndsutvecklingen av abborre.

– Skarven har ökat drastiskt inom vissa områden, men födovalet varierar i tid och rum. Det finns indikationer på att det finns större, men färre, individer av abborre i områden nära skarvkolonier. Men skarven är en opportunist som äter det som det finns mycket av. I en undersökning vid Mönsterås 2009 visade det sig att skarven nästan bara åt spigg. Sammanfattningsvis är det så att skarven kan påverka bestånden i vissa områden, sammanfattade Jens.

I nationella och regionala provfisken har det visat sig att spiggen ökat längs stora delar av ostkusten. Det finns också ett negativt samband mellan vuxen spigg och abborre i provfisken.

– Utvecklingen av årsyngel av abborre sedan mitten av 1980-talet stämmer också bäst överens med utveckling av vuxen spigg i ett kustområde i södra Bottenhavet. Spiggen verkar kunna kontrollera mängden abborre i många områden där spiggtätheterna är höga, men *inte* tvärtom. I områden med starka abborrbestånd är det sannolikt det motsatta förhållandet som gäller

När det gäller fisket menade Jens Olsson att själva uttaget är större hos fritidsfisket än hos yrkesfisket. Det verkar också finnas större abborrhonor i Stockholms fredade vikar, liksom i den fiskefria Licknevarpsfjärden. Han höjde

också ett litet varningens finger för den ökande båttrafiken i lekvikarna. Både gädda och abborre kan påverkas starkt av att motorbåtar trafikerar dessa vikar, rör upp sediment och ändrar förutsättningarna för lek.

Jens Olsson sammanfattade utifrån sin diskussion hur man bör agera och förvalta lokalt. Man bör:

- Bevara/skydda grunda, skyddade vikar från exploatering och båttrafik,
- restaurera sötvattensmiljöer,
- eventuellt begränsa fisket i vissa områden,
- eventuellt minska spigg i vissa områden, samt
- möjligen överväga att studera närmare om det finns områden där minskat antal skarvar kan hjälpa abborren



Figur 15. Restaurering av vattendrag kan vara en viktig åtgärd även för abborre. Foto: Nils Ljunggren

### 3.3 Otolitkemiska analyser av abborre längs Kalmarkusten

Per Larsson, Linnéuniversitetet

**Per Larsson från Linnéuniversitetet tog vid där Jens Olsson slutade, nämligen frågan om abborrens eventuella förkärlek till sötvatten.**

Längs en ganska stor sträcka utmed Smålandskusten har 82 adulta abborrar, från tio olika fångstplatser, undersökts. Abborrarna är antingen fångade i en å eller åmynning (48 stycken) eller i havet (34 stycken).

Efter att otoliterna plockats ut och analyserats kunde man konstatera att endas fem av 82, det vill säga sex procent, har sötvattensursprung.

– Nu är det ju i och för sig så att i mynningsområdena är det ofta inte sötvatten och dessutom kan ynglen sköljas ut i havet ganska snabbt, vilket gör att vi inte får en helt tydlig indikation, menade Per Larsson.

Jämfört med de i undersökningar som gjorts på gäddotoliter är det svårare att dra säkra slutsatser utifrån abborrens otoliter. Dessutom blir sötvattenssignalen inte så uppenbar eller tydlig om abborrarna stannar väldigt kort tid i sötvatten.

Men, något överraskande är det kanske ändå att inte större andel av abborrarna på kusten härrör från sötvatten. En kortare diskussion kring hur det kan variera över år och från olika geografiska områden följde efter Pers sammanfattning.

### 3.4 Hur påverkas reproduktion och tillväxt hos kustlevande abborre i Kalmarsund av salthalt?

Petter Tibblin, Linnéuniversitetet

**Petter Tibblin samlade ihop kontentan av den kunskap han, tillsammans med Per Koch-Schmidt, Per Larsson och Patrik Stenroth, tillskansat sig med sin forskning kring abborren.**



Först konstaterade Petter att abborren har två levnadsstrategier: migrerande (ålekande) och kuststationära bestånd. Men hur påverkar salthalten våra kustabborrar? Och finns det lokala anpassningar i salthaltstolerans mellan migrerande och kuststationära bestånd?

– Tidigare studier har visat på negativa effekter av salthalt för tillväxt hos juvenil abborre av limniskt ursprung, berättade Peter Tibblin.

Man tog rom från kustlekande (stationär), respektive ålekande (migrerande) abborre och studerade kläckning, överlevnad och tillväxt från de båda sorterna.

– Kläckningsgraden påverkades *inte* av salthalt, men däremot påverkades gulesäckslarver och yngel negativt av salthalt. För yngel var det 37 procent sämre tillväxt, och 37 procent högre dödlighet i brackvatten, redogjorde Petter, men konstaterade samtidigt att man inte kunnat se någon skillnad i tolerans mellan migrerande och stationära bestånd – alltså ingen lokal anpassning.

Slutsatserna man dragit av studien är att:

- brackvatten påverkar tidiga levnadsstadierna hos kustlevande abborre negativt
- kuststationära bestånd verkar inte vara lokalt anpassade för reproduktion i brackvatten
- sämre överlevnad hos yngel kan potentiellt förklara migrationen
- God tillväxt hos adulter tyder på mindre effekt av salthalt i senare livsstadier

Alltså är sötvattensmiljöer sannolikt värdefulla reproduktionslokaler. Åtgärder i lämpliga habitat kan ge god ”avkastning” och en lång sötvattensperiod för abborrens yngel är sannolikt fördelaktigt ur fiskevårdsperspektiv.

### **3.5 Kläckning av abborre i spiggfria inhägnader samt provfiskeresultat från Kalmar län**

Jonas Nilsson, Linnéuniversitetet

**Ända sedan 1995 har Fiskeriverket/Linnéuniversitetet utfört provfisken vid Vinö och i kustområdet utanför Mönsterås bruk i norra Kalmarsund, informerade Jonas Nilsson.**

Resultatet för 2011 visar att abborren ökade utanför Mönsterås bruk men minskade något vid Vinö.

– Det är en stor skillnad i artsammansättning mellan områdena och även om abborren tycks gått ned vid Vinö har vi ett mycket mer stabilt fisksamhälle där, visade Jonas.

Statusen för gäddan är fortfarande dålig i området utanför Mönsterås bruk, även om en viss förbättring kan skönjas. Det kan möjligen bero på att vidtagna åtgärder har gett resultat, till exempel har man anlagt en våtmark och rensat upp ingångar till glon och ett par avsnörda, skyddade vikar. Men ännu är det svårt att dra slutsatsen att åtgärderna verkligen gett resultat.

För att se hur en miljö utan spigg skulle fungera har man bedrivit ett stort experiment där tre vikar stängdes av med finmaskigt tobisnät. Men inga abborryngel kunde påvisas vid provsprängningen. Kunde de möjligen ta sig ut? Viss problematik med att få näten att fungera optimalt löstes ganska bra efter hand, men däremot kunde Jonas och kollegor inte se att abborren dragit någon större nytta av att storspiggen saknades i vikarna.

### 3.6 WORKSHOP – gruppdiskussioner om prioriterade åtgärder

Dagen avslutades med att seminariedeltagarna delades in i två grupper som diskuterade problem, konkreta förslag till lösningar och möjligheter framöver. De två grupperna fick varsitt ämne att diskutera: åtgärder i sötvatten, respektive åtgärder i brackvatten.

#### Sötvattensåtgärder

Sötvattensgruppen konstaterade att fokus bör ligga på migrerande bestånd av abborre, som vandrar upp i sötvatten.

Lars Ljunggren sammanfattade kunskapen om abborrens lek- och uppväxthabitat och konstaterade en avgörande skillnad; Abborrens kravspecifikation i olika livsstadium är till stora delar likartad gäddans. Det finns dock en avgörande skillnad och det är att abborrens larver har en pelagial fas. Direkt efter kläckning när de fortfarande har gulesäck och oljebåsa som energikälla är abborrynglen mer eller mindre passiva och kan ligga still på botten, varvat med att de simmar upp till ytan för att försöka svälja luft till simblåsan. Energiförråden räcker ca 120 dygnsgrader, ungefär lika lång tid som det tar för dem att kläckas. Därefter börjar en fas de helt tillbringa i pelagialen.

Pär Byström kommenterade med att abborryngel har visat sig vandra ut ur skyddade vikar efter fyra-fem veckor. Vecka sex är nästan inga yngel kvar inne i studerade vikar efter Norrlandskusten. ”Lagom är bäst”. För mycket rom och för många yngel innebär att födoresurserna inne i de skyddade vikarna sannolikt minskar snabbt vilket kan leda till snabbare utvandring.

Gruppen konstaterade också att små, begränsade områden som lämpar sig för lek kan väga upp att området i stort inte är speciellt ”bra”, eller passar perfekt in i mallen för ett lämpligt lekhabitat. Det är fullt möjligt att en miljö som till synes inte är något värdefullt habitat är av stort värde för abborrens tidiga livsstadium, bara det finns något att hänga rommen på så fungerar den ”sunkigaste vik” som har en produktiv ”minipelagial” med mycket föda.

För att skapa goda lekområden för abborre är temperatur en viktig parameter. Lekmiljön bör vara mer åt ”sjö” än de typiska våtmarker som gäddan föredrar.

Det är också viktigt att försöka identifiera vandringshinder som till flader, sjöar etc.

Abborrynglets tillväxt till ”spiggsäker” storlek och i övrigt konkurrenskraftig storlek är ytterst viktig för överlevnaden hos abborrynglet och därmed för abborrpopulationernas rekrytering.

*Det innebär att konkreta åtgärder kan vara:*

- Att ta bort vandringshinder och restaurera sjöhabitat i nära anslutning till kusten. En öppen vattenyta (pelagial) som producerar höga tätheter av zooplankton är det ”enda” som behövs (förutsatt det finns någon mindre del med lämpligt leksubstrat).
- Gäddvåtmarker är förmodligen inte optimala, men teoretiskt sett skulle de kunna fungera, med reservation för att gäddorna själva är ett hot.
- Fåglar kan förstås vara hårda predatorer, möjligen kan man då se till att skydd finns.
- Eventuellt kan det vara värt att testa att flytta romsträngar till olika habitat, t.ex. områden som visat sig vara mindre bra för gädda, eller till och med i en gäddvåtmark. Det skulle kunna vara ett lämpligt forskningsprojekt, eftersom det skulle ge värdefull information om hur åtgärder riktade mot abborre bör designas
- Ett annat intressant, men relativt kostsamt, experiment vore att anlägga en konstgjord sjö i anslutning till kusten som används som försöksplats för reproduktion av abborre med detaljerad uppföljning av ex. tätheter och tillväxt av larver samt utvandring och produktion av abborryngel till kusten,

## Kust-/brackvattensåtgärder

Kustvattensgruppen fokuserade på ett antal åtgärder och vad de innebär både i form av effekter och arbetsinsatser. Man underströk också det faktum att det finns kunskapsbrist om rekryteringsområden. Var finns de? Vilka är de bästa områdena?

### **Risvasar**

Leksobstrat med snabbt uppvärmt vatten och tillgång till lämplig föda kan lokalt vara en begränsande faktor för abborre i kustmiljön, men inte i samma utsträckning som för gädda. För abborren har däremot risvasar en viktig funktion som skydd och födosöksområden vid yngelstadiet.

Det saknas kunskap om hur risvasar bör utformas för att få maximal effekt. Man bör kunna visa mätbara positiva effekter för att arbeta med metoden mer långsiktigt och storskaligt.

### **Vegetationsrensning**

Öppna vandringsvägar till glon och laguner med kända lekområden där man vet att vandringsvägarna skurits av genom ökad igenväxning. Många av dessa miljöer har dessutom försvunnit genom exploatering i form av muddring, etablering av småbåtshamnar etc.

Täta vassar kan behöva glesas ur för att öppna upp för fisken och skapa bättre leksobstrat och uppväxtmiljöer för yngel. Man kan använda sig av klippning med maskiner, urgrävning av vassrötter och om möjligt återinförande av hävd genom bete eller slåtter.



Gruppen var enig om att det krävs en noggrann planering och konsekvensanalys av åtgärder som syftar till att öppna upp avsnörda vandringsvägar i kustmiljö. Naturtypen har förutom för vårlekande fiskarter naturvärden i form av ett flertal hotade kärlväxter och kransalger.

### **Bevara befintliga miljöer – strandskydd**

Informera kommuner och länsstyrelser om viktiga områden. Underlaget bör arbetas in i kommunernas översiktsplaner så att enskilda handläggare direkt kan se vilka värden som finns.

Information till allmänheten är en viktig aspekt. En ökad medvetenhet om vilka miljöer som är viktiga för olika fiskarter skulle säkerligen förhindra många skadliga företag. Vad får det för effekter för abbormeteten om jag som stugägare muddrar viken där abborrarna leker?



Figur 16. Viktiga områden bör skyddas från exploatering. Foto: Joel Norlin

### **Fredade områden**

Gruppen förordar ett graderat skydd i utvalda områden, där man vet att fisk samlas inför leken. Det viktiga är att skydda *områden* där fisken samlas, inte att skydda enskilda fiskindivider.

Frågan måste naturligtvis diskuteras mer ingående än vad som fanns tid för på seminariet, men de flesta tycktes förorda en skyddsform där man alltså lägger fokus på miljöer och områden snarare än generella fredningar av arter under lektiden. Även olika typer av störning på miljön bör kunna regleras, till exempel genom förbud mot grumlande ankring och körning med motorer i känsliga områden.

### **Spiggfiske/reducering/biomanipulering**

Gruppen kunde inte säga att man kan använda reduktionsfiske i större skala. Det tycks däremot vara uppenbart att det finns en antagonism mellan abborre och storspigg.

Den självklara åtgärden måste vara att öka torskbeståndet för att höja predationstrycket på spigg naturligt.

### **Odling/stödutsättningar**

Odling och stödutsättning av abborre bör inte användas som en metod för att öka abborrbestånden generellt.

