

# Kustnära lekområden för fisk på Gotland

Åtgärdsförslag för ökad fiskrekrytering och näringsretention



Rapport 2011:1



# Kustnära lekområden för fisk på Gotland

---

Åtgärdsförslag för ökad fiskrekrytering och näringsretention

Detta projekt har medfinansierats genom statsstöd till lokala vattenvårdsprojekt, LOVA, förmedlade av Länsstyrelsen i Gotlands län.

Övrig medfinansiering till projektet är Fiskeområde Gotland, FOG, med medel från Europeiska Fiskerifonden.





## 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 2011  
Kartor: © Lantmäteriet

Tryck: DanagårdLitho  
Omslag: Lekvandrande gädda, foto Micael Söderman

## Förord

Gädda och abborre är de viktigaste fiskarterna för sportfisket i Sverige. Vem har inte metat upp en abborre eller hört gäddan plaska i vassen? När dessa arter de senaste årtiondena uppvisat sviktande bestånd längs ostkusten är läget alarmerande och ett tecken på ett hav som inte mår bra. Just friska bestånd av fisk som nappar på kroken eller slår i vassen är för många svenskar förmodligen en av de allra starkaste indikatorerna för en frisk vattenmiljö.

Samtidigt som fiskbestånden på ostkusten gått tillbaka har vi också sett hur övergödningen symboliserad av sommarens algbloomingar blivit ett allt större problem längs ostkusten.

Sportfiskarna har ambitionen att agera för att vända den negativa trenden. Därför har vi tagit initiativ till en kraftfull satsning på stärkta rovfiskbestånd och friskare kustmiljö längs ostkusten. Genom konkreta åtgärder ska det bli fler abborrar och gäddor samt en minskad närsaltsbelastning. För att vara kostnadseffektiva jobbar vi systematiskt med kartläggningar av potentiella insatser som grund för åtgärderna. Rapporten du nu håller i är resultatet av denna kartläggning på Gotland. Det omfattande kartläggningsarbetet kommer att kunna ligga till grund för insatser under ett stort antal år. Vi tror och hoppas att dessa insatser ska vara starkt bidragande till en positiv utveckling för bestånden av rovfisk på Gotland.

Projektledare för karteringen har varit Micael Söderman som också är huvudförfattare till rapporten. Övriga medarbetare som deltagit i projektet är Nils Ljunggren, Lars Vallin och Joel Norlin. Samtliga foton i denna rapport har om inget annat anges tagits av Micael Söderman.

Vi vill tacka alla som bidragit med tips, råd och idéer till rapporten. Ett särskilt tack till Länsstyrelsen på Gotland och Fiskeområde Gotland som båda bidragit med finansiering.

Ett stort tack riktar vi också till alla markägare och andra som bidragit med uppgifter. Vi vill avslutningsvis poängtera att åtgärdsförslagen i rapporten är just förslag. För att kunna gå vidare krävs att markägare ställer sig positiva till insatser. Den erfarenhet vi har så här långt är att de allra flesta markägare är positiva till insatser för att förbättra fisket och miljön.

/Joel Norlin

Projektkoordinator Sportfiskarnas nationella rovfiskprojekt

# Innehållsförteckning

<b>FÖRORD</b>	<b>3</b>
<b>SAMMANFATTNING</b>	<b>6</b>
<b>INLEDNING</b>	<b>7</b>
<b>MATERIAL OCH METODER</b>	<b>13</b>
Urval av kartlagda objekt	13
Fältbesök	13
Klassificeringsbedömning av möjliga åtgärders effekt för fisk och näringsretention.	14
Efterarbete	14
Inventerade lokaler	15
<b>RESULTAT</b>	<b>18</b>
Objekt: 1. Marpes	18
Objekt: 2. Farnavik	20
Objekt: 3. Bondans träsk	21
Objekt: 4. Langhammarsviken	22
Objekt: 5. Ajkesån	23
Objekt: 6. Varpet, Norsholmen	26
Objekt: 7. Alnästräsk	26
Objekt: 8. Mölnorträsk	28
Objekt: 9. Hyluån, Dämbaträsk	28
Objekt: 10. Hyluvät	30
Objekt: 11. Hultungsån, Hultungsviken	30
Objekt: 12. Silduviken	32
Objekt:13. Lergravsån, Lergravsviken	33
Objekt: 14. Furillen, vägbanken	35
Objekt: 15. Furillen, lagunerna	36
Objekt: 16. Husken, västra Djupvik	37
Objekt: 17. Fjaugen & Klasen	38
Objekt: 18. Bångån	38
Objekt: 19. Daggmyr	39
Objekt: 20. Skärudden	40
Objekt: 21. Vägumeån	42
Objekt: 22. Bogeviden	43
Objekt: 23. Anerå	44
Objekt: 24. Sund	46
Objekt: 25. Sudervik	48
Objekt: 26. Västers träsk	49
Objekt: 27. Gothemsån, Lina myr	50

Objekt: 28. Byngnu	51
Objekt: 29. Botvaldevik	52
Objekt: 30. Storsund	52
Objekt: 31. Kläppviken	54
Objekt: 32. Djupå	55
Objekt: 33. Gylar	57
Objekt: 34. Löså/Nygårdsån	58
Objekt: 35. Histillesån	60
Objekt: 36. Hällträsk	61
Objekt: 37. Ängmansviken	62
Objekt: 38. Mattsarve	62
Objekt: 39. Vassmunde	63
Objekt: 40. Färsviken	63
Objekt: 41. Närkån	64
Objekt: 42. Bandlundsån	64
Objekt: 43. Halorån	66
Objekt: 44. Bybäck	67
Objekt: 45. Tuviken	69
Objekt: 46. Inre Stockviken	70
Objekt: 47. Kvarneån	72
Objekt: 48. Killingholm	72
Objekt: 49. Mjölhatte träsk	73
Objekt: 50. Bursviken, Bursviksån	74
Objekt: 51. Nisseån	75
Objekt: 52. Petesvik	76
Objekt: 53. Snoderån	78
Objekt: 54. Klase	79
Objekt: 55. Gannarveviken	80
Objekt: 56. Varbosån	82
Objekt: 57. Paviken, Västergarnsån	82
Objekt: 58. Kronviken	84
Objekt: 59. Harudden	85
Objekt: 60. Vällesån	86
Objekt: 61. Medebys	88
Objekt: 62. Bästeträsk, Arån	88
Objekt: 63. Hauån	89
Objekt: 64. Strå	91
<b>DISKUSSION</b>	<b>92</b>
<b>REFERENSER</b>	<b>96</b>
Muntlig referens	98



## Sammanfattning

I föreliggande rapport redovisas den inventering av kustnära lekrområden för vårlekande fisk på Gotland som Sportfiskarna genomförde under 2010 och 2011. Inventeringen finansierades av Europeiska Fiskefonden (EFF) genom Fiskeområde Gotland och medel för Lokala vattenvårdsåtgärder (LOVA) genom Länsstyrelsen i Gotlands län.

Totalt inventerades 64 lokaler varav merparten kustmynnande vattendrag. Lokalernas nuvarande värde som lek- och uppväxtområde för kustlevande sötvattensfisk bedömdes med fokus på vårlekande arter, främst abborre och gädda. I kombination med fältstudier, intervjuer och tillgänglig historisk information identifierades befintliga och potentiella områden i behov av biotopvårdande åtgärder i form av återskapande av våtmarker och undanröjande av vandringshinder.

Resultaten indikerar att det under de senaste decennierna skett en kraftig nedgång i de tidigare omfattande stigningarna av vårlekande kustfisk i de gotländska sötvattenmiljöerna. I kombination med tidigare genomförda utdikningar av våtmarker och översilningsområden har en tilltagande igenväxning medfört att stora delar av de ursprungliga lekmiljöerna är i akut behov av åtgärder. I rapporten ges konkreta förslag på åtgärder genom återskapande av våtmarker och restaurering av igenvuxna vattenmiljöer. För kustens lekmiljöer har ökad tillväxt av fintrådiga alger och uppsvallning av vattenväxter (släke) medfört att många tidigare kända lekvikar förlorat sin tidigare funktion som lek- och uppväxtområden. I de få områden som fortfarande bedömdes hysa relativt intakta lekmiljöer, som exempelvis den 30 hektar stora Paviken, konstaterades stora stigningar av kustlevande sötvattensfisk, något som genom ett bra fiske även rapporterats avspeglats på utanförliggande kustområde. Detta visar vikten av fungerande sötvattenmiljöer för livskraftiga fiskbestånd på kusten.

Resultaten från inventeringen utgör ett regionalt viktigt planeringsunderlag i arbetet med att vända den negativa trenden för Östersjöns ekosystem i allmänhet och de sviktande bestånden av kustlevande sötvattensfisk runt Gotland i synnerhet. Inventeringen kompletterar tidigare utförda karteringar av de gotländska vattendragen och dess biologiska mångfald.

Föreslagna åtgärder har klassificerats avseende effekten på fiskrekrytering respektive näringsretention.



# Inledning

## Sportfiskarnas rovfisksatsning

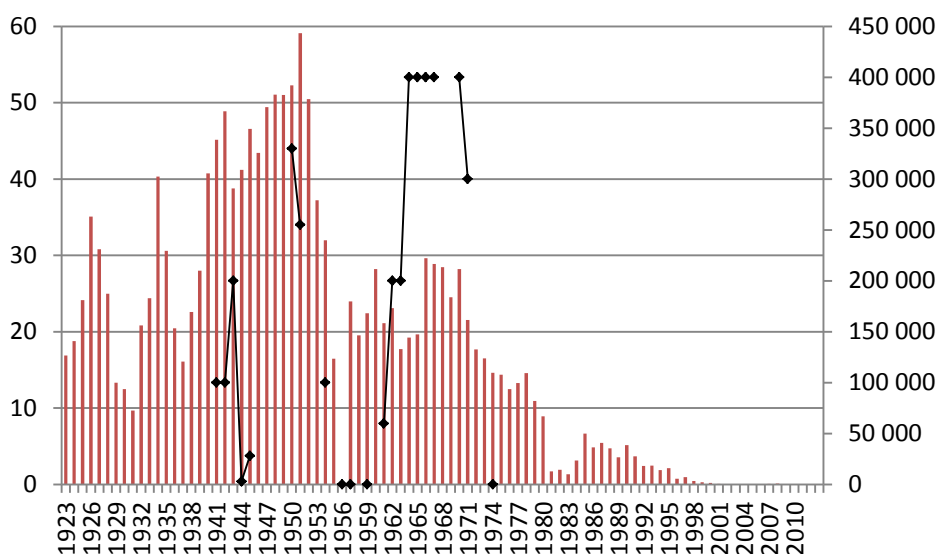
Sportfiskarna, Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund, arbetar sedan 2010 länsöverskridande med att restaurera lek- och uppväxtområden för rovfisk längs med ostkusten. Arbetet är en del i Sveriges miljömålsarbete och finansieras bland annat genom medel från länsstyrelser, Europeiska fiskerifonden (EFF), Havs- och Vattenmyndigheten, Naturvårdsverket och stiftelsen Baltic Sea 2020. Vi är för tillfället inne i en aktiv projekteringsfas där vi lägger grunden för ett omfattande praktiskt genomförande under de närmaste åren. Denna kartering från Gotland är en viktig del av detta arbete.

## Rovfiskbestånden på Gotlandskusten

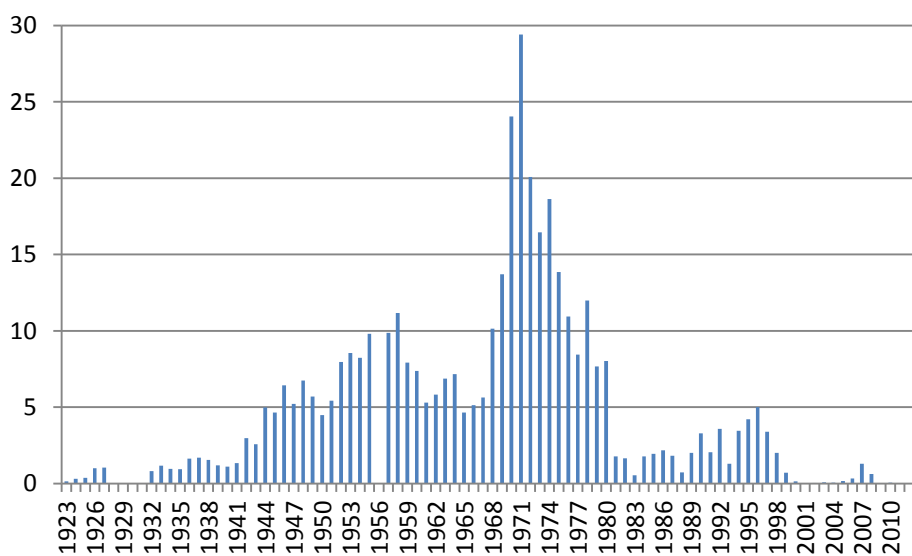
Sedan mitten av 1990-talet har bestånden av vårlekande rovfiskar som gädda och abborre minskat kraftigt längs med östersjökusten. Statistik från yrkesfisket visar att landningen av gädda och abborre har minskat med över 80 % i vissa regioner (Ljunggren m.fl. 2011) och fritidsfiske är numera meningslöst i många tidigare välbesökta områden. Minskningen är tydligast i de kustområden som gränsar mot egentliga Östersjön. I många områden där gädda och abborre tidigare var mycket vanlig, t.ex. på Gotland, i Kalmarsund och i Stockholms ytterskärgård visar undersökningar att reproduktionen på många platser i princip har upphört.

Gotland tillhör med sin exponerade kust och sitt läge mitt i egentliga Östersjön ett av de hårdast drabbade områdena. Även om det runt Gotland inte utförts provfiske riktade mot yngel i samma omfattning som i exempelvis Kalmarsund och Stockholms skärgård, så indikerar statistik från yrkesfisket och entydiga rapporter från sportfiskare att mängden vuxen fångstbar gädda och abborre har minskat avsevärt. Fångsten av abborre och gädda i yrkesfisket har minskat mycket kraftigt sedan 1980-talet (Figur 1a, b) med ytterligare minskning under 1990-talet. Skälen till minskningen är sannolikt en kombination av minskad fisktillgång och minskad fiskeansträngning. Utvecklingen för vuxen fisk liknar den från andra drabbade områden. Sannolikt går minskningen, liksom längs med svenska fastlandet (Ljunggren m.fl. 2005), att finna i störningar i tidiga livsstadier.

De faktiska orsakerna som lett till reproduktionsstörningar och därmed den stora minskningen av gädda och abborre är i dagsläget oklar. De flesta är överens om att orsaken antagligen går att härleda till storskaliga förändringar av Östersjöns ekosystem som skett till följd av minskat torskbestånd, överfiske, exploatering av grunda habitat, och kraftig eutrofiering (Ljunggren m.fl. 2005).



Figur 1a. Diagrammet visar det gotländska yrkesfiskets landning av gädda i ton (röda staplar, vänstra axeln) under perioden 1923 till 2010. Svarta punkter visar antal utsatta gäddungar (högra axeln). Data från Rolf Gydemo, Länsstyrelsen i Gotlands län.



Figur 1b. Diagrammet visar det gotländska yrkesfiskets landning av abborre (ton) under perioden 1923 till 2010. Data från Rolf Gydemo, Länsstyrelsen i Gotlands län.

## Övergödningen och rovfiskens roll i kustecosystemet

Övergödningen är påtaglig längs ostkusten, gotlandskusten inkluderad, där den nästan varje sommar gör sig påmind genom tjocka mattor av giftiga cyanobakterier. Skyddade grunda vattenmiljöer har kommit att täckas av fintrådiga alger som snabbt kväver mer långsamväxande större alger och kärlväxter.

Det är sedan tidigare väl känt att rovfisken har en viktig strukturerande roll i sjöars ekosystem (Brönmark & Hansson 2006). I näringsrika sjöar med täta bestånd av småvuxen karpfisk men endast svaga bestånd av rovfisk är vattnet ofta grumligt med återkommande algbloomingar. Orsaken är framförallt att småfisken äter av de små kräftdjur (djurplankton) som i sin tur har växtplankton som sin huvudsakliga föda.

Om rovfisken ökar så ökar därför längre ner i näringskedjan även mängden djurplankton. Längst ner i näringskedjan minskar då mängden grumlande växtplankton och trots att den totala mängden näring i sjön är densamma så blir vattnet klarare. Man talar om en så kallad ”top-down-kontrollerad” näringskedja där ekosystemets struktur och status inte bara bestäms av mängden näring som finns tillgänglig för de lägre näringsnivåerna, utan i stället styrs av mängden rovdjur högt upp i näringskedjan (Mehner m.fl. 2004; Brönmark och Hansson 2006; Klemens Eriksson 2009).

Under senare år har betydelsen av friska bestånd av rovfisk påvisats även för Östersjöns kustmiljöer. Man har sett tendenser till att i områden där rovfisk som gädda och abborre försvunnit så ökar mängden storspigg mycket kraftigt (Lars Ljunggren, muntlig uppgift). Spiggen är en art som förutom djurplankton konsumerar stora mängder växtätande smådjur som tångmärlor och vattengråsuggor. Typiskt för dessa områden är att stora sjöar av fintrådiga alger täcker blåstång och vattenväxter, med följden att områdenas värde som lek- och uppväxtområde för andra fiskarter minskar. I en vik som vuxit igen med fintrådiga alger har rovfisken dessutom svårare att jaga, vilket leder till att storspiggen ostört kan öka i antal. Att storspiggen dessutom om den har möjlighet äter stora mängder ägg och nykläckta fiskyngel gör att andra fiskarter kan ha svårt att komma tillbaka när storspiggen väl tagit överhanden i ett område. Man brukar då tala om att ekosystemet ”låst sig” i ett spiggdominerat tillstånd.

Jämförelser visar att i områden med starka rovfiskbestånd så är antalet storspigg färre och växtsamhället friskt med liten påväxt av fintrådiga alger. Försök har visat att när förekomst av rovfisk simuleras genom att storspiggen stängs ute, så ökar snart mängden växtätande smådjur så mycket att de genom sitt betestryck kan tränga tillbaka de fintrådiga algerna till normala nivåer (Klemens-Eriksson m.fl. 2009). Genom insatser riktade för att öka mängden rovfisk kan därmed de igenväxta vikar vi kommit att förknippa med Östersjöns övergödning åter få frisk vegetation och ett klarare vatten där flera fiskarter trivs.

### **Sötvattensmiljöernas betydelse**

När reproduktionen i brackvatten de senaste årtiondena sviktat ökar betydelsen av sötvattensmiljöerna som reproduktionslokaler för kustbestånd av fisk. För de bestånd av gädda och abborre som leker i avsnörda innerskärgårdar eller i tillrinnande sötvatten fungerar fortfarande reproduktionen väl och

utmynnande vattendrag är och har sannolikt varit mycket betydelsefulla som reproduktionsområde för flertalet vårlekande arter i kustområdet. Förutom gädda och abborre så vandrar till exempel många karpfiskar under våren upp i sötvatten för lek.

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. Gotland tillhör de områden där utdikningarna varit som mest omfattande och ungefär 70 % av den ursprungliga arealen våtmarker uppskattas ha försvunnit. Av de 30 % som återstår har merparten någon form av mänsklig påverkan och endast 5 % kan karaktäriseras som helt opåverkade (Martinsson 1997). I många vattendrag hindras fiskens vandring av vandringshinder i form av till exempel fellagda vägtrummor och dammar. Ett annat omfattande problem är igenväxning av så tät vegetation att fiskens vandring hindras. Igenväxningen kan bero på övergödning eller att bete eller slåtter av ett område upphört. Igenväxningen medför ofta också att vattendragen inte längre rinner i en definierad fåra, vilket i sin tur gör att fisk får svårt att passera till sina lekområden.

Rekryteringsbiologin får ses som relativt väl utredd vad det gäller de så kallade varmvattenarterna som abborre, gädda och karpfiskar där arternas krav på lek- och uppväxtmiljö är likartad. Varmvattenarterna föredrar grunda, skyddade miljöer med låg vattenomsättning och därigenom en tidig uppvärmning på våren vilket ger goda betingelser för lek och för ägg- och yngelutveckling. En mycket viktig faktor utöver tidigare nämnda är förekomsten av lämplig vegetation. Många varmvattenarter är starkt knutna till vegetationen och den utnyttjas både som leksubstrat och som skydd för de nykläckta ynglen.

Våtmarker och översvämmade gräsmarker utgör ideala reproduktionsområden för kustlevande varmvattenarter och om vandringsvägarna är fria kan stora mängder fisk vid leken följa vattendragen från havet upp till våtmarkerna. I våtmarkernas varma och näringsrika vatten utvecklas fiskäggen snabbt och här finns ett överflöd av mat för nykläckta fiskungar. Sammantaget ger det ynglen en snabb tillväxt och bra grund för att under senvåren vandra ut i kustbandet. För att belysa hur mycket fisk en våtmark kan producera kan nämnas att Loreth (2005) genom att fånga all stigande fisk till en så kallad gloflada konstaterade att antalet fiskar uppgick till imponerande 18 000 individer. Dessa var fördelade på 12 000 gersar, 4700 mörtar, 1200 abborrar och 200 gäddor. I Lervik, Kalmar, har en våtmark på 1,5 ha anlagts. För att utvärdera resultatet har alla lekvandrande gäddor fångats mellan 2006 och 2010. Resultatet blev 2571 stigande gäddor (Borger 2010). I Okneback, Kalmar, har Linnéuniversitetet i Kalmar och Fiskeriverket under flera år bedrivit forskning för att kvantifiera effekterna vid restaureringen av en mindre våtmark. Under första året när våtmarken var i dåligt skick fångades bara ett fåtal fiskar. Efter restaurering till en produktiv yta av cirka tre

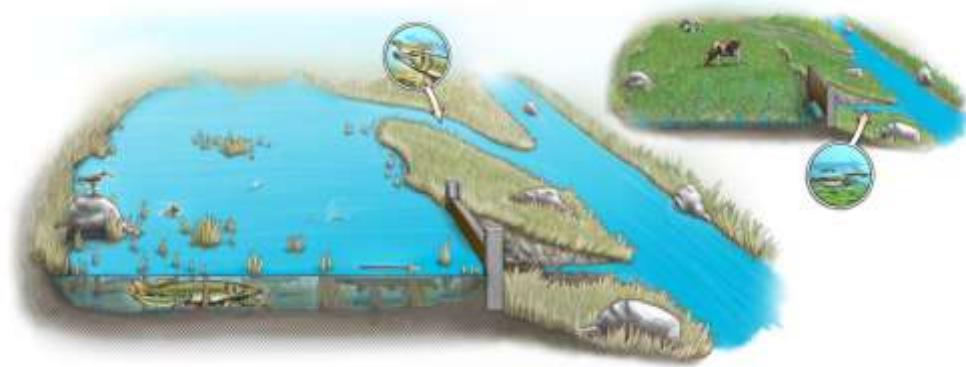
hektar har antalet ökat och under våren 2009 steg 3000 lekgäddor och antalet utvandrande yngel var närmare 150 000 (Ljunggren m.fl. 2011). Ovanstående studier visar tydligt på hur viktiga kustmynnande vattendrag och våtmarker kan vara för sötvattensfiskarna i Östersjön.

Studier som syftat till att undersöka mängden sötvattensfödd fisk som lever i havet har än så länge enbart utförts i mindre skala men hos gädda har frekvenser som 14 % (Kalmarsund), 50 % (Oknö, Timmernabbsviken) och 74 % (Forsmarksregionen) rapporterats (Opublicerad data, muntl. Lars Ljunggren). Engstedt m.fl. (2011) redovisar ett snitt av 45 % sötvattensursprung för gäddor från ostkusten. Enligt senare års forskning uppvisar gäddan liksom tidigare känt hos laxfiskar en stark så kallad homing (Engstedt m.fl. 2011). Det innebär att gäddor som är födda i ett specifikt vattendrag i hög grad återvänder till födelseplatsen vid lekmognad och att uppgången av lekande gädda i respektive kustvattendrag bör betraktas som avgränsade populationer. Detta styrker sambandet mellan väl fungerande lekmiljöer i sötvatten och starka bestånd av vuxen fisk i närliggande kustområde.

### **Fiskevårdsåtgärder för rovfisk**

Restaurering av våtmarker och borttagande av vandringshinder kan på ett naturligt sätt bidra till att förbättra situationen på kusten. Våtmarkerna minskar näringstransporten till havet och producerar samtidigt stora mängder rovfisk. Kunskapen om hur åtgärderna ska genomföras har ökat på senare år och det finns nu förutsättningar att göra åtgärder som får stor betydelse för fiskbestånden.

Som fysisk åtgärd är restaureringsinsatserna ofta relativt enkla (Figur 2). 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 miljö- och fiskeintressen måste vägas in. Sammantaget tar därför restaureringsinsatser lång tid att genomföra. De insatser som föreslås i denna rapport är just förslag och innan de kan genomföras krävs en omfattande förankringsprocess. I många fall har Sportfiskarna redan inlett en dialog med exempelvis markägare och vi upplever att det finns ett stort intresse att bidra till ett bättre fiske och en friskare kustmiljö.



Figur 2. Principskiss av en restaurerad våtmark, en så kallad "gäddfabrik". Under våren (vänstra bilden) är våtmarken fylld med vatten och den översvämmade gräsängen utgör då ett perfekt lek område. På försommaren (högra bilden) simmar gäddungarna ut i havet och vattnet kan sänkas i våtmarken som nu blir betesmark. Illustration: Erik Ohlsson

### Kartläggningar av gotländska vattendrag

De gotländska vattenmiljöerna får vid det här laget anses vara relativt väl kartlagda. Sedan flera årtionden har ett omfattande arbete lagts ner på att restaurera öns många vattendrag och havsöring stiger idag för lek i över 30 åar och bäckar. Tidigare inventeringar riktade mot kustmynnande vattendrag (Nyman & Westin 1978, Gydemo m. fl. 1982, Ljunggren & Söderman 2007 a, b, Landergren 2001) har dock i första hand fokuserat på miljöer lämpade för strömvattenlekande arter som havsöring och flodnejonöga. De omfattande inventeringar som utförts för att kartlägga öns våtmarker (Martinsson 1997) har inte behandlat förekomst av fisk.

De undersökningar som varit specifikt inriktade mot gädda (Vallin m. fl. 2002, Johansson 2003) har gett en ökad kunskap på lokal nivå, men inte gett någon bild för Gotland som helhet. Senare års kraftiga tillbakagång för de kustlevande varmvattenarterna och tillkomsten av ny kunskap kring ekologi och möjliga fiskevårdande åtgärder har väckt behovet av en heltäckande inventering riktad mot miljöer som nyttjas för lek av kustlevande varmvattenarter, miljöer som tidigare förbisetts.

Inventeringen har finansierats genom Fiskeområde Gotland (FOG) som fördelat medel från Europeiska Fiskerifonden (EFF) och med medel för lokala vattenvårdsprojekt (LOVA) genom Länsstyrelsen i Gotlands län.

Inventeringen kommer att vara ett viktigt underlag i det framtida arbetet med biotopvårdande åtgärder för att gynna Gotlands bestånd av framförallt vårlekande sötvattensarter så som gädda, abborre och id, men föreslagna åtgärder bidrar även till att minska läckaget av näringsämnen samt till att förbättra betingelserna för alla de arter som är bundna till välmående vattendrag och våtmarker.

## Material och metoder

### Urval av kartlagda objekt

Lokaler som eftersöktes under denna inventering var befintliga våtmarker eller områden där våtmarker kan återskapas eller nyskapas. En lämplig våtmark för gäddlek är 10-50 cm djup och har ett bottensubstrat som består av tät gräsvegetation. Med fördel rör det sig om betesmarker som översvämmas under våren då gäddorna leker för att sedan torka ut under sommaren så att marken åter kan betas av djur. Lekområden för abborre är i regel djupare än de för gädda, men gemensamt och sannolikt avgörande för lekframgången är en tidig uppvärmning under våren i en näringsrik miljö som producerar stora mängder djurplankton. Målbilden under inventeringen har därmed varit att hitta lokaler där det går att skapa grunda översvänningsvåtmarker.

Val av de 64 objekt som besöktes i fält (Figur 3 & Tabell 2) gjordes genom att studera kartor över Gotland på <http://gis.lst.se/lanskartor/>, [www.eniro.se](http://www.eniro.se) och [www.lantmateriet.se](http://www.lantmateriet.se). Vidare studerades ett flertal äldre rapporter som berör förekomst av fisk eller information om lämplig våtmarkslokalisering, exempelvis Gydemo m.fl. (1982), Ljunggren & Söderman (2007a), Ljunggren & Söderman (2007b), Martinsson (2008). Vidare så gjordes sökningar i Fiskeriverkets elfiskeregister. I föreliggande rapport redovisas ingen heltäckande förekomst av kända fiskarter i de inventerade vattendragen, utan fokus ligger på vårlekande arter samt arter som inte varit kända sedan tidigare. För en mer heltäckande redovisning av känd fiskförekomst i Gotlands vattendrag rekommenderas Ljunggren & Söderman (2007, a, b).

De objekt som valdes för att besökas i fält var kustmynnande vattendrag med nuvarande eller tidigare utdikade våtmarker eller träsk i avrinningsområdet. Ett flertal avrinningsområden valdes redan i inledningskedet bort eftersom de har starka och skyddsvärda öringspopulationer.

För att kartlägga natur- och kulturvärden i anslutning till objekten användes skogsstyrelsens sida [www.skogsstyrelsen.se/skogensparlor](http://www.skogsstyrelsen.se/skogensparlor) där värdekladda objekt finns markerade på en digital karta. Med hjälp av Lantmäteriets ekonomiska karta har antalet fastigheter som omfattas av föreslagna åtgärder kartlagts.

### Fältbesök

Fältarbetet skedde under hösten 2011 och våren 2012. Utrustning som medfördes i fält var vadarstövlar, anteckningsbok, GPS med terrängkartan, kamera och finmaskig håv vars 1,3 meter långa skaft var markerat med decimetermarkeringar för att möjliggöra uppskattning av djup, fallhöjder med mera.