Gruppen kom fram till att det finns två vägar att gå på kort sikt. Antingen accepterar man att Östersjöns kustekosystem är påverkat med lägre tillgång på rovfisk än tidigare och jobbar långsiktigt med att försöka förbättra situationen. Alternativt så måste man överväga att pröva nya radikala grepp som storskaliga stödutsättningar. Lokala bestånd ska alltid användas vid odling.

### **Skarv och säl**

Både skarv och säl kan ha lokal påverkan på bestånd av abborre, men gruppen var helt överens om att predation från fiskätande fåglar och däggdjur sannolikt inte ligger bakom den storskaliga minskningen av abborre längs med ostkusten.

## 4. Åtgärdsbehov

I detta kapitel redovisas sammanställningar över idag kända åtgärdsbehov längs den aktuella kuststräckan från Blekinge i söder till Gävleborg i norr. För vissa kustavsnitt saknas uppgifter helt. För ytterligare kustavsnitt är framförallt kunskapen om åtgärdsbehov i brackvatten begränsad.

Av de totalt 514 åtgärds punkter som redovisas utgör 457 åtgärder i sötvatten (tabell 1) och 57 åtgärder i brackvatten. Åtgärds typerna fördelar sig på 188 våtmarker (37 %), 146 vandringshinder (28 %), 141 vegetationsrensningar (27 %) och 39 övriga åtgärder (8 %). Bland övriga åtgärder ingår bland annat åtgärder som biotopvård och återställande av skuggande kantzoner. De åtgärder som redovisas som åtgärdande av vandringshinder avser artificiella vandringshinder. Åtgärder som avser att öppna upp igenväxta vandringsvägar redovisas i kategorin vegetationsrensningar tillsammans med rensningsåtgärder för att förbättra lek- och uppväxtområdets kvalitet. Det listade åtgärdsbehovet innefattar endast fysiska åtgärder och ej förvaltningsåtgärder av olika slag.

De redovisade åtgärderna är sådana som rapporterats från inventeringar direkt riktade mot just vårlekande fiskarter som gädda och abborre. Givetvis finns i framförallt de kustmynnande vattendragen ett stort åtgärdsbehov även i vattendrag där havsöring och lax är de primära målarterna. Även om dessa åtgärder i den moderna vattenvården givetvis oftast gynnar även svagsimmande fiskarter så har de åtgärderna generellt utelämnats i föreliggande sammanställning då de i regel innefattas i andra kartläggningar och/eller fiskevårdsplaner. Generellt har också de större vattendragen utelämnats i de inventeringar som utgör underlag för denna rapport.

Tabell 1. Kända åtgärdsbehov för vårlekande arter som gädda och abborre i sötvatten (vattendrag i nära anslutning till kusten). För utelämnade län och kommuner saknas uppgifter.

	Våtmarker	Vandringshinder	Vegetationsrensning	Övrigt	Totalt
<b>Gävleborgs län</b>	<b>35</b>	<b>26</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>166</b>
Gävle	22	9	15		46
Hudiksvall	40	42	8	16	106
Nordanstig	8	6			14
<b>Uppsala län</b>	<b>23</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>34</b>
Skutskär	1		1		2
Tierp	7	3	2		12
Östhammar	15	2	3		20
<b>Stockholms län</b>	<b>26</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>59</b>
Haninge	2	4	1		7
Nacka	1				1
Norrtälje	16	7	6		29
Nynäshamn		3			3
Stockholm		1	1	1	3
Södertälje				1	1
Tyresö	2			1	3
Täby	1				1
Värmdö	1	4		1	6
Österåker	3	1		1	5
<b>Gotlands län</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>41</b>
<b>Östergötlands län</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>27</b>
Norrköping	8	4	3		15
Söderköping	7	1	1		9
Valdemarsvik	2		1		3
<b>Kalmar län</b>	<b>48</b>	<b>40</b>	<b>48</b>	<b>7</b>	<b>143</b>
Borgholm	14	5	3	2	24
Kalmar	8	9	8		25
Mönsterås	7	3	3		13
Mörbylånga	7	6	1	2	16
Oskarshamn	4	7	14		25
Torsås	3	1	1	1	6
Västervik	5	9	18	2	34

#### 4.1 Kostnad för genomförande

Det finns inga kostnadsberäkningar för de enskilda objekten som pekats ut i de inventeringar som legat till grund för denna sammanställning. Genom att använda schablonbelopp för genomsnittliga kostnader baserat på erfarenheter från genomförda och pågående projekt har vi uppskattat totalkostnaden för genomförande av utpekade åtgärder i sötvatten till cirka 360 miljoner kronor (tabell 2), uppföljningsinsatser exkluderat. Utifrån antagandet att genomförda inventeringar identifierat ungefär hälften av det faktiska åtgärdsbehovet längs den aktuella kuststräckan (vissa län och enskilda kommuner i andra län är ej inventerade) så skulle resursbehovet för kuststräckan Blekinge-Gävleborg vara cirka 700 miljoner kronor. Denna siffra stämmer även relativt väl med en uppskattning framtagen av Naturvårdsverket och Fiskeriverket där det totala resursbehovet för att genomföra fiskevårdsåtgärder som gynnar kustfiskbestånden längs kuststräckan Skåne-Norrbottnen skattades till cirka 800 miljoner kronor (Fiskeriverket och Naturvårdsverket, 2005).

Siffran 700 miljoner kronor är emellertid restriktivt beräknad, hänsyn har exempelvis inte tagits till att vissa enskilda projekt är mycket omfattande med behov på hundratals miljoner för enskilda vattensystem. Vidare avser beräkningen endast sötvattensmiljöer i nära anslutning till kusten, företrädesvis i mindre vattendrag och endast specifikt utpekade behov för vårlekande arter som gädda och abborre. Breddas analysen avseende geografi och målarter samt inkluderar även de större vattendragen är fiskevårdsbehovet mångdubbelt större.

För brackvattensmiljöerna bedömer vi att idag tillgängliga underlag är för bristfälliga för att kunna ta fram ett estimat av resursbehovet för genomförande.

Tabell 2. Schablonmässig kostnadsberäkning för genomförande av de i denna rapport listade fiskevårdsinsatserna i sötvatten. Beräkningen bedöms vara restriktiv. Tas hänsyn till idag ej kartlagda åtgärdsbehov bedöms åtgärdsbehovet i vattendrag i nära anslutning till kusten vara åtminstone det dubbla på kuststräckan Blekinge-Gävleborg för fiskarter som gädda och abborre.

	Våtmark	Vandringshinder	Vegetationsrensning	Övrigt	Totalt
Känt åtgärdsbehov (antal)	199	142	101	28	381
Uppskattad totalkostnad (miljoner kronor)	300	35	20	5	360

## 4.2 Blekinge Län

Fiskevården i Blekinge Län har fokuserat på andra arter än gädda och abborre, kanske främst för att tillgången på dessa arter längs kusten har ansetts vara god. På flertalet ställen längs med kusten rapporteras det dock numer att gäddbestånden sviktar, varpå det kan finnas fog för att göra åtgärder. En inventering över potentiella åtgärdsförslag saknas i nuläget för Blekinge län och länsstyrelsen uppger att inga uppgifter om åtgärdsbehov finns.

## 4.3 Kalmar Län

I Kalmar är det många aktörer som bedriver fiskevård för framförallt gädda och har gjort så under en längre tid. Bland annat är flera kommuner, Länsstyrelsen, Linnéuniversitetet, Kalmarsundskommissionen och Sportfiskarna engagerade i arbetet. Till detta tillkommer även flertalet lokala så kallade kustmiljögrupper och vattenråd som tillsammans med ovan nämnda bidrar till att fiskevårdsinsatser blir genomförda. Samverkan mellan alla dessa aktörer har gjort att Kalmar har blivit ett gott exempel. En inventering av åtgärdsbehovet genomförd av Länsstyrelsen ligger till grund för många av de åtgärder som gjorts i länet (Borger 2002, 2003). Emellertid finns fortfarande många utpekade åtgärder som ej genomförts (figur 17, tabell 3).

Av de totalt 170 ej åtgärdade åtgärdspunkter som redovisas i länet utgör 143 åtgärder i sötvatten och 27 åtgärder i brackvatten. Åtgärdstyperna fördelar sig på 48 våtmarker (28 %), 43 vandringshinder (25 %), 67 vegetationsrensningar (39 %) och 12 övriga åtgärder (7 %).



Figur 17. Kartan visar det sammanlagda inventerade åtgärdsbehovet för vårlekande kustfisk inom Blekinge och Kalmar län. Data från Kalmar län kommer från Borger (2002, 2003). För Blekinge län saknas en samlad behovsanalys och inga uppgifter har gått att hitta hos berörda myndigheter. Åtgärdsbehov uppdelat på åtgärdstyper redovisas i tabell 2. För detaljerad information om respektive åtgärds punkt, se tabell 3.

Tabell 3. Identifierat åtgärdsbehov för lokaler där åtgärder ännu inte påbörjats i Kalmar län. Samtliga åtgärdsförslag hämtade ur Borger (2002, 2003).

Lokalnamn	Habitat	Kommun	Åtgärdstyp
S Böda kyrka	Sötvatten	Borgholm	Våtmark
Lilla hamnen	Sötvatten	Borgholm	Vegetationsrensning
SO Kvarnstad	Sötvatten	Borgholm	Vegetationsrensning
NO Trosnäs	Sötvatten	Borgholm	Vandringshinder
SV Vikgård	Sötvatten	Borgholm	Våtmark
S Vikgård	Sötvatten	Borgholm	Våtmark
O Ö Vässby	Sötvatten	Borgholm	Våtmark
Alverviken	Sötvatten	Borgholm	Vandringshinder
Utholmsviken	Sötvatten	Borgholm	Vandringshinder
SO S Greda	Sötvatten	Borgholm	Våtmark
NV Kårehamn	Sötvatten	Borgholm	Vegetationsrensning
SSO Valsnäs, Sundet	Sötvatten	Borgholm	Våtmark
O Egby	Sötvatten	Borgholm	Våtmark
SO Egby	Sötvatten	Borgholm	Våtmark
SO Haglerum	Sötvatten	Borgholm	Våtmark
OSO Nedra Sandby	Sötvatten	Borgholm	Våtmark
O Gärdslösa	Sötvatten	Borgholm	Våtmark
Strömmen	Sötvatten	Borgholm	Vandringshinder
Hamnen, O Långlöt	Sötvatten	Borgholm	Våtmark
O Folkeslunda	Sötvatten	Borgholm	Övrigt
OSO Bjärby	Sötvatten	Borgholm	Övrigt
S Stenboudd, Runsten	Sötvatten	Borgholm	Våtmark
ONO Strandtorp	Sötvatten	Borgholm	Våtmark
Hornsjön	Sötvatten	Borgholm	Vandringshinder
Greda vik	Kust	Borgholm	Vegetationsrensning
NV Oxhagen	Sötvatten	Kalmar	Vandringshinder
NV Oxhagen	Sötvatten	Kalmar	Våtmark
N Slakmöre strand	Sötvatten	Kalmar	Vegetationsrensning
Slakmörediket	Sötvatten	Kalmar	Våtmark
Danesjökanalen	Sötvatten	Kalmar	Vegetationsrensning
S Flakö	Sötvatten	Kalmar	Vegetationsrensning
NO Ljungnäs	Sötvatten	Kalmar	Vegetationsrensning
SV Nötö	Sötvatten	Kalmar	Våtmark
ONO Törnerum	Sötvatten	Kalmar	Vegetationsrensning
SSO Törnerum	Sötvatten	Kalmar	Vegetationsrensning
O Enhagen	Sötvatten	Kalmar	Våtmark
Snärjebäcken, Ryssbyån	Sötvatten	Kalmar	Vandringshinder
Åbyån	Sötvatten	Kalmar	Våtmark



Tabell 3. Fortsättning.

Lokalnamn	Habitat	Kommun	Åtgärdstyp
Bo dämme	Sötvatten	Kalmar	Vandringshinder
Hossmoviken	Sötvatten	Kalmar	Våtmark
Ljungbyån	Sötvatten	Kalmar	Vandringshinder
SO Ljungbylund	Sötvatten	Kalmar	Vandringshinder
Hagbyån	Sötvatten	Kalmar	Vandringshinder
Sågverkskanalen	Sötvatten	Kalmar	Vegetationsrensning
Halltorpsån	Sötvatten	Kalmar	Vandringshinder
Danesjökanalen	Sötvatten	Kalmar	Våtmark
SSO Törnerum	Sötvatten	Kalmar	Våtmark
Åbyån	Sötvatten	Kalmar	Vegetationsrensning
Ljungbyån	Sötvatten	Kalmar	Vandringshinder
Glo, Norrevik	Kust	Kalmar	Vegetationsrensning
Emån	Sötvatten	Mönsterås	Vandringshinder
St. Smederum	Sötvatten	Mönsterås	Våtmark
O Stjärnvik	Sötvatten	Mönsterås	Våtmark
Lervik	Sötvatten	Mönsterås	Våtmark
SO Hammarglo	Sötvatten	Mönsterås	Våtmark
Lillån	Sötvatten	Mönsterås	Våtmark
SO Kråkeback	Sötvatten	Mönsterås	Våtmark
N Sörhagskroen	Sötvatten	Mönsterås	Vegetationsrensning
Sörhagskroen	Sötvatten	Mönsterås	Vegetationsrensning
Sörefjärden	Sötvatten	Mönsterås	Vegetationsrensning
Alsterån	Sötvatten	Mönsterås	Vandringshinder
Nävraån	Sötvatten	Mönsterås	Våtmark
Lillån	Sötvatten	Mönsterås	Vandringshinder
S Emåns mynning	Kust	Mönsterås	Vegetationsrensning
Kärret, Oknö	Kust	Mönsterås	Vandringshinder
OSO Strandtorp	Sötvatten	Mörbylånga	Våtmark
Bröttorpsbäcken	Sötvatten	Mörbylånga	Vandringshinder
Åbybäcken	Sötvatten	Mörbylånga	Vandringshinder
Frösslundabäcken	Sötvatten	Mörbylånga	Vandringshinder
O N Kvinneby	Sötvatten	Mörbylånga	Våtmark
O Alby	Sötvatten	Mörbylånga	Våtmark
O Hulterstad	Sötvatten	Mörbylånga	Vandringshinder
Penåsabäcken	Sötvatten	Mörbylånga	Vandringshinder
Torpbrobäcken	Sötvatten	Mörbylånga	Övrigt
Storbrobäcken	Sötvatten	Mörbylånga	Vegetationsrensning

Tabell 3. Fortsättning.

Lokalnamn	Habitat	Kommun	Åtgärdstyp
O Gräsgård	Sötvatten	Mörbylånga	Våtmark
S Gräsgård	Sötvatten	Mörbylånga	Våtmark
O Enetri	Sötvatten	Mörbylånga	Våtmark
S Parboäng	Sötvatten	Mörbylånga	Övrigt
V Övra Västerstad	Sötvatten	Mörbylånga	Våtmark
Mörbylånga	Sötvatten	Mörbylånga	Vandringshinder
O Övre Ålebäck	Kust	Mörbylånga	Vegetationsrensning
SO Södra Kvinneby	Kust	Mörbylånga	Övrigt
Kalvsjön	Sötvatten	Oskarshamn	Vandringshinder
Tjustgölen	Sötvatten	Oskarshamn	Vegetationsrensning
Imbramåla	Sötvatten	Oskarshamn	Vegetationsrensning
N Koviksnäs	Sötvatten	Oskarshamn	Vegetationsrensning
OSO Sjöhagen	Sötvatten	Oskarshamn	Vegetationsrensning
Agnemarssjön	Sötvatten	Oskarshamn	Vandringshinder
Sånghusfjärden, Gimmerfjärden	Sötvatten	Oskarshamn	Vegetationsrensning
SO Gersbo	Sötvatten	Oskarshamn	Vegetationsrensning
Götemarsån, Skackelfjärden	Sötvatten	Oskarshamn	Vegetationsrensning
Kärrviksån	Sötvatten	Oskarshamn	Vegetationsrensning
Frisksjön	Sötvatten	Oskarshamn	Vegetationsrensning
Laxemareån	Sötvatten	Oskarshamn	Våtmark
Fighultebäcken, Sörån	Sötvatten	Oskarshamn	Våtmark
NO Råsbäck	Sötvatten	Oskarshamn	Vegetationsrensning
Virån	Sötvatten	Oskarshamn	Vandringshinder
Skrämmebäcken	Sötvatten	Oskarshamn	Vegetationsrensning
Skallarebäck	Sötvatten	Oskarshamn	Vandringshinder
Döderhultsbäcken	Sötvatten	Oskarshamn	Vandringshinder
Ärnemar	Sötvatten	Oskarshamn	Våtmark
Klämnabäcken	Sötvatten	Oskarshamn	Vegetationsrensning
ONO Herrgården	Sötvatten	Oskarshamn	Vegetationsrensning
SO Älsemar	Sötvatten	Oskarshamn	Vegetationsrensning
Applerumeån	Sötvatten	Oskarshamn	Vandringshinder
Emån	Sötvatten	Oskarshamn	Vandringshinder
Döderhultsbäcken	Sötvatten	Oskarshamn	Våtmark
Marströmmen	Kust	Oskarshamn	Vandringshinder
Ennabbsgloet	Kust	Oskarshamn	Vegetationsrensning
Lindnäsvisken	Kust	Oskarshamn	Vegetationsrensning
Hemgloet, Lekaremåla	Kust	Oskarshamn	Vegetationsrensning

Tabell 3. Fortsättning.

Lokalnamn	Habitat	Kommun	Åtgärdstyp
<b>NNV Lilla Grönö</b>	Kust	Oskarshamn	Vegetationsrensning
<b>Torsteflagen</b>	Kust	Oskarshamn	Vegetationsrensning
<b>Bodviken</b>	Kust	Oskarshamn	Vegetationsrensning
<b>Flagen, Glostad Ö</b>	Kust	Oskarshamn	Vegetationsrensning
<b>Insjöviken</b>	Kust	Oskarshamn	Vegetationsrensning
<b>Leden, Stångehamns Ö</b>	Kust	Oskarshamn	Vegetationsrensning
<b>SO Sandvik</b>	Kust	Oskarshamn	Vegetationsrensning
<b>Flada, N S Vånevik</b>	Kust	Oskarshamn	Vegetationsrensning
<b>SO Gunnarstorp</b>	Sötvatten	Torsås	Vegetationsrensning
<b>Bruatorpsån</b>	Sötvatten	Torsås	Vandringshinder
<b>Djursviks stugby</b>	Sötvatten	Torsås	Våtmark
<b>N Ragnabo</b>	Sötvatten	Torsås	Våtmark
<b>Grisabäcken</b>	Sötvatten	Torsås	Våtmark
<b>Brömsebäcken</b>	Sötvatten	Torsås	Övrigt
<b>N Bergkvara</b>	Kust	Torsås	Vegetationsrensning
<b>Holmån</b>	Sötvatten	Västervik	Våtmark
<b>NO Kölebo</b>	Sötvatten	Västervik	Våtmark
<b>OSO St. Hallmare</b>	Sötvatten	Västervik	Vegetationsrensning
<b>V Aleglo</b>	Sötvatten	Västervik	Vegetationsrensning
<b>Landbäcken</b>	Sötvatten	Västervik	Vandringshinder
<b>Stora göl</b>	Sötvatten	Västervik	Vegetationsrensning
<b>Edsån</b>	Sötvatten	Västervik	Övrigt
<b>O Tindered</b>	Sötvatten	Västervik	Vandringshinder
<b>SV Älgenäs</b>	Sötvatten	Västervik	Vegetationsrensning
<b>OSO Hasselby</b>	Sötvatten	Västervik	Vegetationsrensning
<b>Loftaån nedre</b>	Sötvatten	Västervik	Vegetationsrensning
<b>S Stengårdsnäs</b>	Sötvatten	Västervik	Våtmark
<b>Segersgårde</b>	Sötvatten	Västervik	Våtmark
<b>Dynestadsån</b>	Sötvatten	Västervik	Vandringshinder
<b>Gamlebyån</b>	Sötvatten	Västervik	Våtmark
<b>Baggetorpsån</b>	Sötvatten	Västervik	Övrigt
<b>Almviksån</b>	Sötvatten	Västervik	Vandringshinder
<b>Gagersrum</b>	Sötvatten	Västervik	Vandringshinder
<b>Marsbäcken</b>	Sötvatten	Västervik	Vegetationsrensning
<b>Vassbäcksån</b>	Sötvatten	Västervik	Vandringshinder
<b>Lillsjön</b>	Sötvatten	Västervik	Vegetationsrensning
<b>Svallbo</b>	Sötvatten	Västervik	Vegetationsrensning

Tabell 3. Fortsättning.

Lokalnamn	Habitat	Kommun	Åtgärdstyp
Kilen	Sötvatten	Västervik	Vegetationsrensning
Hörtingerumsån	Sötvatten	Västervik	Vandringshinder
Verkebäcksån	Sötvatten	Västervik	Vandringshinder
Gunneboån	Sötvatten	Västervik	Vandringshinder
Tyftingemarsgölen	Sötvatten	Västervik	Vegetationsrensning
Äskestock	Sötvatten	Västervik	Vegetationsrensning
SV Gällerskulla	Sötvatten	Västervik	Vegetationsrensning
Västerum	Sötvatten	Västervik	Vegetationsrensning
Göljerumsgölen	Sötvatten	Västervik	Vegetationsrensning
SV Bjulebo	Sötvatten	Västervik	Vegetationsrensning
O Repevassa	Sötvatten	Västervik	Vegetationsrensning
Slyegöl	Sötvatten	Västervik	Vegetationsrensning
NO Grundemar	Kust	Västervik	Övrigt
S Grundemar	Kust	Västervik	Övrigt
Hulö glo	Kust	Västervik	Övrigt
Uknö glo	Kust	Västervik	Övrigt
Botorpsströmmen	Kust	Västervik	Vegetationsrensning
Stekfjärden - Österfjärd	Kust	Västervik	Vegetationsrensning
Gloet O Bredglo	Kust	Västervik	Vegetationsrensning
Marströmmen	Kust	Västervik	Vandringshinder

#### 4.4 Gotlands Län

På Gotland har Sportfiskarna genomfört en grundlig inventering över åtgärdsbehovet i framförallt sötvattensmiljöer (Sportfiskarnas 2011a) (figur 18, tabell 4). Gotland har liksom Kalmar upplevt kraftigt försämrade gäddbestånd de senaste 20 åren. Sportfiskarnas har agerat som en drivande kraft för att få till stånd flertalet åtgärder på ön i nära samarbete med Länsstyrelsen.

Av de totalt 53 åtgärds punkter som redovisas i länet där åtgärder ännu inte påbörjats utgör 41 åtgärder i sötvatten och 12 åtgärder i brackvatten. Åtgärdstyperna fördelar sig på 15 våtmarker (28 %), 15 vandringshinder (28 %), 17 vegetationsrensningar (32 %) och 6 övriga åtgärder (11 %).



Figur 18. Kartan visar det sammanlagda inventerade åtgärdsbehovet för vårlekande kustfisk inom Gotlands län. Data kommer i huvudsak från Sportfiskarna (2011a). Detaljerad information om respektive åtgärds punkt redovisas i tabell 4.

Tabell 4. Identifierat åtgärdsbehov där åtgärder ännu inte påbörjats på Gotland.

Lokalnamn	Habitat	Kommun	Åtgärdstyp
Ajkesån	Sötvatten	Gotland	Våtmark
Ajkesån	Sötvatten	Gotland	Vegetationsrensning
Anerå	Sötvatten	Gotland	Vandringshinder
Anerå	Sötvatten	Gotland	Vandringshinder
Anerå	Sötvatten	Gotland	Vandringshinder
Arån	Sötvatten	Gotland	Vandringshinder
Bogeviken	Kust	Gotland	Vegetationsrensning
Bondans träsk	Sötvatten	Gotland	Vandringshinder
Bursviken	Kust	Gotland	Vegetationsrensning
Bybäck	Sötvatten	Gotland	Våtmark
Bångån	Sötvatten	Gotland	Vandringshinder
Daggmyr	Sötvatten	Gotland	Våtmark
Djupå	Sötvatten	Gotland	Vegetationsrensning
Djupå	Sötvatten	Gotland	Våtmark
Djupå	Sötvatten	Gotland	Vegetationsrensning
Farnavik	Sötvatten	Gotland	Vandringshinder
Furillen lagunen	Kust	Gotland	Övrigt
Furillenlagunerna	Kust	Gotland	Övrigt
Gannarve	Sötvatten	Gotland	Våtmark
Gylar	Sötvatten	Gotland	Vandringshinder
Gylar	Sötvatten	Gotland	Våtmark
Harudden	Kust	Gotland	Övrigt
Hau Grönu	Kust	Gotland	Övrigt
Hauån	Sötvatten	Gotland	Vandringshinder
Hultungsån	Sötvatten	Gotland	Vegetationsrensning
Hultungsån	Sötvatten	Gotland	Våtmark
Hummelsboholm	Sötvatten	Gotland	Våtmark
Husken	Kust	Gotland	Vegetationsrensning
Hyluvät	Sötvatten	Gotland	Vegetationsrensning
Hyluån	Sötvatten	Gotland	Vandringshinder
Hällträsk	Sötvatten	Gotland	Våtmark
Klase	Kust	Gotland	Övrigt
Kronviken	Kust	Gotland	Vegetationsrensning
Kvännmyr	Kust	Gotland	Vegetationsrensning
Langhammarsviken	Kust	Gotland	Övrigt
Lergravsån	Sötvatten	Gotland	Våtmark

Tabell 4. Fortsättning.

Lokalnamn	Habitat	Kommun	Åtgärdstyp
Lina myr	Sötvatten	Gotland	Våtmark
Löså	Sötvatten	Gotland	Våtmark
Löså	Sötvatten	Gotland	Vegetationsrensning
Marpes	Sötvatten	Gotland	Vandringshinder
Mjölhatteträsk	Sötvatten	Gotland	Vegetationsrensning
Petesvik	Kust	Gotland	Vegetationsrensning
Storsund	Sötvatten	Gotland	Vegetationsrensning
Strå	Sötvatten	Gotland	Vegetationsrensning
Sudervik	Sötvatten	Gotland	Vandringshinder
Sund	Sötvatten	Gotland	Vandringshinder
Sund	Sötvatten	Gotland	Våtmark
Sund	Sötvatten	Gotland	Vandringshinder
Tuviken	Sötvatten	Gotland	Vandringshinder
Vägumeån	Sötvatten	Gotland	Våtmark
Vällesån	Sötvatten	Gotland	Vegetationsrensning
Västergarnsån	Sötvatten	Gotland	Vegetationsrensning
Västers myr	Sötvatten	Gotland	Våtmark