Under inventeringen insamlades information om det befintliga eller möjliga lekområdets konnektivitet med kusten, områdets betydelse som rekryteringsområde vid besöket och uppskattad potential efter eventuell åtgärd, observationer av fiskar och/eller andra för projektet intressanta organismer, bedömning av möjligheten att anlägga eller återskapa lekområden, områdets potential för ökad näringsretention, nuvarande markanvändning och omfattning på eventuell insats.

### **Klassificeringsbedömning av möjliga åtgärders effekt för fisk och näringsretention**

Samtliga i rapporten besökta objekt har klassificerats i en tregradig subjektivt bedömd skala för fiskproduktion och näringsretention (Tabell 1). Skalans bedömningsgrunder är gjord utifrån följande:

**Klass Iå** betyder att inget åtgärdsförslag är lämnat för objektet. **Klass 0** används som beskrivning för objekt där föreslagna åtgärd inte bedöms ha någon effekt. Ett exempel för denna klassning är att ett vandringshinder tas bort i ett vattendrag vilket bedöms ha stor positiv påverkan på fiskrekryteringen = 2, men åtgärden bedöms inte ha någon påverkan på näringsretentionen = 0. **Klass 1** innebär att den föreslagna åtgärden har positiv påverkan och är en fullt motiverad och prioriterad åtgärd. **Klass 2** innebär att åtgärden har en stor positiv påverkan. Den positiva effekten av dessa åtgärder antas bli betydande.

Möjlighet att genomföra åtgärderna är i denna bedömning inte medräknad. Detta eftersom genomförandefasen ofta är komplex, långdragen och svår att förutse.

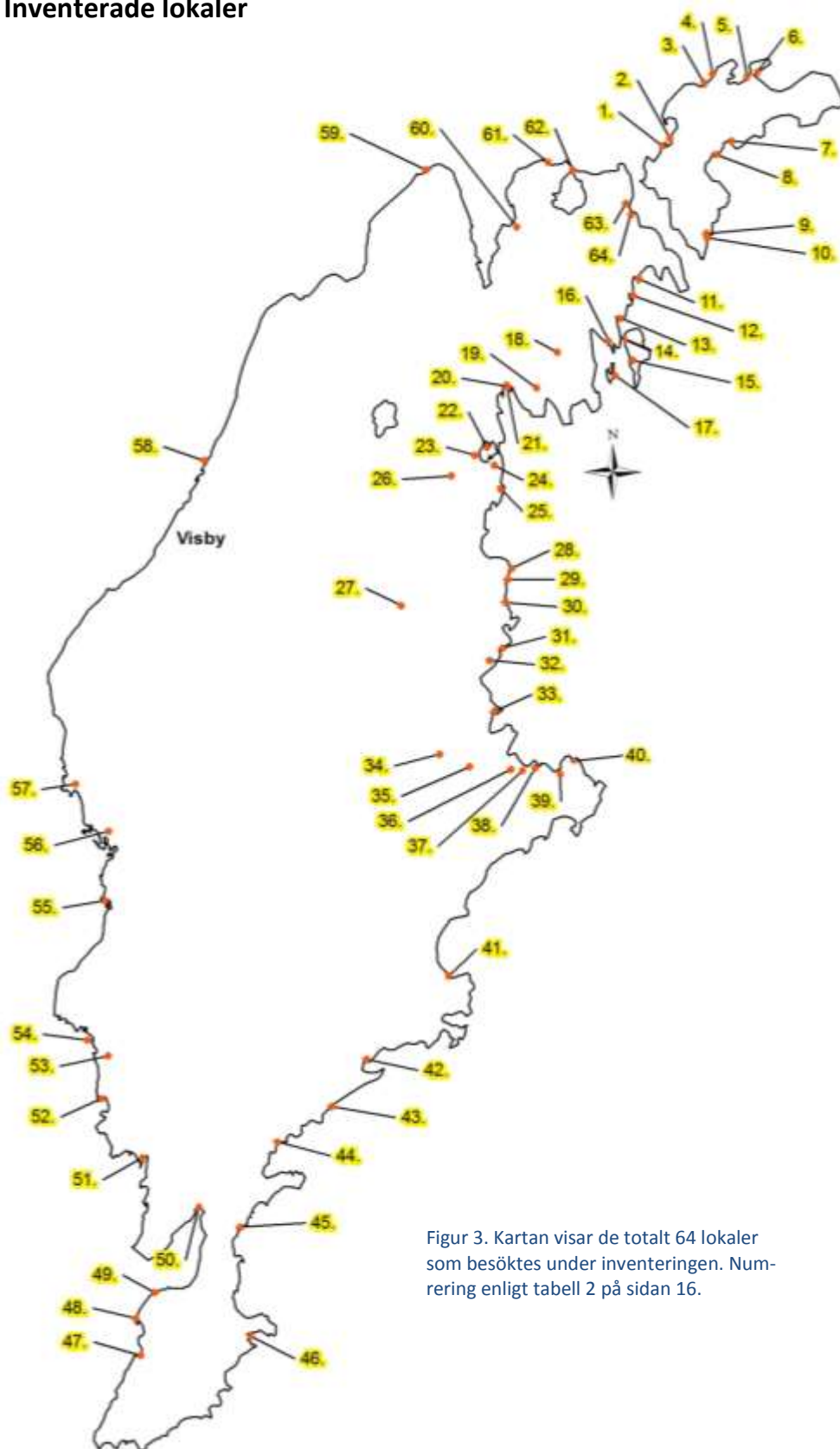
Tabell 1. Tabellen visar de klasser som samtliga besökta vattendrag klassificerats i.

<b>Klass</b>	<b>Förklaring</b>
Iå	Ingen åtgärd
0	Ingen påverkan
1	Positiv påverkan
2	Stor positiv påverkan

### **Efterarbete**

Vid sidan av kartläggning av objekten utifrån biologiska förhållanden har även markägarkontakter, retentionsberäkningar, kostnadsuppskattningar samt juridiska analyser för några av de under karteringen påträffade objekten genomförts. I flera fall har Sportfiskarna sökt genomförandemedel för föreslagna åtgärder.

## Inventerade lokaler



Figur 3. Kartan visar de totalt 64 lokaler som besöktes under inventeringen. Numrering enligt tabell 2 på sidan 16.

Tabell 2. Tabellen visar under inventeringen besökta lokaler enligt figur 1. Koordinater enligt SWEREF 99.

Nr.	Namn	Nord kord.	Ost kord.	Åtg. klass. fisk	Åtg. klass näring
1	Marpes	6428400	741370	2	0
2	Farnavik	6429010	741955	2	0
3	Bondans träsk	6433967	745053	1	0
4	Langhammarsviken	6434720	745714	1	0
5	Ajkesån	6434453	748800	2	1
6	Varpet, Norsholmen	6434977	749473	1	0
7	Alnästräsk	6429051	747025	lå	lå
8	Mölnorträsk	6427947	745659	lå	lå
9	Hyluån, Dämbaträsk	6420703	744778	2	0
10	Hyluvät	6420400	744898	1	0
11	Hultungsån, Hultungsviken	6416780	738730	1	2
12	Silduviken	6415269	738181	lå	lå
13	Lergravsån, Lergravsviken	6413235	737075	2	2
14	Furillen vägbank	6411253	737526	lå	lå
15	Furillen, lagunerna	6409527	738245	2	0
16	Husken, Västra Djupvik	6410780	736467	1	0
17	Fjaugen & Klasen	6408160	736599	lå	lå
18	Bångån	6409893	731974	1	0
19	Daggmyr	6406659	730059	1	1
20	Skärudden	6406894	727552	1	0
21	Vägumeån	6407364	727062	1	2
22	Bogeviken	6401233	725488	2	0
23	Anerå	6400705	724576	2	1
24	Sund	6400011	725747	2	0
25	Sudervik	6397986	726382	1	0
26	Västers träsk	6398969	722459	2	1
27	Gothemsån, Lina myr	6387138	717953	2	2
28	Byngnu	6390490	727343	lå	lå
29	Botvalde träsk	6389603	726926	lå	lå
30	Storsund	6387580	726734	2	0

Tabell 2. Fortsättning.

Nr.	Namn	Nord kord	Ost kord	Åtg. Klass fisk	Åtg. Klass näring
31	Kläppviken	6383375	726438	lå	lå
32	Djupå	6382392	725324	2	2
33	Gylar	6377631	725734	2	1
34	Löså, Nygårdsån	6373997	721425	2	1
35	Histillesån	6372909	724070	2	2
36	Hällträsk	6372709	727807	1	0
37	Ängmansviken	6372655	728801	lå	lå
38	Mattsarve	6372966	729855	lå	lå
39	Vassmunde	6372441	731931	lå	lå
40	Färsviken	6373303	732957	lå	lå
41	Närkån	6353783	721721	lå	lå
42	Bandlundsån	6346557	714251	2	2
43	Halorån	6342314	711083	lå	lå
44	Bybäck	6339157	706249	1	1
45	Tuviken	6331391	702886	1	0
46	Inre Stockviken	6321745	703842	lå	lå
47	Kvarneån	6319769	694523	lå	lå
48	Killingholm	6323115	694124	lå	lå
49	Mjölhatteträsk	6325388	695748	1	0
50	Bursviken, Bursviksån	6333508	699530	1	0
51	Nisseån	6337812	694663	lå	lå
52	Petesvik	6343100	690985	2	1
53	Snoderån	6346880	691620	2	2
54	Klase	6348164	689785	1	1
55	Gannarreviken	6360814	691319	1	1
56	Varbosån	6367079	691650	1	1
57	Paviken, Västergarnsån	6371275	688686	1	1
58	Kronviken	6400180	700216	2	0
59	Harudden	6426317	720165	1	1
60	Vällesån	6421079	728243	2	1
61	Medebys	6426947	731103	lå	lå
62	Bästräsk, Arån	6426115	733190	2	0
63	Hauträsk, Hauån	6423676	737962	2	1
64	Strå	6422663	738358	2	0

## Resultat

### **Objekt: 1. Marpes**

**Åtgärdsklass fisk: 2**

**Åtgärdsklass näringsretention: 0**

**Beskrivning:** Längst in i viken Grunnet vid Marpes mynnar ett litet vatten- drag som avvattnar en närliggande våtmark som är ungefär 0,5 hektar stor. Utloppet från våtmarken är idag grunt och flera meter brett vilket gör det svårt för fisk att stiga. Våtmarken är uppdelad i två delar varav den övre är den största. Båda delarna lämpar sig bra för gäddlek. Stora delar av botten täcks av växtlighet som domineras av *Chara sp.*

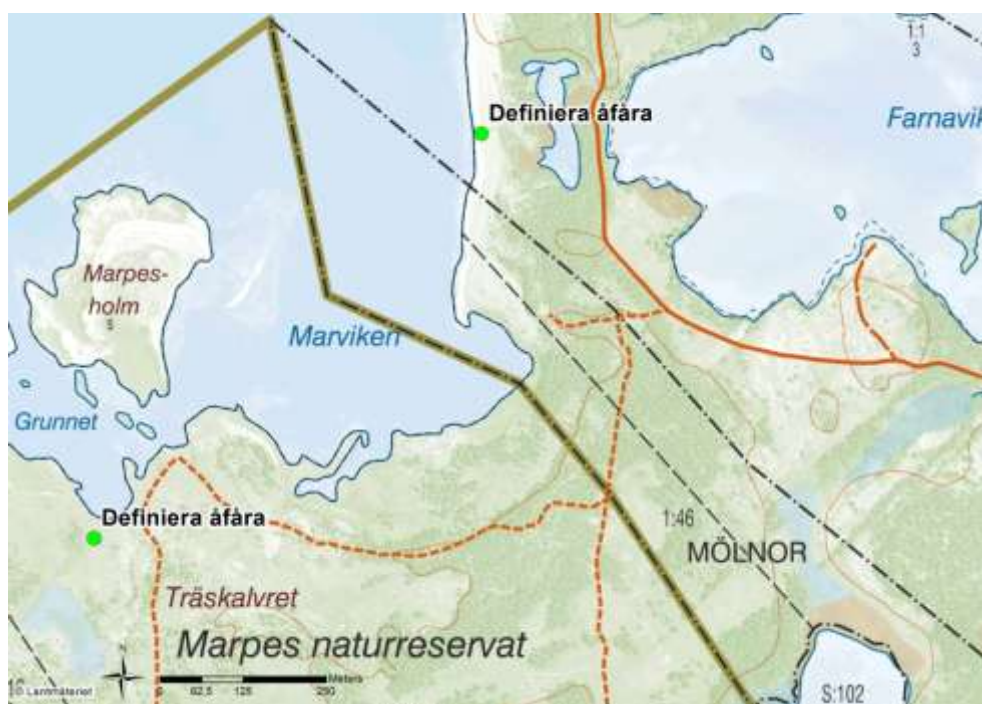
**Förekomst av fisk:** I området förekommer gädda, abborre och id. Det är troligt att både gädda och abborre leker i viken Grunnet. Årsyngel av gädda observerades i viken under sommaren 2011 (Hellenberg muntlig uppgift). Johansson (2003) gjorde omfattande försök att fånga gäddyngel med hjälp av landvad men utan resultat. Det finns inga uppgifter om att fisk har lekt i nämnda våtmark, men med tanke på dess kustnära läge så är det troligt att så är fallet.

**Kända naturvärden:** Området ligger inom ett naturreservat på 151 hektar som även är ett Natura 2000-område.

**Åtgärdsförslag:** För att möjliggöra för gädda att stiga för lek i våtmarken vid Marpes behöver utloppet koncentreras till ett smalare parti (Figur 4). Detta kan enkelt göras genom att sten och grus försiktigt flyttas åt sidorna med hjälp av handkraft eller mindre maskin. Våtmarken är uppdelad i en övre och en nedre del. Mellan dessa finns en markerad fåra som skulle kunna fungera bra som vandringsled om det inte vore för ett tätvuxet bestånd av ag. Detta skulle med enkelhet kunna åtgärdas genom att ett par av tuvorna utefter ena kanten avlägsnas. Då det är fallhöjd både nedströms och uppströms agen kommer åtgärden inte att påverka våtmarkens hydrologiska förhållanden. Endast en fastighet berörs av åtgärden (Figur 5).



Figur 4. Bilden visar det flera meter breda utloppet från våtmarken. Om vattnet koncentreras till en smalare fåra skulle fisk kunna nå de uppströms liggande lekområdena.



Figur 5. Karta visar lokalen vid Marpes och lokalen vid Farnavik.



## Objekt: 2. Farnavik

*Åtgärdsklass fisk:* 2

*Åtgärdsklass näringsretention:* 0

**Beskrivning:** Objektet är en cirka 0,8 hektar stor våtmark som ligger mellan sjön Farnavik och havet (Figur 5). Avståndet mellan havet och den nedre våtmarken är cirka tio meter. Till stora delar är våtmarken kraftigt igenvuxen av ag, men det finns fortfarande öppna partier som är mycket fina (Figur 6). Mellan havet och våtmarken ligger en cirka tio meter bred strandvall.