#### 4.5 Östergötlands Län

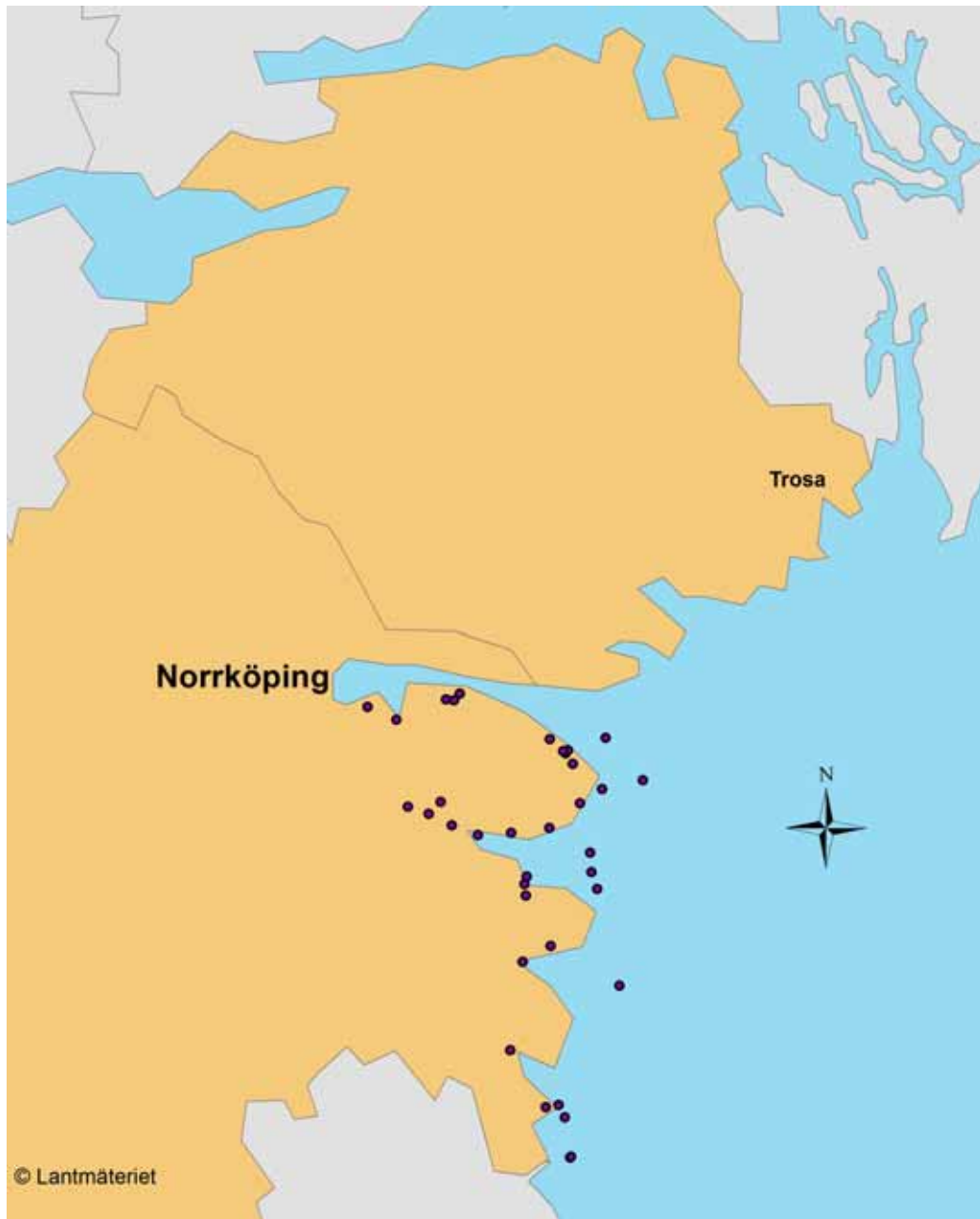
Länsstyrelsen i Östergötland har de senaste åren satsat på att skapa förutsättningar för åtgärder för mer rovfisk längs kusten. Som ett första steg har en heltäckande inventering utförts, både i kustmynnande vattendrag och grunda havsvikar (Åslund m.fl. 2012) (figur 19, tabell 5). I samarbete med Sportfiskarna har ett flertal åtgärder ringats in och är idag i olika stadier av genomförande (se nästa kapitel).

Av de totalt 40 åtgärds punkter som redovisas i länet och där åtgärder ännu inte påbörjats utgör 27 åtgärder i sötvatten och 12 åtgärder i brackvatten. Åtgärdstyperna fördelar sig på 17 våtmarker (43 %), 6 vandringshinder (15 %) och 17 vegetationsrensningar (43 %).

#### 4.6 Södermanlands Län

En inventering över åtgärdsbehovet saknas i nuläget men är planerad att genomföras under 2013 inom Sportfiskarnas rovfiskprojekt i samarbete med Länsstyrelsen och berörda kustkommuner. Projektet "Marin modellering Södermanland och Stockholm" har initierats av länsstyrelserna och AquaBiota

Water Research med syftet att kartera den marina miljön och peka ut värdefulla kustmiljöer för fisk och vegetation i de två länen.



Figur 19. Kartan visar det sammanlagda inventerade åtgärdsbehovet för vårlekande kustfisk Östergötlands och Södermanlands län. Data för Östergötlands län kommer från Åslund m.fl. (2012). För Södermanland saknas en samlad behovsanalys och inga uppgifter har gått att hitta hos berörda myndigheter, dock planerar Sportfiskarna att genomföra en kartläggning våren 2013. Detaljerad information om respektive åtgärds punkt redovisas i tabell 5.



Tabell 5. Identifierat åtgärdsbehov för lokaler där åtgärder ännu inte påbörjats i Östergötlands län. Samtliga uppgifter från Åslund m.fl. (2012).

Lokalnamn	Habitat	Kommun	Åtgärdstyp
Bäck från Marsjön	Sötvatten	Norrköping	Vandringshinder
Bäck vid Manhem	Sötvatten	Norrköping	Vandringshinder
Vadsbäcken	Sötvatten	Norrköping	Vegetationsrensning
Bäck vid Ållonö	Sötvatten	Norrköping	Våtmark
Varaån	Sötvatten	Norrköping	Våtmark
Jonsbergsån	Sötvatten	Norrköping	Vandringshinder
Gottenviksbacken	Sötvatten	Norrköping	Våtmark
Rönöån	Sötvatten	Norrköping	Vegetationsrensning
Gisselöån	Sötvatten	Norrköping	Våtmark
Bäck från Håcklösjön	Sötvatten	Norrköping	Våtmark
Bäck vid Bråxvik	Sötvatten	Norrköping	Vandringshinder
Bäck vid Gåsåker	Sötvatten	Norrköping	Våtmark
Jonsbergsån	Sötvatten	Norrköping	Våtmark
Bäck från Marsjön	Sötvatten	Norrköping	Våtmark
Bäck från Marsjön	Sötvatten	Norrköping	Vegetationsrensning
Inre Lundafladen	Kust	Norrköping	Vegetationsrensning
Lilla Marö	Kust	Norrköping	Vandringshinder
Ållonöfjärden	Kust	Norrköping	Vegetationsrensning
Ramnöfjärden	Kust	Norrköping	Vegetationsrensning
Utsättersfjärden	Kust	Norrköping	Vegetationsrensning
Rävbrinksbäcken	Sötvatten	Söderköping	Våtmark
Holmbobäcken	Sötvatten	Söderköping	Våtmark
Bäck från Maren	Sötvatten	Söderköping	Vegetationsrensning
Herrborumbäck	Sötvatten	Söderköping	Våtmark
Bäck vid Lilla Arentorp	Sötvatten	Söderköping	Våtmark
Storån ("Söderköpingsån")	Sötvatten	Söderköping	Vandringshinder
Bäck vid Stegeborg	Sötvatten	Söderköping	Våtmark
Bäck vid S:t Anna gamla kyrka	Sötvatten	Söderköping	Våtmark
Storån ("Söderköpingsån")	Sötvatten	Söderköping	Våtmark
Maren	Kust	Söderköping	Vegetationsrensning
Öja	Kust	Söderköping	Vegetationsrensning
SV Slånskär	Kust	Söderköping	Vegetationsrensning
Fjällbäcken	Sötvatten	Valdemarsvik	Våtmark
Bäck vid Dockebo	Sötvatten	Valdemarsvik	Våtmark

Tabell 5. Fortsättning.

Lokalnamn	Habitat	Kommun	Åtgärdstyp
Bäck vid Glo	Sötvatten	Valdemarsvik	Vegetationsrensning
Bredkroken	Kust	Valdemarsvik	Vegetationsrensning
Kungshamnen	Kust	Valdemarsvik	Vegetationsrensning
Måsskären	Kust	Valdemarsvik	Vegetationsrensning
Härsfjärden	Kust	Valdemarsvik	Vegetationsrensning
Gloflada vid Båtsaviken	Kust	Valdemarsvik	Vegetationsrensning

#### 4.7 Stockholms Län

Sportfiskarna slutförde under 2011 en inventering över kustmynnade vattendrag i Stockholms län (Sportfiskarna 2011b) (figur 20, tabell 6). Med denna som utgångspunkt och med ett gott samarbete med Länsstyrelsen i Stockholm har ett flertal åtgärder blivit genomförda. Andra aktörer såsom Skärgårdsstiftelsen, olika kommuner och Baltic Sea 2020 jobbar för att förbättra förutsättningarna för fisken i skärgården. Kunskapen om åtgärdsbehovet på kusten är bristfällig och här vore ytterligare inventeringar önskvärda.

Av de totalt 63 åtgärds punkter som redovisas i länet och där åtgärder ännu inte påbörjats utgör 59 åtgärder i sötvatten och 4 åtgärder i brackvatten. Åtgärdstyperna fördelar sig på 26 våtmarker (41 %), 20 vandringshinder (32 %), 12 vegetationsrensningar (19 %) och 5 övriga åtgärder (8 %).

#### 4.8 Uppsala Län

Upplandsstiftelsen arbetar i ett samarbete med Sportfiskarna för att få till förbättrande åtgärder för gädda och abborre i Uppsala län. Upplandsstiftelsen har genomfört en inventering över potentiella åtgärder i länet (opublicerad). Ett flertal är redan genomförda och flera är i planeringsstadiet (se kommande kapitel).

Av de totalt 34 åtgärds punkter som redovisas i länet och där åtgärder ännu inte påbörjats utgör 33 åtgärder i sötvatten och 1 åtgärd i brackvatten. Åtgärdstyperna fördelar sig på 23 våtmarker (68 %), 5 vandringshinder (15 %) och 6 vegetationsrensningar (18 %).



Figur 20. Kartan visar det sammanlagda inventerade åtgärdsbehovet för vårlekande kustfisk i Stockholms och Uppsala län. Data för Stockholms län kommer från Sportfiskarna (2011b). För Uppsala län kommer uppgifterna från Upplandsstiftelsen. Detaljerad information om respektive åtgärds punkt redovisas i tabell 6 och 7.

Tabell 6. Identifierat åtgärdsbehov där åtgärder ännu ej påbörjats i Stockholms län

Lokalnamn	Habitat	Kommun	Åtgärdstyp
Ånäsbäcken	Sötvatten	Haninge	Våtmark
Maren	Sötvatten	Haninge	Vandringshinder
Maren	Sötvatten	Haninge	Vegetationsrensning
Vinäkersbäcken	Sötvatten	Haninge	Vandringshinder
Vinäkersbäcken	Sötvatten	Haninge	Våtmark
Vinäkersbäcken	Sötvatten	Haninge	Vandringshinder
Vinäkersbäcken	Sötvatten	Haninge	Vandringshinder
Sågsjöbäcken	Sötvatten	Nacka	Våtmark
Södersundet/Norrsundet	Kust	Norrtälje	Vegetationsrensning
Kilfjärden	Sötvatten	Norrtälje	Vegetationsrensning
Lundaströmmen	Sötvatten	Norrtälje	Våtmark
Utvedaträskbäcken	Sötvatten	Norrtälje	Våtmark
Lillträskbäcken	Sötvatten	Norrtälje	Våtmark
Lillträskbäcken	Sötvatten	Norrtälje	Vandringshinder
Bysträskbäcken	Sötvatten	Norrtälje	Vandringshinder
Bysträskbäcken	Sötvatten	Norrtälje	Våtmark
Bysträskbäcken	Sötvatten	Norrtälje	Våtmark
Lillträsket	Sötvatten	Norrtälje	Våtmark
Träsket Bärsö	Sötvatten	Norrtälje	Våtmark
Penningbyån	Sötvatten	Norrtälje	Vandringshinder
Solöbäcken	Sötvatten	Norrtälje	Våtmark
Solöbäcken	Sötvatten	Norrtälje	Våtmark
Hensvik	Sötvatten	Norrtälje	Våtmark
Bärsö	Sötvatten	Norrtälje	Vandringshinder
Grisslehamn vattentäkt	Sötvatten	Norrtälje	Vandringshinder
Norrsjöbäcken	Sötvatten	Norrtälje	Vegetationsrensning
Norrsjöbäcken	Sötvatten	Norrtälje	Våtmark
Putten	Sötvatten	Norrtälje	Vegetationsrensning
Yxlömaren	Sötvatten	Norrtälje	Vegetationsrensning
Skarmsund	Sötvatten	Norrtälje	Vegetationsrensning
Enviksbäcken	Sötvatten	Norrtälje	Vandringshinder
Håtö	Sötvatten	Norrtälje	Våtmark
Håtö	Sötvatten	Norrtälje	Våtmark
Rådmaren	Sötvatten	Norrtälje	Våtmark
Rådmaren	Sötvatten	Norrtälje	Våtmark

Tabell 6. Fortsättning.

Lokalnamn	Habitat	Kommun	Åtgärdstyp
Östermaren	Sötvatten	Norrtälje	Vegetationsrensning
Östermaren	Sötvatten	Norrtälje	Vandringshinder
Marsjön	Sötvatten	Norrtälje	Våtmark
Alhagen	Sötvatten	Nynäshamn	Vandringshinder
Kvarnbäcken	Sötvatten	Nynäshamn	Vandringshinder
Koholmsviken	Sötvatten	Nynäshamn	Vandringshinder
Koholmsviken	Kust	Nynäshamn	Vegetationsrensning
Laduviken	Sötvatten	Stockholm	Vandringshinder
Laduviken	Sötvatten	Stockholm	Vegetationsrensning
Laduviken	Sötvatten	Stockholm	Övrigt
Tullgarn	Sötvatten	Södertälje	Övrigt
Dyviksmaren	Sötvatten	Tyresö	Övrigt
Brakmaren	Sötvatten	Tyresö	Våtmark
Öringebäcken	Sötvatten	Tyresö	Våtmark
Rönningebäcken	Sötvatten	Täby	Våtmark
Dyn	Sötvatten	Värmdö	Vandringshinder
Skenoraträsket	Sötvatten	Värmdö	Vandringshinder
Fladen Runmarö	Kust	Värmdö	Vegetationsrensning
Noreån	Sötvatten	Värmdö	Vandringshinder
Stora Kovik	Sötvatten	Värmdö	Våtmark
Hovnorsbäcken	Sötvatten	Värmdö	Vandringshinder
Hovnorsbäcken	Sötvatten	Värmdö	Övrigt
Säbyån	Sötvatten	Österåker	Vandringshinder
Säbyån	Sötvatten	Österåker	Övrigt
Säbyån	Sötvatten	Österåker	Våtmark
Katthavet	Sötvatten	Österåker	Våtmark
Storviken	Kust	Österåker	Vegetationsrensning
Dyviksdalsbäcken	Sötvatten	Österåker	Våtmark

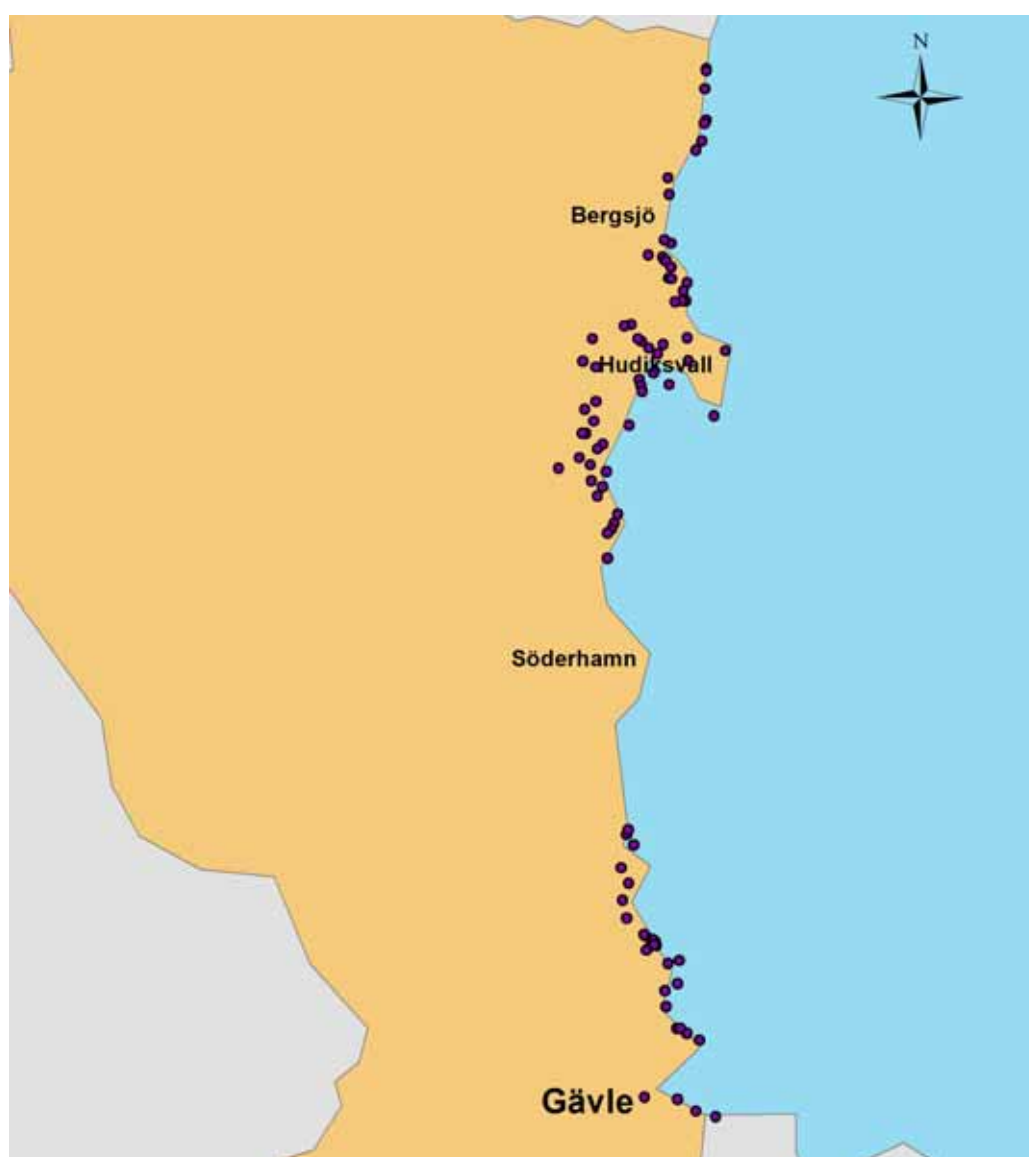
Tabell 7. Identifierat åtgärdsbehov där åtgärder ej påbörjats i Uppsala län.

Lokalnamn	Habitat	Kommun	Åtgärdstyp
Lummerbäcken	Sötvatten	Skutskär	Vegetationsrensning
Lummerbäcken	Sötvatten	Skutskär	Våtmark
Bäck vid Ledskär	Sötvatten	Tierp	Våtmark
Bäck vid Såghamn	Sötvatten	Tierp	Våtmark
Sågströmmen	Sötvatten	Tierp	Våtmark
Bäck vid Enskär	Sötvatten	Tierp	Våtmark
Norrmosån	Sötvatten	Tierp	Våtmark
Båthusfjärd	Sötvatten	Tierp	Våtmark
Utlopp Skatsundet	Sötvatten	Tierp	Våtmark
Bäck vid Såghamn	Sötvatten	Tierp	Vandringshinder
Bäck vid Enskär	Sötvatten	Tierp	Vandringshinder
Utloppsbeck Västersjön	Sötvatten	Tierp	Vandringshinder
Bäck vid Enskär	Sötvatten	Tierp	Vegetationsrensning
Utlopp Skatsundet	Sötvatten	Tierp	Vegetationsrensning
Vallamsverkarna	Sötvatten	Östhammar	Våtmark
Fiskarfjärdens mynningsbäck	Sötvatten	Östhammar	Våtmark
Stenfjärdsbäcken 1	Sötvatten	Östhammar	Våtmark
Stenfjärdsbäcken 2	Sötvatten	Östhammar	Våtmark
Kavarö bäck	Sötvatten	Östhammar	Våtmark
Kavarö mynnar Sjöbod-viken	Sötvatten	Östhammar	Våtmark
Bäck vid Lamms-kärsudden	Sötvatten	Östhammar	Våtmark
Byrriln bäcken	Sötvatten	Östhammar	Våtmark
Bodadiket	Sötvatten	Östhammar	Våtmark
Yttersby krongdike	Sötvatten	Östhammar	Våtmark
Yttersbydiket	Sötvatten	Östhammar	Våtmark
Våtmark Ornöviken	Sötvatten	Östhammar	Våtmark
Utloppsbeck Lillsjön/Snäcksjön "Snäckbäcken"	Sötvatten	Östhammar	Våtmark
Utlopp Träsket, Tvärnö	Sötvatten	Östhammar	Våtmark
Bäck mellan Näsudden o Långören	Sötvatten	Östhammar	Våtmark
Hummelfjärd	Sötvatten	Östhammar	Vandringshinder
Byrriln bäcken	Sötvatten	Östhammar	Vandringshinder
Utloppsbacken Bolundsfjärden	Sötvatten	Östhammar	Vegetationsrensning
Fiskarfjärdens mynningsbäck	Sötvatten	Östhammar	Vegetationsrensning
Hummelfjärd	Kust	Östhammar	Vegetationsrensning

#### 4.9 Gävleborgs Län

I Söderhamns och Hudiksvalls kommuner är ett större antal åtgärder som gynnar gädda och abborre genomförda i kommunal regi. Nyligen har inventeringar över åtgärdsbehovet i kustmynnande vattendrag i Gävle kommun (Sportfiskarna 2012a) samt Hudiksvalls och Nordanstigs kommuner (Sportfiskarna 2012b) slutförts (figur 21, tabell 8).

Alla de 154 åtgärds punkter som redovisas i länet och där åtgärder ännu inte påbörjats utgör åtgärder i sötvatten. Riktade inventeringar på kusten saknas. Åtgärdstyperna fördelar sig på 59 våtmarker (38 %), 57 vandringshinder (37 %), 16 vegetationsrensningar (14 %) och 16 övriga åtgärder (10 %).



Figur 21. Kartan visar det sammanlagda inventerade åtgärdsbehovet för vårlekande kustfisk i Gävleborgs län. Data för Gävle kommun kommer från Sportfiskarna (2012a) och för Hudiksvalls kommun från Sportfiskarna (2012b). För Söderhamns saknas uppgifter om kvarstående åtgärdsbehov, dock har ett större antal åtgärder slutförts i kommunen. Detaljerad information redovisas i tabell 8.

Tabell 8. Identifierat åtgärdsbehov där åtgärder ännu inte påbörjats i Gävleborgs län.

Lokalnamn	Habitat	Kommun	Åtgärdstyp
"Hamnen"	Sötvatten	Gävle	Våtmark
Björkeån	Sötvatten	Gävle	Vandringshinder
Björkeån	Sötvatten	Gävle	Vegetationsrensning
Björkharsviken	Sötvatten	Gävle	Vegetationsrensning
Björkharsviken	Sötvatten	Gävle	Våtmark
Björnviksbäcken	Sötvatten	Gävle	Våtmark
Björsjöbäcken (Korsnäs)	Sötvatten	Gävle	Vandringshinder
Björsjöbäcken (Korsnäs)	Sötvatten	Gävle	Våtmark
Brevikstjärnen	Sötvatten	Gävle	Våtmark
Bäck ost om Håmansbäcken	Sötvatten	Gävle	Våtmark
Bäck vid Axmar by	Sötvatten	Gävle	Våtmark
Dike norr om Axmar bruk	Sötvatten	Gävle	Vegetationsrensning
Dike norr om Axmar bruk	Sötvatten	Gävle	Våtmark
Djurviken	Sötvatten	Gävle	Vegetationsrensning
Forssundssjöarna	Sötvatten	Gävle	Vegetationsrensning
Forssundssjöarna	Sötvatten	Gävle	Våtmark
Gavleån	Sötvatten	Gävle	Vandringshinder
Hamrådeån (Sörsundet)	Sötvatten	Gävle	Vandringshinder
Hamrådeån (Sörsundet)	Sötvatten	Gävle	Vegetationsrensning
Hamrådeån (Sörsundet)	Sötvatten	Gävle	Våtmark
Harifjärdsbäcken	Sötvatten	Gävle	Vegetationsrensning
Harifjärdsbäcken	Sötvatten	Gävle	Våtmark
Håmansmaren	Sötvatten	Gävle	Vandringshinder
Håmansmaren	Sötvatten	Gävle	Våtmark
Kylbäcken	Sötvatten	Gävle	Vegetationsrensning
Marsjöbäcken	Sötvatten	Gävle	Vegetationsrensning
Marsjöbäcken	Sötvatten	Gävle	Vegetationsrensning
Marsjöbäcken	Sötvatten	Gävle	Våtmark
Marsjöbäcken	Sötvatten	Gävle	Våtmark
Norrundet	Sötvatten	Gävle	Vandringshinder
Prästfjärden	Sötvatten	Gävle	Vegetationsrensning
Prästfjärden	Sötvatten	Gävle	Våtmark
Rävfjärden	Sötvatten	Gävle	Vegetationsrensning
Skärjån	Sötvatten	Gävle	Våtmark
Stackviksbäcken	Sötvatten	Gävle	Våtmark
Trutmarbäcken	Sötvatten	Gävle	Vegetationsrensning
Trutmarbäcken	Sötvatten	Gävle	Våtmark
Trödjeån	Sötvatten	Gävle	Vandringshinder
Trödjeån	Sötvatten	Gävle	Våtmark
Trösken/Harnäsån	Sötvatten	Gävle	Vandringshinder



Tabell 8. Fortsättning.

Lokalnamn	Habitat	Kommun	Åtgärdstyp
Usentärnsbäcken	Sötvatten	Gävle	Våtmark
Utmilasjön	Sötvatten	Gävle	Vegetationsrensning
Verkmyraån (Utnorabäcken)	Sötvatten	Gävle	Vandringshinder
Verkmyraån (Utnorabäcken)	Sötvatten	Gävle	Vegetationsrensning
Verkmyraån (Utnorabäcken)	Sötvatten	Gävle	Våtmark
Vikenbäcken Iggön	Sötvatten	Gävle	Våtmark
Abborrvarpet	Sötvatten	Hudiksvall	Vegetationsrensning
Aggtjärnsbäcken	Sötvatten	Hudiksvall	Biotopvård
Aggtjärnsbäcken	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Aggtjärnsbäcken	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Bakom dörren, våtmarksområde	Sötvatten	Hudiksvall	Biotopvård
Bakom dörren, våtmarksområde	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Bakom dörren, våtmarksområde	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Blästatjärnarna	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Blästatjärnarna	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Blästatjärnarna	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Blötan	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Blötan	Sötvatten	Hudiksvall	Vegetationsrensning
Blötan	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Boholmen	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Delångersån	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Drevisfjärden/Holmskäret	Sötvatten	Hudiksvall	Vegetationsrensning
Filippussarna	Sötvatten	Hudiksvall	Biotopvård
Filippussarna	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Finnickabäcken	Sötvatten	Hudiksvall	Biotopvård
Finnickabäcken	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Finnickabäcken	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Fiskjustjärnen	Sötvatten	Hudiksvall	Biotopvård
Fiskjustjärnen	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Fiskjustjärnen	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Fisksjön	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Fisksjön	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Fjälebäcken	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Fläckaviken	Sötvatten	Hudiksvall	Vegetationsrensning
Fläckaviken	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Fågelvikstjärnen	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Gammelmyran/Lusolmsv.	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Haren	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder

Tabell 8. Fortsättning.