**Förekomst av fisk:** Vid besöket observerades 36 årsyngel (0+) och tre ettåriga (1+) gäddor. Utöver dessa observerades flera stora stim med minst 2000 årsyngel av mört. I vattendraget mellan våtmarken och Farnavik observerades sju adulta sarvar.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** Idag utgör strandvallen ett vandringshinder (Figur 7). Dels för att fallhöjden är relativt hög på den korta sträckan och dels för att vattnet bitvis silar genom strandvallen och därmed inte har någon specifik fåra. Det är möjligt att gädda kan vandra upp i våtmarken vid kraftig vårflod i kombination med högt havsvattenstånd. Det är dock troligare att de gäddor som leker i våtmarken kommer från sjön Farnavik och därmed backar ner i våtmarken för att leka. Alternativt så sköljer ynglen ner i våtmarken efter att de kläckt. Vid inventeringen observerades rikligt med årsgamla (0+) och ensamriga (1+) gäddor. Även vid tidigare besök på lokalen har smågäddor observerats (Söderman 2007). Genom att öppna upp en liten fåra mellan havet och våtmarken möjliggörs utvandring av smågäddor till havet. Våtmarkens värde för fisk och övrig biologisk mångfald skulle sannolikt öka om en del av agen skulle skördas. Endast en fastighet berörs av åtgärden.



Figur 6. Bilden visar våtmarken vid Farnavik från söder till norr. Den sydöstra delen är den som idag är relativt öppen. Övriga delar är under igenväxning av ag.





Figur 7. Bilden visar utloppet ur våtmarken vid Farnavik. Strandvallen omöjliggör för fisk att vandra in och ut ur våtmarken.

### Objekt: 3. Bondans träsk

*Åtgärdsklass fisk:* 1

*Åtgärdsklass näringsretention:* 0

**Beskrivning:** Den knappt 30 hektar stora sjön Bondans träsk avvattnas av ett mindre vattendrag. Strandvallen som består av uppsvallad klappersten utgör ett vandringshinder för fisk (Figur 8).

**Förekomst av fisk:** I sjön Bondans finns de flesta sötvattensarter som förekommer på Gotland. Inga uppgifter om lekvandrande fisk finns.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Stranden som vattendraget rinner över omfattas av ett naturreservat.

**Åtgärdsförslag:** Att öppna strandvallen skulle sannolikt betyda att fisk skulle skölja ut i havet vid högvatten och det är också troligt att det skulle stiga både gädda och abborre från kusten för att leka i träsket. Finns inget bestånd idag så är det troligt att de fiskar som sköljer ut från sjön kommer komma tillbaka för att leka och på sikt bildas av detta ett vandrande lekbestånd. Dock är en öppning av strandvallen genom grävning inte en permanent lösning eftersom nordanvinden snart kommer att svalla igen mynningen igen. Det är dock möjligt att någon slags stenkonstruktion eller liknande går att anlägga vid mynningen och att denna gör åtgärden mer permanent. Endast en fastighet berörs av åtgärden (Figur 9).



Figur 8. Den uppsvallade strandvallen vid Bondans träsk utgör ett vandringshinder för fisk.



Figur 9. Kartan visar lokalen vid Bondans träsk och lokalen Langhammarsviken.

#### Objekt: 4. Langhammarsviken

*Åtgärdsclass fisk:* 1

*Åtgärdsclass näringsretention:* 0

**Beskrivning:** Langhammarsviken är en cirka tio hektar stor gloflada som förbinds med havet genom ett smalt och kort vattendrag/sund. Fisk bedömdes kunna vandra från havet och in i viken vid gynnsamma förhållanden i samband med högt havsvattenstånd och/eller pålandsvind. Vid lågvatten kan fisk inte vandra in och ut (Figur 10). Vid hård pålandsvind trycks saltvatten

in i glofladan. Botten består till stor del av sten och mjukt sediment som bitvis är beväxt av *Chara sp.* Området runt viken betas av får.

**Förekomst av fisk:** Vid besöket observerades ett tiotal adulta abborrar. André (muntlig uppgift) uppgav att han observerat stora gäddor i viken under en vår i slutet av 1990-talet.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Hela området omfattas av ett Naturreservat tillika Natura 2000-område. Runt viken observerades ett flertal gotlandssnokar *Natrix natrix gotlandica*. I anslutning till viken planterades gröNFLäckig padda ut mellan 1995 och 1999. Utsättningarna har inte resulterat i någon fungerande population (Söderman 2007) varpå fiskfrämjande åtgärder därmed inte kan anses konkurrera.

**Åtgärdsförslag:** För att gynna abborrarnas lek kan risvasar anläggas i viken. Langhammarsviken har med sitt avskärmade läge mycket goda grundförutsättningar för abborrlek. Det råder dock stor brist på lämpligt leksubstrat och etablering av risvasar bedöms därmed som en billig men effektiv åtgärd. Endast en fastighet berörs av åtgärden (Figur 9).



Figur10. Under lågvatten är Langhammarsviken isolerad från omgivande kust.

## Objekt: 5. Ajkesån

**Åtgärdsklass fisk:** 2

**Åtgärdsklass näringsretention:** 1

**Beskrivning:** Ajkesån mynnar i Tällevika på norra Fårö (Figur 11). Ån förbinder havet med de två träsken Ajkesträsk och Stajnträsk. Avståndet mellan havet och Stajnträsk är 1,3 kilometer och till Ajkesträsk är avståndet ytterligare 0,7 kilometer. I de nedre delarna svämmar ån bitvis över vid högflöden och skapar ett fint lek- och uppväxthabitat för gädda. Den mycket flikiga och flacka strandängen är hårt betad av kor och får. Redan idag sker



sannolikt en viss näringsretention i de översvåmningsmarker som finns nära mynningen. Genom att förlånga uppehållstiden ytterligare för vattnet skulle retentionen sannolikt öka ytterligare samtidigt som fler fiskar skulle kunna produceras.

**Förekomst av fisk:** Mynningsområdet av Ajkesån är en av de mest kända gäddleklokalerna för gädda på norra Gotland (Figur 12). Vallin & Landergren (2002) fångade i mynningsområdet nykläckta gäddyngel från minst två honor. De uppger vidare att det för cirka 20 år sedan steg stora mängder gädda från havet som lekte i träsket. Nu är detta omöjligt då vandringsleden är igenvuxen. Vid besök hösten 2010 observerades 16 årsyngel (0+) av gädda i översvåmningsområdet närmast havet. Under ett besök våren 2011 observerades 3 lekgäddor i våtmarken uppströms havet.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Mynningsområdet ingår i Norsholmens Natura 2000-område.

**Åtgärdsförslag:** Väster om mynningen finns ett grävt hål i den gamla vägbanken som korsar området. Innan detta hål gjordes så var vattnet sannolikt högre i våtmarken uppströms. Här är det enkelt att uppföra en reglering vilket skulle medföra att våtmarken kan bli avsevärt större under leksåsongen på våren (Figur 13). Det vore också önskvärt att våtmarken uppströms vägbanken betas av kor. Den utgör idag ett bra gäddhabitat men växtligheten är bitvis i tätaste laget. Fri passage och restaurerade lekområden mellan våtmarken och Stajnråsk och vidare till Ajkestråsk är en högt prioriterad åtgärd. Idag är partiet helt igenvuxet och därmed inte framkomligt för fisk. Två fastigheter berörs av åtgärderna (Figur 11).



Figur 11. Kartan visar lokalen vid Ajkesån och lokalen Varpet på Norsholmen.



Figur 12. I de nedre delarna av Ajkesån finns fina lekområden för gädda. De stora lekområdena längre upp i systemet är dock igenväxta och kan därmed inte nyttjas för gäddlek.



Figur 13. Hålet som öppnats i den gamla vägbanken gör att våtmarken uppströms dränerats.

## Objekt: 6. Varpet, Norsholmen

*Åtgärdsklass fisk:* 1                      *Åtgärdsklass näringsretention:* 0

**Beskrivning:** Den två hektar stora viken Varpet (Figur 11) är sedan länge helt avsnörd från havet genom den gamla väg som passerar över Norsholmen. Våtmarken är mycket fin och utgör ett optimalt lekhabitat för fisk (Figur 14).

**Förekomst av fisk:** Ingen känd förekomst finns.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Norsholmens Natura 2000-område.

**Åtgärdsförslag:** Våtmarken kustnära läge skulle göra det enkelt att öppna en passage mellan havet och våtmarken. Sannolikt är dock andra biologiska värden i Varpet så höga att det inte går att motivera en passage för fisk.



Figur 14. Varpet på Norsholmen utgör ett bra habitat för gädd- och abborrlek.

## Objekt: 7. Alnäsaträsk

*Åtgärdsklass fisk:* lå                      *Åtgärdsklass näringsretention:* lå

**Beskrivning:** Alnäsaträsk är en 48 hektar stor sjö som avvattnas genom ett mindre vattendrag vilket medför att fisk kan vandra mellan havet och sjön (Figur 15 & 16).

**Förekomst av fisk:** Ingen kunskap om lekvandrande fisk finns.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** Inget åtgärdsförslag lämnas för objektet. Det är dock viktigt att fri vandringsväg för fisk bibehålls även i framtiden.





Figur 15. Karta visar lokalen Alnäsa träsk.



Figur 16. Utloppet från Alnäsa träsk är litet men markerat vilket medför att fisk kan simma mellan havet och sjön.



## Objekt: 8. Mölnorträsk

*Åtgärdsklass fisk:* Iå

*Åtgärdsklass näringsretention:* Iå

**Beskrivning:** Den cirka 40 hektar stora sjön (Figur 17) avvattnas genom ett mindre vattendrag som medför att fisk kan vandra mellan havet och sjön.

**Förekomst av fisk:** Ingen kunskap om lekvandrande fisk finns.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** Inget åtgärdsförslag lämnas för objektet. Det är dock viktigt att fri vandringsväg för fisk bibehålls även i framtiden.



Figur 17. Kartan visar lokalen Mölnor träsk.

## Objekt: 9. Hyluån, Dämbaträsk

*Åtgärdsklass fisk:* 2

*Åtgärdsklass näringsretention:* 0

**Beskrivning:** Den 42 hektar stora sjön Dämbaträsk avvattnas genom den cirka 900 meter långa Hyluån (Figur 18). Fårösunds Sportfiskeklubb har under lång tid utfört biotopvård för öring i ån. Klubben har bland annat grävt ur cirka 0,7 hektar av en 2,2 hektar stor agmyr som ligger 400 meter uppströms havet med syfte att spara vatten så att ån inte torkar ut. Dammen regleras i nedkant med hjälp av plankor i en betongdamm (Figur 19). Minimitappning sker genom tre decimetertjocka rör. Dammen utgör idag ett vandringshinder för alla fiskarter när regleringen är i funktion.

**Förekomst av fisk:** Vid besöket hösten 2010 observerades i våtmarken 17 årsyngel (0+) av gädda och tre adulta individer mellan 0,5 och 1 kg. Ett drygt hundratal abborrar i olika åldrar uppehölls sig också i våtmarken. Inga fiskar observerades vid återbesök under våren 2011.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** Ett omlöp bör byggas förbi dammen så att lekvandrande fisk åter får tillgång till det drygt 40 hektar stora rekryteringsområdet i våtmarken och sjön uppströms. Det bedöms också vara möjligt att vegetationsrensa den del av agmyren som hittills inte restaurerats. Detta skulle öka områdets värde för fisk och andra vattenbundna arter. Idag sker minimitappning genom tre rör som ligger på botten. Dessa är långa och mynnar långt nedströms och uppströms själva luckan. Om hålen istället skulle mynna vid

luckan skulle fisk ha lättare att passera. Endast en fastighet berörs av åtgärden (Figur 18).



Figur 18. Kartan visar lokalerna Hyluvån, Dämbaträsk och Hyluvät.



Figur 19. Dammen som reglerar den restaurerade våtmarken i Hyluvån utgör ett vandringshinder för fisk. Ett omlöp kan enkelt byggas på platsen vilket ger fisk chans att leka i den fina myren.

## Objekt: 10. Hyluvät

*Åtgärdsklass fisk:* 1

*Åtgärdsklass näringsretention:* 0

**Beskrivning:** Den cirka tre hektar stora agmyren Hyluvät ligger sydväst om Dämbaträsk på sydöstra Fårö. Vattendraget som avvattnar träsket mynnar i Dämbaån strax uppströms mynningen i Östersjön. Agmyren är till synes lämplig för gädda att leka i men vattendraget liksom den nedre delen av myren är igenvuxet och utgör ett vandringshinder för fisk.

**Förekomst av fisk:** Ingen förekomst av fisk finns konstaterad.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Väten ligger inom ett naturreservat som även omfattar ett Natura 2000-område.

**Åtgärdsförslag:** Om vegetation rensas på en sträcka av cirka 100 meter i anslutning till utloppet i Dämbaån så skulle det medföra att fisk kan nå de cirka fyra hektar lekområden som finns i myren. Endast en fastighet berörs av åtgärden (Figur 18).

## Objekt: 11. Hultungsån, Hultungsviken

*Åtgärdsklass fisk:* 1

*Åtgärdsklass näringsretention:* 2

**Beskrivning:** Hultungsån som mynnar i Hultungsviken på norra Gotland är ett havsöringsförande vattendrag där Fårösunds Sportfiskeklubb under lång tid arbetat med biotopvårdande insatser. Trots årliga elprovfisken i ån har gädda aldrig påträffats. Detta är anmärkningsvärt då det finns partier där åtminstone enstaka individer skulle kunna leka. Än mer anmärkningsvärt i sammanhanget är att Hultungsviken är en känd gäddlokal där det också observerats lekande gädda (Bertil Eklund muntlig uppgift). En möjlig orsak till att gädda inte leker i ån är att flödet domineras av kallt källvatten (Ljunggren & Söderman 2007) vilket då skulle medföra att gäddorna inte stiger då de söker sig till tidigt uppvärmt vatten för sin lek.

**Förekomst av fisk:** Trots flera inventeringar har gädda inte påträffats i Hultungsån. Hultungsviken är däremot en känd gäddlokal och gäddlek har observerats i viken (Bertil Eklund muntlig uppgift). Öring, elritsa och flodnejonöga förekommer i ån.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** På västra sidan av vattendraget ligger det nära mynningen en liten nyckelbiotop som består av barrskog. Denna bedöms inte kunna påverkas av eventuella åtgärder.

**Åtgärdsförslag:** Hultungsvikens strandängar är under kraftig igenväxning och behöver röjas. En sådan åtgärd skulle kunna medföra en förbättrad situation för vikens gäddor. En ytterligare åtgärd som skulle medföra en förbättrad situation för viken är att anlägga en våtmark på åkermarken i den östra fåran (Figur 20). Platsen pekats ut av Martinsson (2008) som lämplig ur näringsretentionshänseende och vid besök på lokalen så framstod plats och topografi som en tekniskt lämplig lokal. Våtmarken skulle kunna bli cirka fyra hektar stor. Eftersom gädda idag inte stiger för lek i ån är det dock osäkert om våtmarken skulle få någon betydelse för lekande gädda. Men ef-





## Objekt: 12. Silduviken

**Åtgärdsklass fisk:** Iå

**Åtgärdsklass näringsretention:** Iå

**Beskrivning:** Silduviken (Figur 22) är en av Gotlands få trösklade vikar. Den inre delen är bevuxen av gles vass och utgör ett lämpligt habitat för gäddlek (Figur 23). Allra längst in i viken mynnar ett litet vattendrag som avvattnar den närmast liggande skogen. Vattendraget är för litet för att ha betydelse för lekvandrande fisk men den utsötande effekten längst in i viken kan gynna fisk.