Lokalnamn	Habitat	Kommun	Åtgärdstyp
Haren	Sötvatten	Hudiksvall	Vegetationsrensning
Häckstaviken	Sötvatten	Hudiksvall	Biotopvård
Häckstaviken	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Häckstaviken	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Hårdsvedstjärnen	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Hårdsvedstjärnen	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Häggvikarna	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Häggvikarna	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Häsströmtjärnen	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Iggesundsån	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Inre Saltpannviken	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Inre Saltpannviken	Sötvatten	Hudiksvall	Vegetationsrensning
Lillhamnen/Maren	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Lindsvikarna	Sötvatten	Hudiksvall	Biotopvård
Lindsvikarna	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Långsjöarna	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Långsjöarna	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Långsjöarna	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Långsjöbäcken	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Långsjöbäcken	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Långtjärnen	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Långtjärnen/Sjöbyttebäcken	Sötvatten	Hudiksvall	Biotopvård
Långtjärnen/Sjöbyttebäcken	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Långtjärnen/Sjöbyttebäcken	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Långtjärnen/Sjöbyttebäcken	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Långtjärnen/Sjöbyttebäcken	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Långtjärnen/Sjöbyttebäcken	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Långtjärnen/Sjöbyttebäcken	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Maren	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Maren	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Medskogtjärnsb./ Vibod-Långsjön	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Medskogtjärnsb./ Vibod-Långsjön	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Medskogtjärnsbäcken, Idenor	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
Medskogtjärnsbäcken, Idenor	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
Mjuggsjön/Gårdsfjärden	Sötvatten	Hudiksvall	Biotopvård
Mjuggsjön/Gårdsfjärden	Sötvatten	Hudiksvall	Vegetationsrensning
Mjuggsjön/Gårdsfjärden	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark

Tabell 8. Fortsättning.

Lokalnamn	Habitat	Kommun	Åtgärdstyp
<b>Mörtnorsfjärden</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Biotopvård
<b>Mörtnorsfjärden</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
<b>Nianån</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
<b>Permickeltjärnsbäcken</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Biotopvård
<b>Permickeltjärnsbäcken</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
<b>Rönnskärsviken</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
<b>Sebbersvik</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
<b>Skälvatjärnarna</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
<b>Skälvatjärnarna</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
<b>Skärvesjöbäcken</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
<b>Svedtjärnen</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Biotopvård
<b>Svedtjärnen</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
<b>Svedtjärnen</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
<b>Talgen/Skottsjön</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Biotopvård
<b>Talgen/Skottsjön</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
<b>Talgen/Skottsjön</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
<b>Talgen/Skottsjön</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
<b>Talgen/Skottsjön</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
<b>Tjuvkistan</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
<b>Tunasjön/Hornån</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
<b>Viken/Tärsviken</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Biotopvård
<b>Viken/Tärsviken</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
<b>Viken/Tärsviken</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
<b>Vågen</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
<b>Vågen</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
<b>Värsundsfjärdarna/ Kallrå</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Biotopvård
<b>Värsundsfjärdarna/ Kallrå</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
<b>Yttertjärnen/Slagsundsviken</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
<b>Yttertjärnen/Slagsundsviken</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
<b>Ängasjön</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
<b>Ängasjön</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
<b>Örängesbäcken</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Biotopvård
<b>Örängesbäcken</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
<b>Örängesbäcken</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
<b>Örängesbäcken</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Vandringshinder
<b>Örängesbäcken</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Vegetationsrensning
<b>Örängesbäcken</b>	Sötvatten	Hudiksvall	Våtmark
<b>Alderviken</b>	Sötvatten	Nordanstig	Våtmark

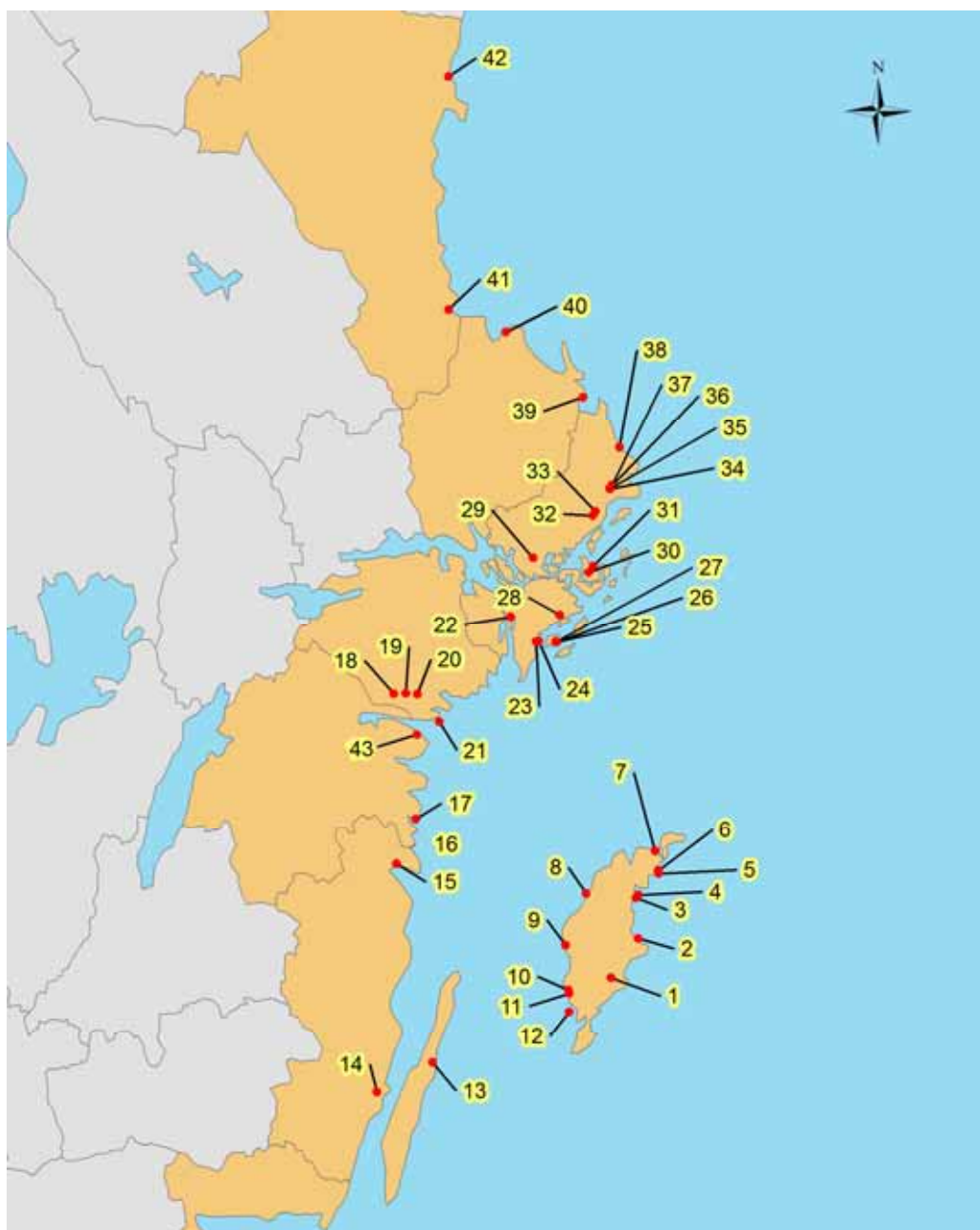
Tabell 8. Fortsättning.

Lokalnamn	Habitat	Kommun	Åtgärdstyp
<b>Bredstrandstjärnen</b>	Sötvatten	Nordanstig	Vandringshinder
<b>Bredstrandstjärnen</b>	Sötvatten	Nordanstig	Våtmark
<b>Dyrån</b>	Sötvatten	Nordanstig	Våtmark
<b>Dyrån</b>	Sötvatten	Nordanstig	Våtmark
<b>Edsmyraån</b>	Sötvatten	Nordanstig	Vandringshinder
<b>Gloflada vid Hartsjärn</b>	Sötvatten	Nordanstig	Våtmark
<b>Harmångersån</b>	Sötvatten	Nordanstig	Vandringshinder
<b>Norra Fågelharsviken</b>	Sötvatten	Nordanstig	Vandringshinder
<b>Norra Fågelharsviken</b>	Sötvatten	Nordanstig	Våtmark
<b>Rödsviken</b>	Sötvatten	Nordanstig	Vandringshinder
<b>Svalviken</b>	Sötvatten	Nordanstig	Våtmark
<b>Södra Fågelharsviken</b>	Sötvatten	Nordanstig	Våtmark
<b>Östra och Västra Tossjärnstjärnarna</b>	Sötvatten	Nordanstig	Vandringshinder

## 5. Pågående åtgärder

De senaste årens fokus på Östersjöns kustmiljö har medfört ett välbehövligt uppsving i antalet restaureringsprojekt med fokus på gädda och abborre längs med ostkusten. Kalmar och Gävleborgs län var snabba att initiera ett praktiskt åtgärdsarbete (se kapitel om avslutade åtgärder), men allt eftersom åtgärdsbehovet i övriga ostkustlän har kartlagts har arbetet utökats geografiskt och för närvarande sker de flesta praktiska åtgärderna inom Stockholms län och på Gotland. De åtgärder som redovisas i figur 22 och i tabell 9 är i skilda stadier från tidig planeringsfas till att vara klara för praktiskt genomförande sommaren 2013. För flera av projekten saknas dock i dagsläget tillräckliga genomförandemedel.

De åtgärder som redovisas som åtgärdande av vandringshinder avser artificiella vandringshinder. Åtgärder som avser att öppna upp igenväxta vandringsvägar redovisas däremot i kategorin vegetationsrensningar tillsammans med rensningsåtgärder för att förbättra lek- och uppväxtområdets kvalitet. De listade åtgärderna innefattar endast fysiska åtgärder och ej förvaltningsåtgärder av olika slag.



Figur 22. Figuren visar pågående fiskevårdsprojekt med inriktning på kustlevande bestånd av vårlekande fiskarter av sötvattensursprung vid årsskiftet 2012/13. Objekten redovisas närmare i tabell 9 samt finns att tillgå i shapeformat hos Sportfiskarna.

Tabell 9. Sammanfattning av pågående fiskevårdsprojekt med inriktning på kustlevande bestånd av vårlekande fiskarter av sötvattensursprung vid årsskiftet 2012/13. Numrering enligt figur 22. För utförligare information om projekten hänvisas till respektive huvudman. Mer information om projekten finns även att tillgå i shape-format hos Sportfiskarna.

Nr	Lokalnamn	Län	Kommun	Huvudman	Åtgärdstyp	Habitat
1	Strömmaån	Gotland	Gotland	Sportfiskarna	Vandringshinder	Sötvatten
2	Gylar	Gotland	Gotland	Sportfiskarna	Vandringshinder och vegetationsrensning	Sötvatten
3	Anerån	Gotland	Gotland	Sportfiskarna	Vandringshinder	Sötvatten
4	Vade ränna	Gotland	Gotland	Sportfiskarna	Vegetationsrensning	Sötvatten
5	Lergravsån	Gotland	Gotland	Sportfiskarna	Vegetationsrensning	Kust
6	Lergravsån	Gotland	Gotland	Sportfiskarna	Våtmark	Sötvatten
7	Hauån	Gotland	Gotland	Sportfiskarna	Våtmark	Sötvatten
8	Kronviken	Gotland	Gotland	Sportfiskarna	Vegetationsrensning	Sötvatten
9	Paviken	Gotland	Gotland	Sportfiskarna	Vegetationsrensning	Sötvatten
10	Snoderån	Gotland	Gotland	Sportfiskarna	Våtmark	Sötvatten
11	Snoderån	Gotland	Gotland	Sportfiskarna	Våtmark	Sötvatten
12	Burgsviksån	Gotland	Gotland	Sportfiskarna	Våtmark	Sötvatten
13	Harfjärden	Kalmar	Borgholm	Borgholms kommun	Våtmark	Sötvatten
14	Stävlö	Kalmar	Kalmar	Kalmarsundskommissionen	Våtmark, Vegetationsrensning	Sötvatten
15	Vinö	Kalmar	Västervik	Sportfiskarna	Våtmark	Sötvatten
16	Bäck vid Ramsdal	Östergötland	Valdemarsvik	Sportfiskarna	Våtmark	Sötvatten
17	Bäcken från Rånen	Östergötland	Valdemarsvik	Sportfiskarna	Våtmark	Sötvatten
18	Stora Lida	Södermanland	Nyköping	Sportfiskarna	Våtmark	Sötvatten
19	Erkan	Södermanland	Nyköping	Sportfiskarna	Våtmark	Sötvatten
20	Hannsjön	Södermanland	Nyköping	Sportfiskarna	Våtmark	Sötvatten

Tabell 9. Fortsättning.