**Förekomst av fisk:** Under inventeringen observerades en cirka 7 cm lång fisk som kan ha varit en ruda. Märkligt är att ingen känd förekomst av gädda finns från Silduviken. Besök har tidigare år gjorts i lektid, men ingen lek har observerats. Sportfiske har skett under olika delar av året, men utan resultat.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Ett fornminne och ett naturvårdsavtal ligger nära stranden i den inre delen av viken.

**Åtgärdsförslag:** Inga åtgärder föreslås för lokalen.



Figur 22. Kartan visar lokalen Silduviken.



Figur 23. Den skyddade Silduviken har fina lekområden för fisk.

### Objekt:13. Lergravsån, Lergravsviken

*Åtgärdsklass fisk:* 2

*Åtgärdsklass näringsretention:* 2

**Beskrivning:** Lergravsviken är en relativt smal vik där Lergravsån mynnar i den inre delen. Den inre delen av viken är kraftigt igenvuxen av bladvass. Övriga delar av viken täcks av tjocka sediment. Lergravsån är till stora delar rensad och har få partier där exempelvis gädda idag kan leka. Källområdena i anslutning till myren Stormyr är till stora delar utdikade.

**Förekomst av fisk:** Viken är historiskt en av Gotlands mest kända lekvikar för gädda. Även ån var tidigare en känd lokal för gädda och Nyman & Westin (1978) nämner att det under sensommaren 1977 observerade rikligt med gäddyngel. Fortfarande leker en del gädda i viken om än i mindre omfattning än förr (boende i området muntlig uppgift). I området runt Lergrav fångade yrkesfisket fram till 1980-talet flera ton gädda per år (Gydemo muntlig uppgift). I Lergravsviken brukar stora stim av id uppehålla sig. Öring leker i ån.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** I det nordvästra hörnet av den nedre av de två beskrivna tänkbara våtmarksobjekten ligger ett flertal fornlämningar.

**Åtgärdsförslag:** Cirka 150 meter uppströms Lergravsån finns en cirka två hektar stor betesmark som kanske kan gå att översvämma (Figur 24). Samma gäller den en hektar stora och nu helt igenväxta betesmarken som ligger ytterligare 100 meter uppströms. Det finns dock en hel del frågor kring omgivande topografi, markanvändning, andra naturvärden, framkomlighet och markägareförhållanden m.m. som varit svåra att få klarhet i. Åtgärderna kräver därmed en mer djupgående förprojektering. Två kilometer

uppströms mynningen ligger den 200 hektar stora forna våtmarken Stormyr. Myren är sedan länge utdikad och uppodlad och det är sannolikt inte realistiskt att återskapa hela myren på grund av pågående jordbruksverksamhet. Däremot bör det vara möjligt att anlägga en våtmark i de nedre delarna av myren, vilket då skulle kunna få en stor positiv effekt på vattenkvaliteten i ån och i förlängningen även i Lergravsviken. Det finns planer på att öppna upp vägbanken över till Furillen för att förbättra vattenkvaliteten i Lergravsviken (se objekt 14 i denna kartering). I Sportfiskarnas kartering har det bedömts som ett bättre alternativ att anlägga en eller flera våtmarker kring Lergravsåsån. På detta sätt skulle vattenkvaliteten öka och partikelsedimentationen minska avsevärt. Vi bedömer att en stor risk med att öppna upp vägbanken är att den skyddade miljö som idag finns på insidan av Furillen påverkas negativt.

Den inre delen av Lergravsviken behöver rensas på vass för att öppna upp de äldre lekområdena. Lämpligtvis så sparas vissa ruggar. Efter att marken röjts behöver bete på sikt säkerställas. Om en blå bård röjs i de inre delarna av viken innebär detta sannolikt ett bra lekhabitat för gädda då ån är relativt stor och medför en viss utsötning och uppvärmning av vattnet. Tre till fyra fastigheter berörs av de åtgärder som föreslås för objektet (Figur 25).



Figur 24. Bilden visar den nedre av de två lokaler där det kan vara möjligt att anlägga en översvämning/våtmark i Lergravsåsån avrinningsområde.





Figur 25. Kartan visar lokalen Lergravsvån.

#### Objekt: 14. Furillen, vägbanken

*Åtgärdsklass fisk:* Iå

*Åtgärdsklass näringsretention:* Iå

**Beskrivning:** Vägbanken som leder till Furillen har till stor del skurit av det tidigare öppna sundet mellan ön och gotländska fastlandet. I de vikar som bildats söder och norr om vägbanken finns idag välmående grundområden med täta bestånd av frisk blåstång och rik förekomst av gädda (Figur 26). I området närmast banken liksom i anslutning till kanalen genom vägbanken finns täta bestånd av bladvass.

**Förekomst av fisk:** Rikligt av gädda finns i området runt vägbanken. Ingen lek är konstaterad.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** Inga åtgärdsförslag lämnas för lokalen. Däremot finns det förslag om att öppna upp vägbanken för att på sätt öka cirkulationen av vatten i Lergravsviken. Huruvida vattengenomströmningen skulle öka och därmed förbättra miljön i Lergravsviken är okänt. Däremot är det ett faktum att insidan av Furillen är ett fungerande system där tätheten av gädda sannolikt är de högsta på hela Gotland. En förändring av genomströmningen i banken riskerar att ändra ekosystemet och därmed påverka gäddbeståndet i negativ riktning, något som bör tas i beaktning vid en framtida eventuell projektering och tillståndsprövning. En förbättring av miljön i Lergravsviken kan istället uppnås genom att minska närings- och partikeltransporten från Lergravsvån (se objekt 13 i denna kartering).



Figur 26. Kartan visar lokalerna Fjaugen & Klasen, Husken, Furillen vägbanken och Furillen lagunerna.

### Objekt: 15. Furillen, lagunerna

*Åtgärdsklass fisk: 2*

*Åtgärdsklass näringsretention: 0*

**Beskrivning:** På västra sidan, insidan, av Furillen finns ett system av laguner som bildats mellan klinten och strandvallen (Figur 26 & 27). Den sydligaste lagunen har bildats innanför en strandsporre. Denna är och har under många år varit relativt öppen men väl skyddad mot omgivande kust. Lokalen håller rikligt med gädda och det är troligt att gädda leker i lagunen. Lagunerna som ligger norr om den gamla fabriken är avskurna från kusten genom en vall av klappersten. Strandvallens mäktighet varierar över tid.

**Förekomst av fisk:** Insidan av Furillen är ett av de områden längs med gotlandskusten där det fortfarande finns rikligt med gädda. Det är okänt var de leker, men det är troligt att det sker i anslutning till lagunen och vägbanken.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** Lagunsystemet som ligger norr om fabriken har en mycket stor produktionspotential. Strandvallen som består av klappersten är under ständig transport varpå det är svårt att hålla en öppning permanent. Projektet Fiskeland Gotland har tidigare öppnat en öppning, men denna grusades snart igen då vågornas kraft började flytta på materialet. För att permanenta öppningen behövs en mer skyddad öppning. En möjlighet till detta är att öppna upp en öppning norr om lagunen där det finns en uppbyggd vägbank. Om en fåra öppnas under vägbanken och mynnas precis norr om banken bör denna bli så pass skyddad att den kvarstår under en längre tid. Två fastigheter berörs av de föreslagna åtgärderna (Figur 26).



Figur 27. De norra lagunerna på Furillen är idag isolerade från omgivande kust. Några av dem utgör fina lekhabitat för både gädda och abborre.

### **Objekt: 16. Husken, västra Djupvik**

*Åtgärdsklass fisk:* 1

*Åtgärdsklass näringsretention:* 0

**Beskrivning:** I Västra Djupviks inre del mynnar ett litet vattendrag (Figur 26). Vattendraget visade sig vara för litet för att kunna utgöra vandringsled för fisk eller för att kunna dämmas till våtmark. Viken är dock fin med lämpliga lek- och uppväxtområden för framförallt gädda. Det är inte omöjligt att vattendraget har en utsötande och värmande effekt i viken, vilket då ytterligare skulle förbättra förutsättningarna. I viken brukar id uppehålla sig. Det är okänt var dessa leker.

**Förekomst av fisk:** Gädda och id förekommer frekvent i viken. Okänt om de leker i viken.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Huskens naturreservat ligger öster om viken. Längst in i viken ligger en skyddad fornlämning precis vid stranden.

**Åtgärdsförslag:** En blå bård skulle kunna röjas och betas innanför det vassbestånd som finns i inre delen av viken. En till tre fastigheter berörs av åtgärden (Figur 26).

## Objekt: 17. Fjaugen & Klasen

*Åtgärdsklass fisk:* Iå                      *Åtgärdsklass näringsretention:* Iå

**Beskrivning:** Öarna Fjaugen och Klasen ligger mellan Kyllaj och Furillen (Figur 26). Landhöjning och materialtransport har gjort att öarna idag sitter ihop genom en smal landtunga. Landtungan gör att det bildas stora flikiga grundområden i viken mellan öarna. Även på västra sidan av Klasen finns ett stort grundområde.

**Förekomst av fisk:** Runt Fjaugen och Klasen förekommer gädda och id. Det är troligt att gädda leker i viken mellan öarna. Under våren 2011 utförde Länsstyrelsen provfisken med ryssor i viken, men utan att fånga några fiskar. Gydemo (muntlig uppgift) uppgav att gädda tidigare lekte över det stora grundområdet som ligger på västra sidan av Klasen. Under våren 2011 var detta område helt täckt av tjock dy och ingen förekomst av växter fanns. Detta innebär att gädda inte längre kan leka framgångsrikt på lokalen.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Fjaugen och Klasen kommer att bli en del av det planerade naturreservatet Slitearkepelagen.

**Åtgärdsförslag:** Inga åtgärdsförslag lämnas för området.

## Objekt: 18. Bångån

*Åtgärdsklass fisk:* 1                      *Åtgärdsklass näringsretention:* 0

**Beskrivning:** Bångån avvattnar den cirka 330 hektar stora sjön Fardume träsk. I de nedre delarna av ån finns partier där gädda och abborre sannolikt kan leka. En fiskfälla nedströms sjön utgör ett vandringshinder för fisk. I fällan fångas inom ett av SLU styrt forskningsprojekt de ålar som tidigare planterats ut i sjön.

**Förekomst av fisk:** Bångån är ingen känd lekplats för gädda och abborre men båda arterna är påträffade i ån.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej, inte som kan påverkas av fri passage förbi fiskfällan.

**Åtgärdsförslag:** Ingen lämplig plats för att anlägga en översvämningsvåtmark har hittats. När forskningen runt de utvandrande ålarna har upphört bör fri passage för vandrande fisk återskapas i anslutning till fiskfällan. Endast en fastighet berörs av åtgärden (Figur 28).





Figur 28. Kartan visar lokalen Bångån.

### Objekt: 19. Daggmyr

Åtgärdsklass fisk: 1

Åtgärdsklass näringsretention: 1

**Beskrivning:** Den cirka tio hektar stora Daggmyr har sitt utlopp i Hideviken strax väster om Bångån. Myren är utdikad men används inte längre som åkermark. Storleken på myren och även växtligheten gör den till ett intressant objekt avseende fisklek. Däremot är det cirka 600 meter långa vattendraget som avvattnar myren mycket litet och detta tyder på att avrinningen är låg. Det är därför osäkert om det är möjligt för fisk att vandra till myrens ens vid högvatten. Vattenföringen skulle behöva följas under en längre tid för att en avgöra om det är värt att gå vidare med objektet ur fiskhänseende.

**Förekomst av fisk:** Ingen känd förekomst av fisk finns.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Daggmyr omfattas till hälften av Dagghagens naturreservat och omfattas även av Natura 2000-skydd.

**Åtgärdsförslag:** Om det går att säkerställa att det är möjligt för fisk att vandra i vattendraget så är objektet av mycket stort intresse att arbeta vidare med då myren bedöms kunna återskapas till en översvämningstvåttmark. Upp till sex fastigheter skulle beröras av åtgärden (Figur 29).





Figur 29. Kartan visar lokalen Dagmyr.

## Objekt: 20. Skärudden

*Åtgärdsklass fisk:* 1

*Åtgärdsklass näringsretention:* 0

**Beskrivning:** På östra sidan av Skärudden mynnar ett mindre vattendrag över en flack strandäng (Figur 30 & 31). Den västra delen av strandängen betas av nötboskap och detta bete har skapat en fin lekmiljö för gädda förutsatt att den översvämmas under våren. Den östra delen av strandängen betas inte och är därför kraftigt igenvuxen av bladvass.

**Förekomst av fisk:** Det är inte känt om det har lekt gädda på strandängen men eftersom strandängen ligger i ett område där det tidigare fanns rikligt med gädda är det troligt att lek har förekommit. Gädda finns fortfarande i området men mängden har minskat drastiskt sedan 1980-talet.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** Røj och beta även den östra delen av strandängen. Detta skulle ge ytterligare 1 hektar strandäng och därmed potentiell lektyta för gädda. Ytterligare betad strandäng skulle höja områdets värde för den biologiska mångfalden. Upp till fem fastigheter berörs av åtgärden (Figur 30).



Figur 30. Kartan visar Lokalen Skärudden och lokalen Vägumehöjden.



Figur 31. Strandängen på östra sidan av Skärudden har vid högvatten partier som lämpar sig väl för gäddlek. När fotografiet togs var det lågvatten i havet. I högra kanten av bilden ses den obetade delen av strandängen.

## Objekt: 21. Vägumeån

*Åtgärdsklass fisk:* 1

*Åtgärdsklass näringsretention:* 2

**Beskrivning:** Vägumeån avvattnar ungefär 3000 hektar mark varav cirka 40 % är jordbruksmark. Ån är liksom många andra gotländska vattendrag kraftigt påverkat av dikning och rätning. Partikeltransporten är mycket hög i ån och anläggning av våtmarker är av stor vikt för att minska påverkan på utanförliggande kust.

**Förekomst av fisk:** Vägumeån är ingen känd gäddlokal. En anledning till det kan vara att det inte finns några lämpliga lekområden uppströms mynningsområdet. Enstaka gäddor har dock fångats vid elfiske.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** Ungefär 300 meter uppströms utloppet i Vägumeviken finns en lämplig lokalisering av en upp till fyra hektar stor våtmark (Figur 30 & 32). Våtmarken kan med fördel utformas så att gädda kan nyttja den för lek. Eftersom ån inte har någon stor känd population av lekgädda är utgången av resultatet inte självklar vad det gäller fiskproduktionen. Däremot måste våtmarken anses vara högt prioriterad vad gäller näringsretention. Om det visar sig att fisk på sikt inte stiger för lek i våtmarken kan detta vara ett intressant objekt för forskare att studera hur en lekpopulation på bästa sätt kan introduceras. Sportfiskarna har varit i kontakt med markägaren som är positiv till anlägga våtmarken och fortsatt arbete med att utreda förutsättningarna kommer att ske. Endast en fastighet berörs av åtgärden (Figur 30).



Figur 32. Marken uppströms mynningen som kan bli en våtmark är idag besädd med vall.



## Objekt: 22. Bogeviden

*Åtgärdsklass fisk: 2*

*Åtgärdsklass näringsretention: 0*

**Beskrivning:** Den cirka 200 hektar stora Bogeviden (Figur 33) uppges ibland felaktigt vara en sjö, men är i själva verket en stor havsvik. Viken är grund och kantas till sin helhet av tjocka bladvassbestånd. Idag är stora delar av vikens botten täckt av tjocka lager av kalkslam som via tillrinnande vattendrag och lufttransport förts dit från den omgivande kalktäktsverksamheten.

**Förekomst av fisk:** Bogeviden är sedan flera hundra år en känd leklokal för olika fiskar. Bland annat har det stigit stora mängder sik, abborre, gädda och id och ett omfattande fiske bedrevs tidigare i de sju fåror (Sjuströmmar) som anlagts i sundet mot öppet hav. Än idag leker fisk i viken, men i betydligt mindre mängder än tidigare.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Det finns ett antal forn- och kulturlämningar runt Bogeviden.

**Åtgärdsförslag:** För att restaurera viken till vad den en gång var så skulle den behöva sugmuddras vilket skulle kosta stora summor. Å andra sidan är problemet sannolikt skapat av kalkindustrin vilka åtminstone bör utreda om det är möjligt att frilägga en del av de tidigare befintliga hårbottenarna i viken (Figur 34). Det vore också av stort intresse att restaurera strandängarna runt viken och samtidigt röja fram en blå bård, vilket skulle gynna fisk och övrig biologisk mångfald. För att ytterligare förbättra förhållandena i viken är det också av högsta vikt att åtgärder vidtas i de vattendrag som mynnar i viken. Det vore också av intresse att utreda vilken påverkan på vattencirkulationen i viken järnvägsbanken har. Banken som korsar viken strax innanför Sju strömmar har idag bara två öppningar. Ohlsson (1944) skriver att iden minskade kraftigt i samband med att järnvägsbanken byggdes.



Figur 33. Kartan visar lokalen Bogeviden och lokalen Sund (objekt 24).



Figur 34. Bogevikens botten är till stora delar täckt av ett tjockt lager kalkslam och lämpliga lekmiljöer finns idag bara i mindre omfattning.

### **Objekt: 23. Anerå**

*Åtgärdsclass fisk: 2*

*Åtgärdsclass näringsretention: 1*

**Beskrivning:** Anerå som mynnar i den inre delen av Bogeviken (Figur 35) är 250 meter från mynningen dämnd av en gammal kvarndamm som utgör ett totalt vandringshinder för fisk.

**Förekomst av fisk:** Ohlsson (1944) skriver att idfiske har förekommit i ån under mycket lång tid och att det i slutet av 1800-talet fortfarande fångades stora mängder. Ett knep som ofta användes vid ”fisket” var att stänga dammluckan och på så sätt torrlägga ån för en stund. Då var det bara att plocka de strandade fiskarna med händerna. Vid ett besök under hösten 2010 observerades rikligt med årsyngel av id. Inga lekande individer observerades under våren 2011.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Kvarnen är klassad som kulturlämning.

**Åtgärdsförslag:** Det är angeläget att detta vandringshinder åtgärdas eftersom dammen och uppströms liggande strömsträckor utgör lämpliga fiskhabitat (Figur 36). Olika praktiskt möjliga sätt finns att anlägga fria fiskvägar, men eftersom det rör sig om en kulturhistoriskt intressant damm är detta avgörande för hur och var den kan anläggas. Mellan kvarndammen och Bogeviken ligger en grävd damm på 0,2 hektar vilken utgör ett optimalt lekhabitat för bland annat gädda och abborre. Med enkelhet skulle delar av vattenföringen kunna ledas in i dammen och utloppet utformas så fisk kan simma in. Trots dammens ringa storlek bedöms detta vara en betydelsefull åtgärd att genomföra för att optimera vattendragets funktion som leklokal



för fisk. Det är också av stor vikt att det längre uppströms anläggs dammar som kan fungera som sedimentfilter för det ibland helt vita vattnet som grumlats av kalkindustrin i området. Dessa dammar bör inte utformas för att bli optimala för fisk utan för sedimentation. Endast en fastighet berörs av de föreslagna åtgärderna (Figur 35).



Figur 35. Kartan visar lokalen Anerå



Figur 36. Dammen vid Aner kvarn utgör ett totalt vandringshinder för de flesta fiskar. Uppströms finns fina lekområden.

## Objekt: 24. Sund

*Åtgärdsklass fisk:* 2

*Åtgärdsklass näringsretention:* 0

**Beskrivning:** Sund är en cirka 20 hektar stor våtmark som via en liten bäck mynnar i den södra delen av Bogeviden (Figur 37). Våtmarken som utgör ett perfekt lekhabitat för gädda är en relativt gles agmyr som bitvis är över en meter djup (Figur 38). Det cirka 400 meter långa vattendraget som avvattnar Sund är smalt och på grund av igenväxning numera bitvis mycket dåligt definierat.

**Förekomst av fisk:** Gädda kan vid enstaka tillfällen fortfarande stiga för lek i våtmarken. För att detta ska vara möjligt krävs dock mycket högt vatten både i hav och i avrinningsområdet. Sannolikt finns även ett stationärt bestånd av gädda i Sund. Boende i området har berättat att det förr steg stora mängder gädda från havet för att leka i området. I mars 2011 observerades ett fåtal lekande gäddor uppströms väg 147.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** Utloppet i Bogeviden är helt igenvuxet av bladvass vilket utgör ett totalt vandringshinder för fisk förutom vid extremt högt vatten i havet. För att åtgärda detta behöver åfåran definieras genom grävning på en sträcka av cirka 100 meter. Den övriga åsträcka upp till vägen är välskuggad av omgivande skog och därmed inte igenvuxen av vattenväxter. Brotrumman under väg 147 är relativt smal (ca 50 cm) vilket sannolikt innebär att vattentrycket kan bli hårt vid högvatten och därmed skapa ett partiellt vandringshinder. Det bör dock påpekas att så inte har varit fallet under besöken som gjorts under 2010 och 2011. Det vore dock önskvärt att på sikt byta denna trumma till en bredare så kallad valvtrumma där halva röret är nedgrävt i botten. I den nedre delen av våtmarken som ligger uppströms väg 147 observerades lekande gäddor under våren 2011. Dessa antogs ha simmat upp från Bogeviden. Mellan denna våtmark om cirka 400 kvadratmeter och själva Sund har den gamla fåran helt vuxit igen och fisk kan sannolikt inte passera detta område förutom möjligtvis vid exceptionellt hög avrinning. Här behöver åfåran återskapas på en sträcka av cirka 600 meter. Detta område har så hög produktionspotential vad gäller gädda att det inte är omöjligt att en stor del av de gäddor som förr fiskades i Vägumeviken kan ha haft sin härkomst här. Sportfiskarna har initierat arbetet med att återskapa fria vandringsvägar till våtmarken genom att söka efter erforderliga tillstånd för att öppna mynningsområdet. Tre fastigheter berörs av de föreslagna åtgärderna (Figur 37).



Figur 37. Kartan visar lokalen Sund.



Figur 38. Sund utgör till stora delar ett perfekt lekhabitat för gädda. Idag är vandringsvägen till våtmarken igenväxt vilket hindrar gäddorna att leka på platsen.



## Objekt: 25. Sudervik

Åtgärdsklass fisk: 1

Åtgärdsklass näringsretention: 0

**Beskrivning:** Sudervik är en två hektar stor agmyr med inslag av bladvass som utgör ett bra lekhabitat för gädda och sannolikt även för abborre. Det cirka 300 meter långa vattendraget som avvattnar myren rinner bitvis odefinierat genom en fuktig skog och mynnar i Gylviken söder om Slite (Figur 39).

**Förekomst av fisk:** Småspigg observerades i vattendraget nedströms agmyren.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Skogen som vattendraget rinner genom omfattas av en nyckelbiotop.

**Åtgärdsförslag:** Det första vandringshindret skapas av strandvallen som genom åren har byggts upp av uppsvallad släke och sten. Detta har i sin tur gjort att strandängen blivit ordentligt blöt och vid besöket hösten 2010 var vattendjupet bitvis över 20 centimeter. Tyvärr är strandängen under kraftig igenväxning och i behov av bete. Uppströms strandängen bedöms den odefinierade åfåran utgöra ett vandringshinder upp till den andra vägen cirka 50 meter nedströms myren. Det bedöms vara praktiskt möjligt att definiera åfåran, men insatsen och ingreppet är relativt stort och därmed sannolikt inte genomförbar eftersom den fuktiga skogen är en nyckelbiotop. En fullt genomförbar åtgärd vore att slåtta strandängen och möjliggöra för fisk att passera strandvallen. Detta skulle skapa ett perfekt lekhabitat för gädda och sannolikt bidra till en ökad biologisk mångfald i området. Endast en fastighet berörs av den föreslagna åtgärden.



Figur 39. Kartan visar lokalen Sudervik.

## Objekt: 26. Västers träsk

Åtgärdsklass fisk: 2

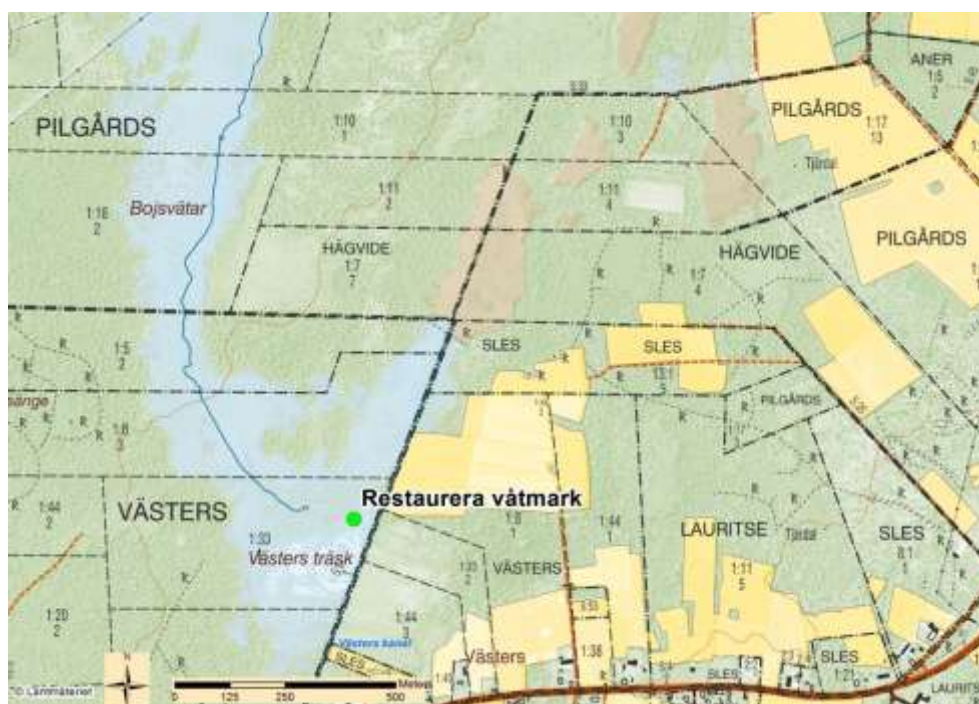
Åtgärdsklass näringsretention: 1

**Beskrivning:** Västers träsk utgör de idag återstående delarna av ett tidigare vidsträckt våtmarksområde inom Vikeåns avrinningsområde och tillförs vatten genom tillflöden från Hejnum Kallgate. Västers kanal löper rätad och kraftigt nedskuren genom den forna myrmarken och skiljs från återstående myrområde genom en vall av rensmassor. Denna vall bidrar sannolikt till att hålla kvar vatten i våtmarksområdet, men ett antal hål i vallen medför tillsammans med den generella grundvattensänkning som följt av Vikeåns utdikning till att våtmarkens hydrologi idag är kraftigt påverkad. Vid besök i april 2011 var myren till stora delar torrlagd med stora ytor blottlagd kalkbleke.

**Förekomst av fisk:** En närboende berättade att havsvandrande gädda vissa år leker i området. Öring förekommer rikligt i Västers kanal och observerades vid besök våren 2011 även i de rännilar som rinner genom västers träsk.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** Västers träsk bör restaureras hydrologiskt genom att minska dräneringen ut till Västers kanal. Förutom att myren kan bli ett bra lek område för gädda skulle en ökad vattenhållande förmåga gynna öringen i Västers kanal. En handfull fastigheter berörs av åtgärden (Figur 40)



Figur 40. Kartan visar Västers träsk.



## Objekt: 27. Gothemsån, Lina myr

*Åtgärdsklass fisk: 2*

*Åtgärdsklass näringsretention: 2*

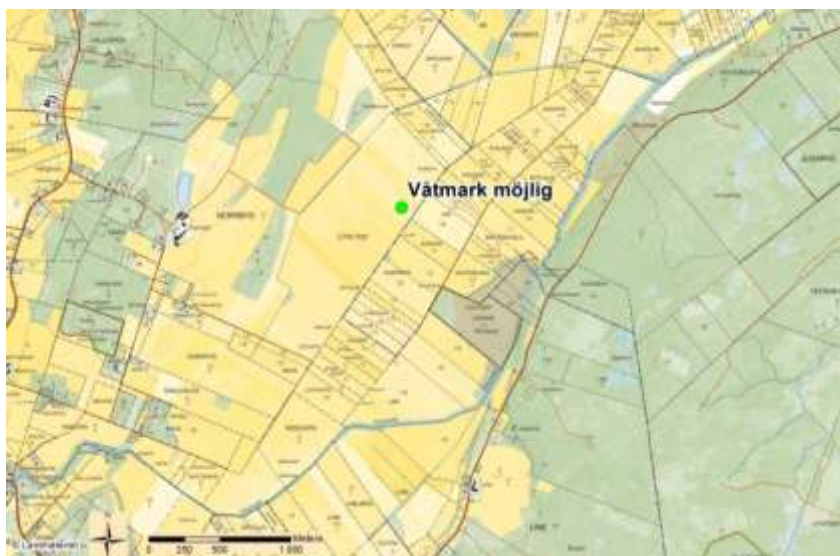
**Beskrivning:** Gothemsån är Gotlands största avrinningsområde och avvattnar 23 % av öns åkermark. Med start så sent som 1947 påbörjades utdikningen av den nära 1000 hektar stora Lina myr. Myren var då en av landets i särklass bästa fågellokaler och stora mängder gädda, id och abborre lekte i området under vårens högvatten.

**Förekomst av fisk:** Fisket i Gothemsån och Lina myr finns beskrivet av bland annat Ohlsson (1961). Gothemsån har fortfarande en omfattande stigning av främst id och gädda. Andra arter som förekommer i större numerär är abborre, sutare och sarv. Öring och flodnejonöga leker i de mer snabbströmmande delarna (Ljunggren & Söderman 2007).

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Det finns flera skyddsklassade områden och objekt på Lina myr.

**Åtgärdsförslag:** Att återställa Lina myr är en möjlighet för framtiden. De 970 hektaren skulle vid en produktion av 10 000 gäddyngel per hektar producera nio miljoner gäddungar per år. Samtidigt har myren potential att reducera 25 % av näringsläckaget från det gotländska jordbruket (Martinson 2008). Projektet är givetvis oerhört kostsamt och komplicerat i flera dimensioner, men skulle kunna bli ett av landets största naturvårdsprojekt genom tiderna.