Nr	Lokalnamn	Län	Kommun	Huvudman	Åtgärdstyp	Habitat
21	Långsjön	Södermanland	Nyköping	Sportfiskarna	Våtmark	Sötvatten
22	Kyrksjön	Stockholm	Botkyrka	Sportfiskarna	Vandringshinder, våtmark	Sötvatten
23	Muskån	Stockholm	Nynäshamn	Sportfiskarna	Vandringshinder	Sötvatten
24	Muskån	Stockholm	Haninge	Sportfiskarna	Vandringshinder	Sötvatten
25	Arbottna	Stockholm	Haninge	Privat	Vegetationsrensning	Sötvatten
26	Arbottna	Stockholm	Haninge	Privat	Vandringshinder	Sötvatten
27	Arbottna	Stockholm	Haninge	Privat	Våtmark	Sötvatten
28	Kvarnbrobäcken	Stockholm	Haninge	Trafikverket	Vandringshinder	Sötvatten
29	Nora träsk	Stockholm	Danderyd	Danderyds kommun	Vandringshinder	Sötvatten
30	Hemmesta sjöäng	Stockholm	Värmdö	Värmdö kommun	Våtmark	Sötvatten
31	Evlinge	Stockholm	Värmdö	Sportfiskarna	Övrigt	Sötvatten
32	Enviksbäcken	Stockholm	Norrtälje	Sportfiskarna	Våtmark	Sötvatten
33	Enviksbäcken	Stockholm	Norrtälje	Sportfiskarna	Vandringshinder	Sötvatten
34	Björnö/Harka	Stockholm	Norrtälje	Sportfiskarna	Vandringshinder	Sötvatten
35	Björnö/Harka	Stockholm	Norrtälje	Sportfiskarna	Våtmark	Sötvatten
36	Björnö/Harka	Stockholm	Norrtälje	Sportfiskarna	Våtmark	Sötvatten
37	Storträskån	Stockholm	Norrtälje	Sportfiskarna	Vandringshinder	Sötvatten
38	Sidfjärden	Stockholm	Norrtälje	Sidfjärdens vänner	Vegetationsrensning	Kust
39	Bodadiket	Uppsala	Östhammar	Upplandsstiftelsen	Våtmark	Sötvatten
40	Bäck vid Såghamn	Uppsala	Tierp	Upplandsstiftelsen	Våtmark	Sötvatten
41	Järvstabäcken	Gävleborg	Gävle	Sportfiskarna	Våtmark	Sötvatten
42	Skredsvikssjön	Gävleborg	Hudiksvall	Hudikvalls kommun	Våtmark	Sötvatten
43	Häcklösjön	Östergötland	Norrköping	Sportfiskarna	Våtmark	Sötvatten



## 6. Genomförda åtgärder

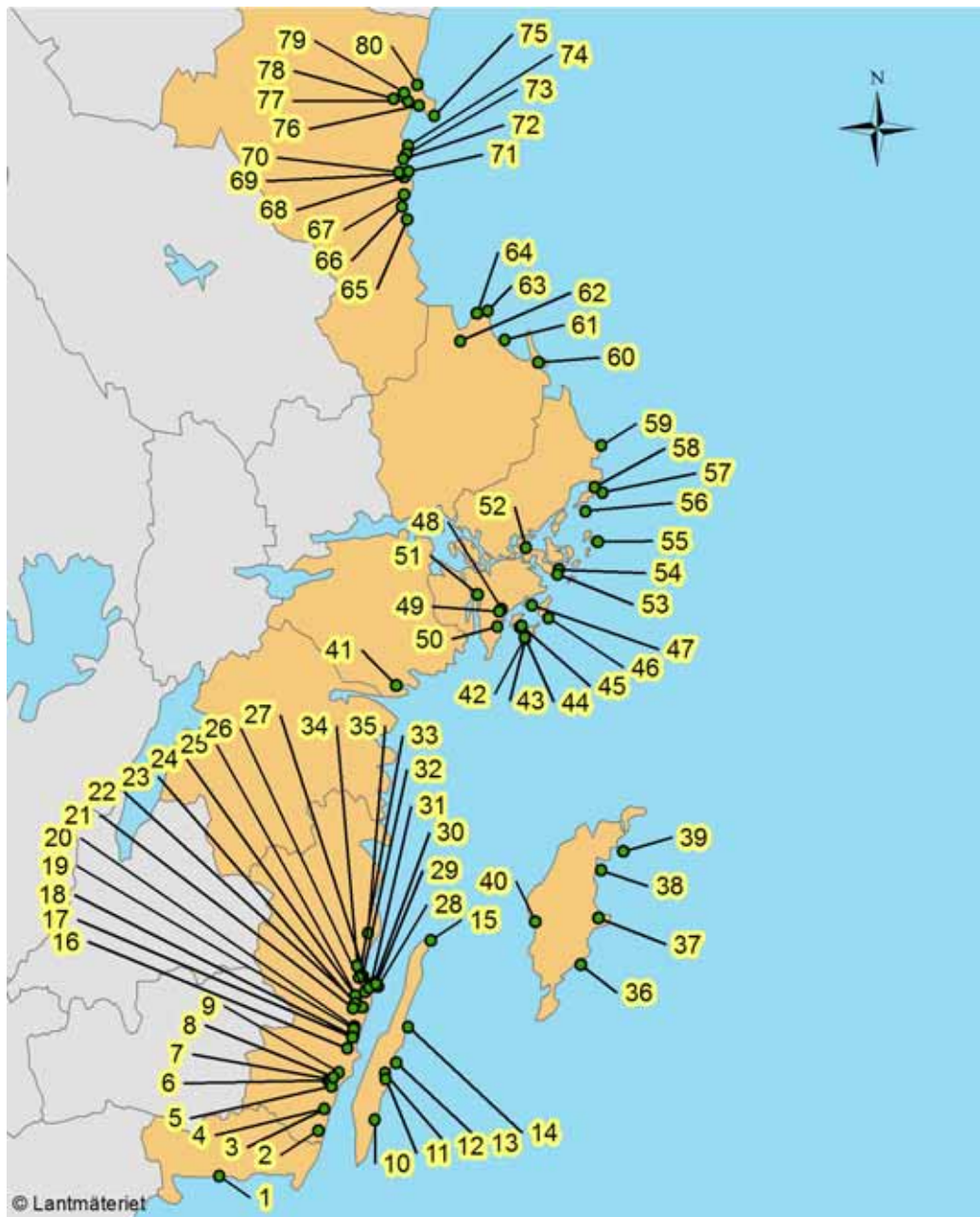
Sportfiskarna har under arbetet med den här rapporten identifierat 80 genomförda fiskevårdsåtgärder längs med ostkusten där målet har varit att gynna vårlekande sötvattensarter som gädda och abborre. Av de 80 åtgärderna är 62 genomförda i sötvatten och 18 på kusten. Mer specifikt utgör 31 projekt åtgärdande av vandringshinder, 22 vegetationsrensningar, 23 våtmarksrestaureringar/nyanläggning och 4 projekt övrig biotopvård. I redovisningen redovisas det huvudsakliga målet med respektive projekt, men i vissa fall har en kombination av olika åtgärder genomförts.

I figur 23 framgår att Kalmar län och Gävleborgs län har genomfört flest åtgärder. I Kalmar har sedan början av 2000-talet bedrivits ett målinriktat arbete utifrån det behovsunderlag som tagits fram av länsstyrelsen (Borger 2002, 2003). Genomförandearbetet har dels drivits av Länsstyrelsen, men även flera kommuner och organisationer har jobbat med praktiska åtgärder.

Det stora antalet genomförda åtgärder i Gävleborgs län är tills stor del ett resultat av satsningar från Söderhamns respektive Hudiksvalls kommun där man i samarbete med markägarna jobbat aktivt för att undanröja vandringshinder i de kustmynnande vattendragen

De åtgärder som redovisas som åtgärdande av vandringshinder avser artificiella vandringshinder. Åtgärder som avser att öppna upp igenväxta vandringsvägar redovisas däremot i kategorin vegetationsrensningar tillsammans med rensningsåtgärder för att förbättra lek- och uppväxtområdets kvalitet. De listade åtgärderna innefattar endast fysiska åtgärder och ej förvaltningsåtgärder av olika slag.

Endast ett fåtal av de här redovisade åtgärderna finns redovisade i den nationella åtgärdsdatabasen som tagits fram av länsstyrelserna.



Figur 23. Kartan visar en sammanställning över kartlagda genomförda och avslutade fiskevårdsprojekt med inriktning på kustlevande bestånd av vårlekande fiskarter av sötvattensursprung. Objekten redovisas närmare i tabell 10 samt finns att tillgå i shapeformat hos Sportfiskarna.

Tabell 10. Tabellen visar kartlagda genomförda och avslutade fiskevårdsprojekt med inriktning på kustlevande bestånd av vårlekande fiskarter av sötvattensursprung från Blekinge län i söder till och med Gävleborgs län i norr. För mer utförlig information om respektive projekt hänvisas till respektive huvudman.

Nr	Lokalnamn	Län	Kommun	Huvudman	Åtgärdstyp	Habitat	Uppföljning
1	Garnanäs	Blekinge	Ronneby	Garnäs Sportfiskekamp	Våtmark	Sötvatten	Vuxen
2	Dalskär Glo	Kalmar	Torsås	Lst Kalmar	Vegetationsrensning	Kust	Nej
3	Värnanäs	Kalmar	Kalmar	Lst Kalmar	Vandringshinder	Sötvatten	Nej
4	Värnanäs	Kalmar	Kalmar	Lst Kalmar	Våtmark	Sötvatten	Nej
5	Ljungbylund	Kalmar	Kalmar	Kalmar kommun	Våtmark	Sötvatten	Nej
6	Kölby	Kalmar	Kalmar	Lst Kalmar	Vandringshinder	Sötvatten	Vuxen
7	S Binga	Kalmar	Kalmar	Lst Kalmar	Vandringshinder	Sötvatten	Vuxen
8	Dunöbäcken	Kalmar	Kalmar	Kalmar kommun	Våtmark	Sötvatten	Yngel,vuxen
9	Törnebybäcken	Kalmar	Kalmar	Kalmar kommun	Våtmark	Sötvatten	Nej
10	Hulterstad Sjömark	Kalmar	Mörbylånga	Borgholms kommun	Våtmark	Sötvatten	Nej
11	Bettorp	Kalmar	Mörbylånga	Mörbylånga kommun	Våtmark	Sötvatten	Nej
12	Grindmossen	Kalmar	Borgholm	Borgholms kommun	Våtmark	Sötvatten	Planeras
13	Långlöt	Kalmar	Borgholm	Borgholms kommun	Våtmark	Sötvatten	Planeras
14	Maren	Kalmar	Borgholm	Lst Kalmar	Våtmark	Sötvatten	Nej
15	Grankullavik	Kalmar	Borgholm	Borgholms kommun	Våtmark	Sötvatten	Nej
16	Snärjebäcken	Kalmar	Kalmar	Kalmar kommun	Våtmark	Sötvatten	Yngel
17	Danesjökanalen	Kalmar	Mönsterås	Privat markägare	Våtmark	Sötvatten	Nej
18	Slakmörediket	Kalmar	Mönsterås	Privat markägare	Våtmark	Sötvatten	Nej
19	Nävraån	Kalmar	Mönsterås	Privat markägare	Våtmark	Sötvatten	Nej
20	Korpemåla	Kalmar	Mönsterås	Lst Kalmar	Vegetationsrensning	Kust	Nej
21	Kråkebäck	Kalmar	Mönsterås	Privat markägare	Våtmark	Sötvatten	Nej

Tabell 10. Fortsättning.

Nr	Lokalnamn	Län	Kommun	Huvudman	Åtgärdstyp	Habitat	Uppföljning
22	Oknökarret	Kalmar	Mönsterås	Lst Kalmar	Vegetationsrensning	Kust	Nej
23	Koverhultsbäcken	Kalmar	Mönsterås	Mönsterås kommun	Våtmark	Sötvatten	Yngel, vuxen
24	Stohagsdiket	Kalmar	Mönsterås	Mönsterås kommun	Våtmark	Sötvatten	Nej
25	Lillån	Kalmar	Mönsterås	Mönsterås kommun	Vegetationsrensning	Sötvatten	Nej
26	Lerviksbäcken	Kalmar	Mönsterås	Länsstyrelsen	Våtmark	Sötvatten	Yngel, vuxen
27	Svartö Glo	Kalmar	Mönsterås	Lst Kalmar	Vegetationsrensning	Kust	Nej
28	Hamnöfjärden	Kalmar	Mönsterås	Lst Kalmar	Vegetationsrensning	Kust	Nej
29	Djupemar	Kalmar	Mönsterås	Lst Kalmar	Vegetationsrensning	Kust	Nej
30	Bjärköfjärden	Kalmar	Mönsterås	Lst Kalmar	Vandringshinder	Kust	Nej
31	Bokö	Kalmar	Mönsterås	Lst Kalmar	Vegetationsrensning	Kust	Nej
32	Nötöfjärden	Kalmar	Oskarshamn	Lst Kalmar	Vandringshinder	Sötvatten	Nej
33	Emsfors	Kalmar	Mönsterås	Lst Kalmar	Vandringshinder	Sötvatten	Nej
34	Vånevik glo	Kalmar	Oskarshamn	Lst Kalmar	Vegetationsrensning	Kust	Nej
35	Norrån	Kalmar	Oskarshamn	Privat markägare	Våtmark	Sötvatten	Nej
36	Bandlundsån	Gotland	Gotland	Sportfiskarna	Vandringshinder	Sötvatten	Vuxen
37	Histillesån	Gotland	Gotland	Sportfiskarna	Våtmark	Sötvatten	Yngel, vuxen
38	Sund	Gotland	Gotland	Sportfiskarna	Vandringshinder	Sötvatten	Vuxen
39	Furillen	Gotland	Gotland	Fiskeland Gotland	Vandringshinder	Sötvatten	Yngel, vuxen
40	Varbosån	Gotland	Gotland	Sportfiskarna	Vandringshinder	Sötvatten	Planeras
41	Buskhyttebäcken	Södermanland	Nyköping	Nyköpings kommun	Vandringshinder	Sötvatten	Elfiske

Tabell 10. Fortsättning.