I mynningen av Gothemsån finns en korvsjö (avsnörd meanderbåge) på 0,2 hektar som med enkelhet skulle gå att förbinda med ån igen. Skulle korvsjön ligga i ett annat vattendrag med mer begränsade lekområden skulle rekommendationen vara att öppna fri passage in i korvsjön. I detta fall gör lokaliseringen att värdet sannolikt är högre för den biologiska mångfalden om den förblir avsnörd. Idag förekommer bland annat sarv i korvsjön.



Figur 41. Kartan visar Lina myr i Gothemsån.

**Objekt: 28. Byngnu**

*Åtgärdsklass fisk:* Iå

*Åtgärdsklass näringsretention:* Iå

**Beskrivning:** Byngnuviken söder om Gothemhammar (Figur 42) är en smal vik med vass utefter kanterna. Viken skulle i sig kunna fungera som lek- och livområde för gädda, men framför allt är strandängens innanför vassviken mycket fin och bedöms vid högvatten kunna utgöra ett lämpligt lekhabitat för gädda.

**Förekomst av fisk:** Ingen känd förekomst av fisk finns.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** Säkerställ att strandängens inte växer igen (Figur 43).



Figur 42. Kartan visar lokalen Byngnu och lokalen Botvaldevik.



Figur 43. Strandängens vid Byngnu är under igenväxning av vass.

## Objekt: 29. Botvaldevik

*Åtgärdsklass fisk:* 0

*Åtgärdsklass näringsretention:* 0

**Beskrivning:** Norr om hamnen vid Botvaldevik ligger en nästan helt avsnörd havsvik/flada på sex hektar (Figur 42). Området kan nås av lekvandrande fisk genom två smala utlopp. Vid besöket hösten 2010 bedömdes fladan ligga 10-20 centimeter över havsnivån. Vid högvatten i havet och vid stark pålandsvind trycker havsvatten in. Botten i den grunda fladan består till stor del av mjukt sediment men det finns mindre partier som är vegetationsklädda och därmed lämpar sig för fisklek.

**Förekomst av fisk:** Ingen känd förekomst av gädda och abborre finns.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Det finns kulturlämningar i området.

**Åtgärdsförslag:** Inget åtgärdsförslag lämnas. Säkerställ att fisk även i framtiden kan nå fladan för lek.

## Objekt: 30. Storsund

*Åtgärdsklass fisk:* 2

*Åtgärdsklass näringsretention:* 0

**Beskrivning:** Storsund (Figur 44) är ett cirka 70 hektar stort grunt träsk som helt omges av ag och bladvass. Stora delar av träsket utgör ett optimalt lek- och uppväxthabitat för fisk, men tyvärr så är den del av träsket som ligger närmast utloppet helt igenvuxet av tät vegetation, vilket sannolikt utgör ett nära totalt hinder för lekvandrande fisk. Strandängen vid havet har fina översvämningssmarker som lämpar sig väl för gäddlek.

**Förekomst av fisk:** I Storsund uppger Ohlsson (1961) att det finns gädda, abborre, mört och lake. I Medeby ränna som å förbinder träsket med havet observerades vid besöket hösten 2010 sarv och ruda.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Storsund ägs av Naturskyddsföreningen och om fattas till sin helhet av ett naturreservat. Området utgör också ett Natura 2000-område.

**Åtgärdsförslag:** En fri vandringsväg mellan Storsund och havet skulle sannolikt öka fiskförekomsten på omgivande kust avsevärt. Uppgrundning och igenväxning gör dessutom att träsket på sikt kommer att mista sitt stora värde för fiskätande fåglar eftersom de stationära fiskarna snart kommer försvinna på grund av att träsket vintertid kväver. Den totala sträckan som behöver vegetationsrensas uppskattas till 400 meter uppdelat i två sektioner. Det är också av stor vikt att strandängen vid havet även i framtiden hålls öppen genom bete. Upp till fyra fastigheter berörs av åtgärden (Figur 45).



Figur 44. Delar av Storsund är kraftigt igenväxt av bladvass och ag vilket gör att fiska har svårt att simma mellan kusten och träsket.



Figur 45. Kartan visar lokalen Storsund.



## Objekt: 31. Kläppviken

*Åtgärdsklass fisk:* Iå

*Åtgärdsklass näringsretention:* Iå

**Beskrivning:** Kläppviken är en fyra hektar stor avsnörd flada med två smala förbindelser till havet (Figur 46 & 47). Fladan är grund och botten består till stora delar av mjukbotten utan växtlighet. Det finns dock partier med växter och dessa utgör ett fint lekhabitat för gädda och abborre. Det faktum att det mynnar ett vattendrag i fladan gör att vattnet sannolikt är något sötare än omgivande kust vilket kan vara en fördel för lekande fiskar. Vattendraget är dock mycket litet och kan i sig inte användas för lek.

**Förekomst av fisk:** Hellenberg (muntlig uppgift) uppger att en person berättade för honom att det förr lekte rikligt med gädda i Kläppviken.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Det finns flera kulturlämningar i anslutning till viken.

**Åtgärdsförslag:** Inget åtgärdsförslag lämnas för objektet.



Figur 46. Karta visar lokalen Kläppviken.



Figur 47. Kläppviken är en nära på helt isolerad flada.

### Objekt: 32. Djupå

*Åtgärdsklass fisk: 2*

*Åtgärdsklass näringsretention: 2*

**Beskrivning:** Djupå har ett på många partier diffust lopp med två större dominerande lopp varav den norra står för den största vattenföringen. Många partier är bevuxna av en relativt gles bladvass och miljön lämpar sig bra för gädd- och abborrlek. Ungefär 270 meter uppströms mynningen mynnar ett biflöde som avvattnar en knappt 0,7 hektar stor agvät.

**Förekomst av fisk:** Vid besöket hösten 2010 observerades ett flertal år-syngel från gädda och fem adulta gäddor i de nedre partierna av ån. En adult gädda observerades uppströms bron vid Bjärs. En boende i området berättade att det förr steg stora mängder gädda som lekte uppströms den gamla sågen. En annan boende i området berättade att det förr även lekte mycket lake i ån.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Det finns inga klassade objekt som bedöms kunna påverkas av föreslagna åtgärder.

**Åtgärdsförslag:** Utloppet från den lilla väten strax uppströms mynningen är diffust vilket gör att fisk inte kan passera. Om vandringsvägen återställs kan ett visst värde för fisk sannolikt uppnås. Det är dock tveksamt om vattenföringen är så hög att åtgärden är befogad. Om planerna tas upp bör lokalen följas under några år för att klarställa detta. Cirka 2,7 kilometer uppströms mynningen finns en gammal raserad såg. I området uppströms sågen går det att återskapa den våtmark som sannolikt legat där när sågen var i bruk (Figur 48). Om den upp till två hektar stora våtmarken restaureras är det nödvändigt att fri vandringsväg i den befintliga våtmarken nedströms återskapas. Den utgör idag ett totalt vandringshinder förutom vid mycket hög vatten-

föring. Fågelvägen är sträckan som behöver åtgärdas drygt 250 meter lång, men med fördel meandras vattendraget genom våtmarken vilket skulle göra fåran över våtmarken minst 700 meter lång. På detta sätt kan våtmarkens retentionseffekt bibehållas samtidigt som fiskvandring möjliggörs. Tre fastigheter berörs av de föreslagna åtgärderna (Figur 49).



Figur 48. Området där en våtmark går att skapa i Djupå är idag igenväxt av ag och vide.



Figur 49. Kartan visar lokalen Djupå.



### Objekt: 33. Gylar

*Åtgärdsklass fisk:* 2

*Åtgärdsklass näringsretention:* 1

**Beskrivning:** Gylar som ligger i norra Skarnviken består av fem stycken delvis sammanbundna agvätar som tillsammans utgör ett cirka 12 hektar stort våtmarksområde (Figur 50). I den nedersta väten finns en öppen vattenspegel på några hundra kvadratmeter men annars är de till sin helhet igenväxta av främst ag och starr (Figur 51). Gylar förbinds med Skarnviken genom ett knappt hundra meter långt vattendrag. Upplagda rensmassor vid utloppet visar tydligt att Gylar tidigare blivit sänkt några decimeter.

**Förekomst av fisk:** Boende i området har berättat att det förr steg många hundra gäddor om vårarna för att leka i Gylar. Än idag sker uppgång men i mycket liten omfattning.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** Utloppet ur Gylar är idag kraftigt igenvuxet av ag och skapar ett nästan totalt vandringshinder. Mannen som berättade om den omfattande gäddleken berättade även att växtligheten då var mycket sparsam i alla fem vätar. För att återskapa lekområden så bör vegetationsslätter ske. Att höja vattennivån igen skulle vara relativt enkelt eftersom det finns naturliga höjdkurvor i anslutning till utloppet vilka kan användas som en naturlig förlängning på en byggd dammvall. Vallen behöver sannolikt inte vara längre än drygt 50 meter lång och några decimeter hög för att göra en stor skillnad för lekande fisk. Endast en fastighet berörs av de föreslagna åtgärderna (Figur 50).



Figur 50. Kartan visar lokalen Gylar.





Figur 51. I gylen närmast havet finns fortfarande en öppen vattenyta. Stora delar av de 12 hektar stora våtmarksområdet är dock igenväxt av ag och starr.

### Objekt: 34. Löså/Nygårdsån

*Åtgärdsklass fisk:* 2

*Åtgärdsklass näringsretention:* 1

**Beskrivning:** Nygårdsån eller Löså som den också benämns mynnar i södra delen av Skarnviken. Ån har en skiftande karaktär med strömmande öringshabitat blandat med grunda partier över hållmark och översvämningssmarker som lämpar sig bra för gäddlek. Ungefär fem kilometer från mynningen ligger den cirka 70 hektar stora Nygårdsmyr (Figur 52). Myren utgör bitvis ett mycket fint habitat för gäddlek men tyvärr är utloppet ur myren igenvuxet av ag som utgör ett vandringshinder för fisk. Drygt 800 meter nedströms Nygårdsmyr ligger ytterligare ett våtmarksområde om cirka 2,5 hektar. Spår från tidigare dikningsförsök bildar nu något som kan liknas vid en långsträckt vik i ån och området benämns därför ibland ”T-myren”. Området utgör ett optimalt lekhabitat för gädda, men är under kraftig igenväxning. Tidigare dränering medför dessutom att vårens översvämningar till stor del sjunker undan innan gäddans lek är avslutad.

**Förekomst av fisk:** En boende i området berättade att det förr steg mängder av gädda som lekte i Nygårdsmyr. Då var myren mer öppen än idag. Under försommaren 2007 observerades rikligt med årsyngel (Figur 53) och adulta lekgäddor i och nedströms T-myren (Ljunggren & Söderman 2007).

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Delar av Nygårdsmyr omfattas av ett naturreservat, men inte den del av myren som ligger närmast utloppet varpå konflikt antagligen inte finns.

**Åtgärdsförslag:** Utloppet ur Nygårdsmyr bör vegetationsrensas för att åter skapa fria vandringsvägar för fisk. Den sträcka som i första hand behöver

rensas bedöms inte vara längre än cirka 70 meter. Det krävs dock stor varsamhet så att inte myren sänks på grund av att utloppet öppnas för mycket. Det vore också av stort intresse att slått delar av myren för att på så sätt skapa en mer divers miljö som gynna fler arter än de som trivs i de 70 hektar stora aghavet. Stora lekområden runt T-myren torrläggs snabbt under våren och området visar genom igenvuxna diken tydliga tecken på tidigare dräneringsförsök. Genom försiktig tröskling i åfåran nedströms kan hydrologin relativt enkelt återställas, något som sannolikt även skulle bromsa igenväxningen. Åtgärden bör projekteras för att undvika skada på omgivande skogsmark. Tre fastigheter berörs av föreslagna åtgärder (Figur 52).



Figur 52. Kartan visar lokalen Lösså/Nygårdsån.



Figur 53. De cirka sex veckor gamla gäddorna på bilden kommer från T-myren i Lösså.  
Foto: Nils Ljunggren

## Objekt: 35. Histillesån

*Åtgärdsklass fisk:* 2

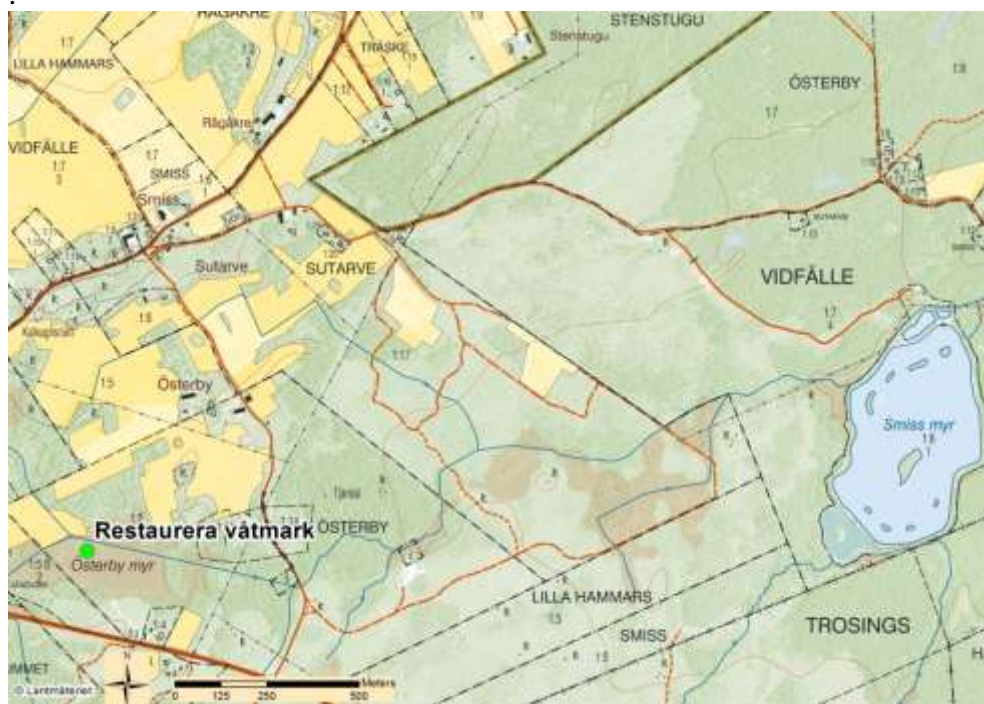
*Åtgärdsklass näringsretention:* 2

**Beskrivning:** Histillesån har liksom Löså sitt källflöde i Nygårdsmyr varifrån den rinner genom Kräklingbo och vidare för att mynna i Histillesviken. Knappt en kilometer från mynningen ligger Smissmyr som sedan många år är urgrävd och dämnd för att fungera som kräftodling. Ytterligare ett par kilometer från mynningen ligger Österby myr (Figur 54 & 55) som är en utdikad men inte uppodlad myr. Fem hektar av denna myr restaurerades av Sportfiskarna under hösten 2010 genom att valla in två sidor i syfte att spara vatten och bibehålla vattenspegel under längre tid på säsongen.