Nr	Lokalnamn	Län	Kommun	Huvudman	Åtgärdstyp	Habitat	Uppföljning
42	Byviken	Stockholm	Haninge	Lst Stockholm	Vegetationsr., våtmark, övr.	Kust	Yngel
43	Ålö/Utö	Stockholm	Nynäshamn	Lst Stockholm/Stockholm läns fiskareförbund	Vegetationsr., våtmark, övr.	Sötvatten	Yngel, vuxen
44	Arbottna	Stockholm	Haninge	Lst Stockholm/Stockholm läns fiskareförbund	Vegetationsrensning, våtmark	Sötvatten	Yngel
45	Brottö	Stockholm	Värmdö	Lst Stockholm/Stockholm läns fiskareförbund	Vegetationsrensning	Kust	Nej
46	Sundbymaren	Stockholm	Haninge	Lst Stockholm	Vegetationsrensning	Kust	Yngel, vuxen
47	Liåkersviken	Stockholm	Haninge	Sportfiskarna	Vegetationsrensning	Sötvatten	Yngel, vuxen
48	Träsksjöbacken	Stockholm	Nynäshamn	Lst Stockholm	Våtmark, vandringshinder, vegetationsrensning	Sötvatten	Yngel, vuxen
49	Träsksjöbacken	Stockholm	Haninge	Trafikverket	Vandringshinder	Sötvatten	Vuxen
50	Bredviken	Stockholm	Nynäshamn	Nynäshamns kommun	Vegetationsrensning	Kust	Nej
51	Snäckstavik	Stockholm	Botkyrka	Sportfiskarna	Våtmark	Sötvatten	Yngel, vuxen
52	Sågsjöbacken	Stockholm	Nacka	Boo miljö- & naturvänner	Övrigt	Sötvatten	Vuxen
53	Lugnet	Stockholm	Värmdö	BalticSea2020/Sportfiskarna	Vegetationsrensning	Kust	Yngel, vuxen
54	Säbyviken	Stockholm	Ingarö	BalticSea2020	Vegetationsrensning	Sötvatten	Planeras
55	Storö	Stockholm	Värmdö	Lst Stockholm	Vegetationsrensning, övrigt	Kust	Yngel, vuxen
56	Östra Lagnö	Stockholm	Österåker	Sportfiskarna	Vegetationsrensning	Kust	Planeras
57	Furusundsmaren	Stockholm	Norrtälje	Furusunds FVO	Övrigt	Kust	Nej
58	Köpmanholmsmaren	Stockholm	Nynäshamn	Yxlö-Kolviks FVO	Vegetationsrensning	Kust	Nej
59	Vikasjön	Stockholm	Norrtälje	Markägare	Vegetationsrensning	Sötvatten	Nej
60	Hummelfjärden	Uppsala	Östhammar	Upplandsstiftelsen	Vandringshinder	Sötvatten	Yngel, vuxen

Tabell 10. Fortsättning.

Nr	Lokalnamn	Län	Kommun	Huvudman	Åtgärdstyp	Habitat	Uppföljning
61	Skatbäcken	Uppsala	Tierp	Upplandsstiftelsen	Vandringshinder och vegetationsrensning	Sötvatten	Vuxen
62	Tämnrån	Uppsala	Tierp	Upplandsstiftelsen	Vandringshinder	Sötvatten	Elfiske
63	Bäck vid fågelsund	Uppsala	Tierp	Upplandsstiftelsen	Vandringshinder	Sötvatten	Nej
64	Askhamnsbäcken	Uppsala	Tierp	Upplandsstiftelsen	Vandringshinder	Sötvatten	Vuxen
65	Trollbäcken	Gävleborg	Söderhamn	Söderhamns kommun	Vandringshinder	Sötvatten	Nej
66	Hårsviksbäcken	Gävleborg	Söderhamn	Söderhamns kommun	Övrigt	Sötvatten	Nej
67	Lötbäcken	Gävleborg	Söderhamn	Söderhamns kommun	Vandringshinder	Sötvatten	Nej
68	Bäck från Svartskatan	Gävleborg	Söderhamn	Söderhamns kommun	Övrigt	Sötvatten	Nej
69	Bäck från Rexvågen	Gävleborg	Söderhamn	Söderhamns kommun	Vandringshinder	Sötvatten	Nej
70	Bäck från Kastviken	Gävleborg	Söderhamn	Söderhamns kommun	Vandringshinder	Sötvatten	Nej
71	Bäck från Jonskär	Gävleborg	Söderhamn	Söderhamns kommun	Vandringshinder	Sötvatten	Nej
72	Skvallerbäcken	Gävleborg	Söderhamn	Söderhamns kommun	Vandringshinder	Sötvatten	Nej
73	Skärvesjöbäcken	Gävleborg	Hudiksvall	Hudiksvalls kommun	Vandringshinder	Sötvatten	Planeras
74	Vågen	Gävleborg	Hudiksvall	Hudiksvalls kommun	Vandringshinder	Sötvatten	Planeras
75	Haren	Gävleborg	Hudiksvall	Hudiksvalls kommun	Vandringshinder	Sötvatten	Planeras
76	Viken	Gävleborg	Hudiksvall	Hudiksvalls kommun	Vandringshinder	Sötvatten	Planeras
77	Tjuvkistan	Gävleborg	Hudiksvall	Hudiksvalls kommun	Vandringshinder	Sötvatten	Planeras
78	Lillfjärden	Gävleborg	Hudiksvall	Hudiksvalls kommun	Vandringshinder	Sötvatten	Planeras
79	Talgen	Gävleborg	Hudiksvall	Hudiksvalls kommun	Vandringshinder	Sötvatten	Planeras
80	Häggvikarna	Gävleborg	Hudiksvall	Hudiksvalls kommun	Vandringshinder	Sötvatten	Planeras

## 7. Diskussion

Denna sammanställning har tydligt visat att det finns ett stort åtgärdsbehov för gädda och abborre längs ostkusten. Förutom dessa primära målarter gynnas en mängd organismer av de föreslagna åtgärderna. Det är också viktigt att påpeka att det redovisade åtgärdsbehovet är långt ifrån heltäckande. Dels saknas inventeringar helt för vissa län (Blekinge och Södermanland) och dels är inventeringarna inte heltäckande i flera av länen, exempelvis saknas fullständiga inventeringar av åtgärdsbehov i brackvatten för samtliga län utom Kalmar och Östergötland. Sammantaget är alltså det redovisade åtgärdsbehovet en kraftig underskattning.

I sammanställningen av pågående och slutförda restaureringsprojekt framgår det tydligt att ett stort antal aktörer från såväl offentlig sektor som ideell och privat sektor engagerar sig i restaureringsarbetet. I denna bredd finns en stor potential, men för att aktörerna ska kunna fortsätta sitt arbete krävs en stabil finansiering.

Vilka mått och steg bör då vidtas för att stärka bestånden av gädda och abborre längs ostkusten?

1. **Skydda befintliga lekmiljöer.** Befintliga lekområden expolteras i snabb takt genom bebyggelse och annan form av exploatering (Göteborgs universitet 2012). Det krävs omgående ett starkare skydd för viktiga områden. Marint områdesskydd såsom exempelvis naturreservat bör inrättas för att skydda viktiga lek- och uppväxtområden. Vidare bör båttrafik regleras på känsliga grundområden och strandskyddet generellt stärkas.
2. **Fiskereglerna längs ostkusten bör ses över.** I en sådan översyn bör hänsyn tas till viktiga lekområden i vilka totalt fiskeförbud bör övervägas under lekperioden. Nätfiske på grundområden bör förbjudas helt. Det är viktigt att översynen tar ett helhetsgrepp och att regelverket är lättöverskådligt och lätt att övervaka.
3. **Stärk organisationen för genomförande med lokal förankring.** Den geografiska spridningen av fiskevårdsarbetet som blir tydlig om man studerar de kartor som redovisas i denna rapport återspeglar väl var det finns starka lokalt förankrade organisationer för genomförande. Oavsett vem som agerar huvudman så är en stabil organisation för genomförande med rätt kompetens och långsiktig finansiering (se pkt 4 nedan) avgörande för att få till stånd åtgärder.
4. **Stärk resurserna till vattenmiljöarbetet.** Vattenmiljöarbetet har under lång tid varit kraftigt eftersatt. Sedan regeringen nyligen sänkt anslaget till havs- och vattenmiljö med 235 miljoner kronor måste resursbristen ses som akut. Flertalet av de pågående projekten i som redovisats i

denna rapport riskerar på grund av resursbrist att inte kunna slutföras, enligt uppgifter från projektägarna. Det är också väsentligt att en finansieringsform säkras som är långsiktigt stabil och inte beroende av kortsiktiga satsningar för att vinna politiska poäng.

5. **Komplettera kartläggningsarbetet.** Det saknas som nämnts ovan information om åtgärdsbehovet längs delar av ostkusten. Dessa kunskapsluckor bör fyllas.
6. **Satsa på tillämpad forskning om fiskevårdsinsatser.** Det framsynta forskningsprojekt med fokus på restaureringsåtgärder för gädda som genomfördes i Kalmar av Fiskeriverket, Linnéuniversitetet, Länsstyrelsen och berörda kommuner har tydligt resulterat i ett ökat fokus på fiskevårdsåtgärder för gädda. Få forskningsprojekt har gett så mycket ringar på vattnet! Det finns en rad ytterligare områden där liknande pilotprojekt skulle kunna genomföras, exempelvis med inriktning på restaureringsinsatser för abborre.



## 8. Referenser

Bergström, U., Ask, L., Degerman, E., Svedäng, H., Svensson, A., Ulmestrand, M. 2007. Effekter av fredningsområden på fisk och kräftdjur i svenska vatten. Fiskeriverket rapport Finfo 2007:2.

Borger, T. 2002. Inventering av lek- och uppväxtområden för Kalmar läns kustbestånd av gädda och abborre 2001 - med inriktning på kustmynnande vattendrag. Meddelande 2002:1, Länsstyrelsen i Kalmar Län.

Borger, T. 2003. uppväxtområden för Kalmar läns kustbestånd av gädda och abborre 2002/2003 - med inriktning på grunda havsmiljöer. Meddelande 2003:19, Länsstyrelsen i Kalmar Län.

Borger, T. 2010. Våtmarksprojekt Lervik. En fiskevårdsåtgärd med resultat som visar att gäddor återvänder till sin lekplats. Meddelande 2010:16, Länsstyrelsen i Kalmar Län.

Casselmann, J.M., Lewis, C.A., 1996. Habitat requirements of northern pike (*Esox lucius*). Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 53(SUPPL. 1), 161-174.

Degerman, E. 2008. Ekologisk restaurering av vattendrag. Naturvårdsverket, ISBN: 978-91-620-1270-0.

Degerman, E., Nyberg, P., Näslund, I. & D. Jonasson, 1998. Ekologisk fiskevård. Sportfiskarna, 225 s.

Engstedt O. 2011. Anadromous pike in the Baltic sea. Avhandling, Linnéuniversitetet. ISBN 978-91-86491-99-4.

Fiskeriverket, 1995. Bevarande och restaurering av reproduktionsmiljöer för fisk i vattendrag. *Små sötvatten som lek- och uppväxtmiljöer för kustfiskbestånd - försummad och hotad resurs? Sandell, G. & Karås, P. Vård och restaurering av fiskförande småvatten - exempel från Österbottens kust och skärgård. Hästbacka, H.* Fiskeriverket Kustlaboratoriet Kustrapport 1995:2.

Fiskeriverket och Naturvårdsverket, 2005. Storskaliga rekryteringsskador hos Östersjöns kustfiskbestånd - Analys av möjliga orsaker och åtgärdsplaner. Regeringsuppdrag.

Fränstam, T. 2012. Restaurering av Snäckstaviks våtmark - En naturvårdsåtgärd med inriktning på gädda. Sportfiskarna.

Fredriksson, H. Institutionsmeddelande 2002:01. Storskalig sommarskörd av vass. SLU. ISSN. 1101-0843.

Göteborgs universitet. 2012. Shoreline construction - scenario based effects on fish. <http://www.prehab.gu.se/Scenario+planning/shoreline-construction/Effects+on+fish+habitats+/> . Hämtat 2013-01-10.

Ljunggren, L., Olsson, J., Nilsson, J., Stenroth, P., Larsson, P., Engstedt, O., Borger, T, Sandström, O. 2011. Våtmarker som rekryteringsområden för gädda i Östersjön, erfarenheter och rekommendationer från ett forskningsprojekt. Fiskeriverket rapport Finfo 2011:1.

Naturvårdsverket. 2012a. Myllrande våtmarker. <http://www.miljomal.se/sv/Miljomalen/11-Myllrande-vatmarker/>. Hämtat 2012-11-23.

Naturvårdsverket. 2012b. <http://www.miljomal.se/Miljomalen/Alla-indikatorer/Indikatorer/?iid=8&pl=1>. Hämtat 2012-11-23.

Nyman, L & Westin, L. 1978. Havsöringen på Gotland – en inventering. Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm.

Sandström, A. 2003. Restaurering och bevarande av lek- och uppväxtområden för kustfiskbestånd. Fiskeriverket rapport Finfo 2003:3.

Sportfiskarna 2011a. Kustnära lekområden för fisk på Gotland - Åtgärdsförslag för ökad fiskrekrytering och näringsretention. Sportfiskarna rapport 2011:1.

Sportfiskarna 2011b. Kustnära lekområden för fisk i Stockholms län - Åtgärdsförslag för ökad fiskrekrytering och näringsretention. Sportfiskarna rapport 2011:3.

Sportfiskarna 2012a. Kustnära lekområden för fisk i Gävle kommun - Åtgärdsförslag för ökad fiskrekrytering. Sportfiskarna rapport 2012:4.

Sportfiskarna 2012b. Kustnära lekområden för fisk i norra Hälsingland Åtgärdsförslag för ökad fiskrekrytering i kommunerna Hudiksvall och Nordanstig. Sportfiskarna rapport 2012:6.

Sundblad, G., Bergström, U., Sandström, A. 2010. Ecological coherence of marine protected area networks; a spatial assesment using species distribution models. *Journal of Applied Ecology*. Volume 48, Issue 1, pages 112–120, February 2011

### **Muntlig referens**

Jens Olsson, SLU, Kustlaboratoriet



# Åtgärdsbehov för gädda och abborre

RAPPORT 2012:5

Åtgärdsbehov och pågående åtgärder längs ostkusten

I denna rapport redovisas sammanställningar över idag kända åtgärdsbehov för gädda och abborre längs ostkusten från Blekinge i söder till Gävleborg i norr. För vissa kustavsnitt saknas uppgifter helt. För ytterligare kustavsnitt är framförallt kunskapen om åtgärdsbehov i brackvatten begränsad. Av de totalt 514 objekt i behov av åtgärder som redovisas utgör 457 åtgärder i sötvatten och 57 åtgärder i brackvatten.

I rapporten redovisas även en sammanställning av 43 stycken pågående åtgärder. Sportfiskarna har vidare under arbetet med den här rapporten identifierat 80 genomförda fiskevårdsåtgärder längs med ostkusten där målet har varit att gynna vårlekande sötvattensarter som gädda och abborre. Av de 80 åtgärderna är 62 genomförda i sötvatten och 18 på kusten.