**Förekomst av fisk:** Boende i området har berättat att gädda och lake förr lekte på både Smissmyr och Österby myr. Än idag stiger en hel del gädda för lek i ån. Även id och lake stiger för lek men det är osäkert i vilken omfattning.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** Fem hektar av Österby myr restaurerades av Sportfiskarna under hösten 2010. Inga andra åtgärdsförslag lämnas för området



Figur 54. Kartan visar lokalen Österby myr i Histillesån.





Figur 55. Österby myr under sensommaren då växtligheten är som högst. På våren när gäddorna leker är marken översvämmad.

### **Objekt: 36. Hällträsk**

*Åtgärdsclass fisk:* 1

*Åtgärdsclass näringsretention:* 0

**Beskrivning:** Hällträsk är en cirka nio hektar stor agmyr som avvattnas av ett litet vattendrag som rinner över en betad strandäng.

**Förekomst av fisk:** Ingen kännedom om fisk finns.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Lokalen ligger i Uppstajgs naturreservat vilket även tillika Natura 2000-område.

**Åtgärdsförslag:** Myren är till sin helhet igenvuxen av ag och skulle sannolikt få ett värde för fisk om vegetationsslätter skulle ske. Två fastigheter berörs av den föreslagna åtgärden (Figur 56).





Figur 56. Kartan visar lokalerna Hällträsk, Ängmansviken och Mattsarve.

### Objekt: 37. Ängmansviken

*Åtgärdsklass fisk:* Iå

*Åtgärdsklass näringsretention:* Iå

**Beskrivning:** I Ängmansviken (Figur 56) mynnar ett litet vattendrag som bedöms vara för litet för att fungera som reproduktionsområde för kustfisk.

**Förekomst av fisk:** Ingen känd förekomst av fisk finns.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Delar av bäckfåran är klassad som nyckelbiotop.

**Åtgärdsförslag:** Inget åtgärdsförslag för lokalen lämnas.

### Objekt: 38. Mattsarve

*Åtgärdsklass fisk:* Iå

*Åtgärdsklass näringsretention:* Iå

**Beskrivning:** Öster om Storskär mynnar ett lite vattendrag som uppströms vägen rinner genom ett vasskärr (Figur 56). Sannolikt är vattendraget för litet för att ha eller få någon större betydelse för fiskrekrytering.

**Förekomst av fisk:** Ingen känd förekomst av fisk finns.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** Det faktum att vattendraget är så pass litet som det är gör det svårt att bedöma om åtgärder för fisk är befogade i avrinningsområdet. Martinsson (2008) visar på en möjlig lokalisering av en 3 hektar stor våtmark precis uppströms vasskärrret. Om åtgärder i framtiden genomförs i vattendraget är det viktigt att följa avrinningen under en längre tid och där-

med avgöra om vattenmängden är tillräcklig för fiskvandring. Skulle vattenföringen vara tillräcklig är åtgärden motiverad.

### Objekt: 39. Vassmunde

**Åtgärdsklass fisk:** Iå

**Åtgärdsklass näringsretention:** Iå

**Beskrivning:** Vattendraget vid Vassmunde (Figur 57) är liksom de två föregående lokalerna en liten bäck som sannolikt saknar betydelse för fisk.

**Förekomst av fisk:** Ingen känd förekomst av fisk finns.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** Inget åtgärdsförslag lämnas för objektet.



Figur 57. Kartan visar lokalen Vassmunde och Färsviken.

### Objekt: 40. Färsviken

**Åtgärdsklass fisk:** Iå

**Åtgärdsklass näringsretention:** Iå

**Beskrivning:** Det fjärde i raden av små vattendrag på norra Östergarnslandet. Vattendraget som mynnar direkt väster om Grogarnshuvud (Figur 57) var vid besöket till stora delar igenväxt av vattenväxter. Sannolikt saknar lokalen betydelse för gädda och abborre.

**Förekomst av fisk:** Vid besöket hösten 2010 uppehöll sig stora mängder elritsa i mynningsområdet.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** Inget åtgärdsförslag lämnas för lokalen.

## Objekt: 41. Närkån

*Åtgärdsklass fisk:* Iå

*Åtgärdsklass näringsretention:* Iå

**Beskrivning:** Närkåns avrinningsområde är med sina 17 183 hektar Gotlands tredje största. Precis som många andra avrinningsområden så är det till sin helhet utdikat. Det finns idag mycket få våtmarker i systemet och näringsläckaget är omfattande. Martinsson (2008) nämner ett flertal platser som lämpar sig för våtmarker. Föreliggande kartläggning har inte hittat någon lokalisering som lämpar sig för fiskvåtmarker, men det är av mycket stor vikt att arbetet med att återskapa våtmarker i detta avrinningsområde intensifieras

**Förekomst av fisk:** De flesta på Gotland förekommande fiskarter finns i Närkån. Antalet lekvandrande idar och gäddor har enligt ett flertal personer minskat kraftigt i ån.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Mynningsområdet omfattas av ett Natura 2000-område.

**Åtgärdsförslag:** Inga åtgärdsförslag lämnas för avrinningsområdet, men Sportfiskarna vill poängtera vikten av att återskapa våtmarker i detta avrinningsområde för att på så sätt minska påverkan på Östersjön.

## Objekt: 42. Bandlundsån

*Åtgärdsklass fisk:* 2

*Åtgärdsklass näringsretention:* 2

**Beskrivning:** I Bandlundviken norr om Hummelbosholm mynnar ett vattendrag som avvattnar cirka 1 600 hektar mark varav ungefär hälften är åkermark. Ungefär 150 meter uppströms mynningen ligger en damm vilken utgör ett totalt vandringshinder för de flesta fiskarter (Figur 58). Enstaka gäddor kan ta sig förbi vid högvatten. Dammen utgör i sig ett perfekt lekhabitat för abborre och gädda. Uppströms dammen finns fina strömsträckor som är optimala lekplatser för bland annat id och mört.

**Förekomst av fisk:** På den 150 meter långa sträckan mellan havet och dammen observerades under våren 2011 flera hundra abborrar, över tusen idar och ett tiotal gäddor och mörtar (Figur 59). I dammen observerades under hösten 2010 ett tiotal årsyngel av gädda och under våren 2011 observerades cirka fem adulta gäddor.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Det finns rikligt med forn lämningar i området men inga som bedöms påverkas av nämnda åtgärder.

**Åtgärdsförslag:** Att bygga ett omlöp som medför att fisk kan ta sig upp och förbi dammen är en mycket viktig fiskevårdande åtgärd. Sportfiskarna har lämnat in en anmälan om vattenverksamhet till Länsstyrelsen för att se om projektet skulle godkännas. De hade inget att invända och Sportfiskarna hoppas lösa övriga frågetecken och anlägga ett omlöp under 2012. Omlöpet bedöms bli cirka 15 meter långt och tänkt konstruktion kommer inte påverka dammens funktion som bevattningsdamm. Endaste en fastighet berörs av åtgärden (Figur 60). Martinsson (2008) visar en lämplig lokalisering av en



upp till 7,7 hektar stor våtmark på en av de nedre åkermarkerna i systemet. Lokalen bedöms som intressant även för fisk om den utformas på rätt sätt. Fem fastigheter omfattas av åtgärden (Figur 60).

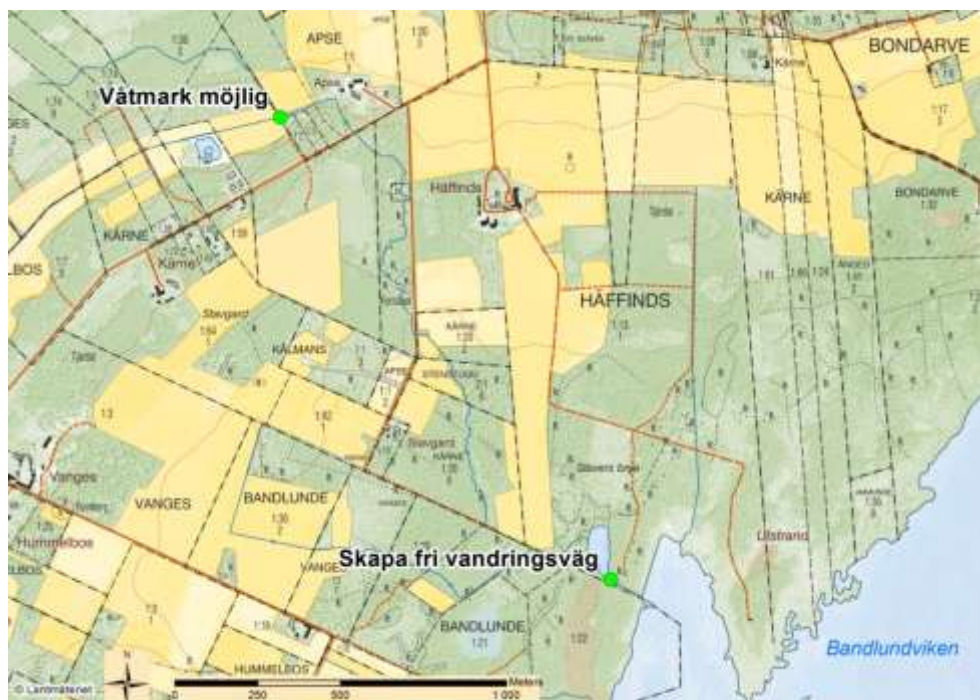


Figur 58. Fördämningen i Bandlundsån utgör ett vandringshinder för de flesta fiskar. Dammen och strömsträckorna uppströms utgör fina lekrområden för fisk.



Figur 59. Bilden visar botten på Bandlundsån som vid tillfället var helt täckt av idrom.  
Foto: Nils Ljunggren





Figur 60. Kartan visar lokalen Bandlungsån.

### Objekt: 43. Halorån

*Åtgärdsklass fisk:* lå

*Åtgärdsklass näringsretention:* lå

**Beskrivning:** Halorån är ytterligare ett av Gotlands alla utdikade vattendrag. Förutom en bit närmast mynningen där ån rinner genom en betesmark är den kraftigt påverkad av dikning och rätning (Figur 61) och torkar årligen ut trots att avrinningsområdet överstiger 2 500 hektar.

**Förekomst av fisk:** Ingen känd förekomst av lekvandrande fisk finns. Det är dock troligt att bland annat gädda leker eller har lekt i ån eftersom kusten utanför tidigare höll ett starkt bestånd.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** Ingen lämplig plats för våtmarker som är lämpliga för fiskrekrytering identifierades, men det vore av stort värde för vattendraget och dess organismer om våtmarker anläggs i avrinningsområdet. Två möjliga platser nämns av Martinsson (2008).



Figur 61. Kartan visar lokalen Halorån.

#### Objekt: 44. Bybäck

*Åtgärdsclass fisk:* 1

*Åtgärdsclass näringsretention:* 1

**Beskrivning:** Bybäck mynnar i den klassiska gäddviken Gansviken. Avrinningsområdet kommer uppifrån Eke och omfattar runt 1000 hektar mark. Ett par hundra meter uppströms utloppet rinner bäcken dikad över ett våtmarksområde på cirka två hektar (Figur 62 & 63). Våtmarken skulle kunna få fina lekhabitat om hydrologin återställdes (Figur 63).

**Förekomst av fisk:** Det råder delade meningar bland de boende i området om det har stigit fisk för lek i myren och när den dikades ut. En person berättade att det förr var fullt av gädda som lekte på myren om våarna. Denna person hävdar även att grävningar under de senaste decennierna har gjorts varefter vattnet inte längre svämmar över som tidigare. En annan hävdar att det aldrig stigit gädda och att vattenregimen varit konstant sedan 1800-talets slut. Under senare år har enstaka abborrar observerats i ån. Vid ett besök våren 2011 observerades tusentals lekvandrande småspiggar.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** Våtmarken skulle delvis gå att restaurera genom att valla den i nedkant. Det finns naturliga höjdkurvor runt våtmarken vilket gör att vallen bara behöver vara några tiotal meter lång. Markägaren är dock i dagsläget inte intresserad av en sådan åtgärd.



Figur 62. Kartan visar lokalen Bybäck.



Figur 63. Den utdikade våtmarken i Bybäck skulle bli ett perfekt lekhabitat för gädda om den restaurerades.



## Objekt: 45. Tuviken

Åtgärdsklass fisk: 1

Åtgärdsklass näringsretention: 0

**Beskrivning:** Tuviken (Figur 64) är en gammal havsvik som nu saknar kontakt med havet under stora delar av året. Själva viken är kraftigt igenvuxen av bladvass. Strandängerna mellan viken och havet är öppna och var vid besöket under våren 2011 ordentligt blöta (Figur 65). Det lilla vattendrag som avvattnar Tuviken saknar bitvis definierad fåra vilket gör att fisk inte kan nå våtmarken.

**Förekomst av fisk:** Ingen känd förekomst av fisk finns.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Strandängerna mellan havet och våtmarken omfattas av ett Natura 2000-område.

**Åtgärdsförslag:** Om en grund men definierad fåra skapas så kan lokalen få ett värde för fisk. Det vore i så fall önskvärt att åtminstone vissa partier av vassen slåttras för att öppna upp våtmarken. Detta skulle antagligen även öka områdets värde för andra djurgrupper. Fyra till sex fastigheter berörs av eventuell åtgärd.



Figur 64. Kartan visar lokalen Tuviken.





Figur 65. Strandängan mellan Tuviken och kusten är bitvis fin. Tyvärr kan inte fisk nå Tuviken eftersom fåran rinner odefinierad över delar av strandängan.

#### **Objekt: 46. Inre Stockviken**

**Åtgärdsklass fisk:** Iå

**Åtgärdsklass näringsretention:** Iå

**Beskrivning:** Inre Stockviken är en känd fågellokal med många häckande och rastande arter både i själva träsket och på omgivande strandängar. Området omfattas under delar av året av fågelskydd vilket har bidragit till att kunskapen om fiskförekomst är relativt dåligt utredd. Den 30 hektar stora fladan (Figur 66) utgör dock ett optimalt habitat för bland annat gäddlek så produktionen kan antas vara hög.

**Förekomst av fisk:** I vattendraget som mynnar i Inre Stockviken leker om vårarna stora mängder id och rikligt med abborre och mört. Även enstaka gäddor har observerats i ån.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Fågelskyddsområde. Mynningsområdet omfattas av ett Natura 2000-område.

**Åtgärdsförslag:** Inget åtgärdsförslag lämnas för lokalen. Det är dock viktigt att säkerställa fria vandringsvägar för fisk mellan kusten och Inre Stockviken även i framtiden (Figur 67).



Figur 66. Kartan visar lokalen Inre Stockviken.



Figur 67. Vattendraget mellan Inre Stockviken och havet är precis som övrigt habitat perfekt för många vårlekande fiskarters lek.

## Objekt: 47. Kvarneån

*Åtgärdsklass fisk:* Iå

*Åtgärdsklass näringsretention:* Iå

**Beskrivning:** Kvarneån (Figur 68) som mynnar i Grumpvik på sydvästra Gotland har sina källor vid Muskmyr mitt på Sudret. På sin väg mot havet passerar avrinningsområdet den cirka 20 hektar stora Valkmyr. Planer finns på att restaurera denna myr.

**Förekomst av fisk:** Lekande abborre har observerats leka i de nedre delarna av ån. Gädda förekommer i området men det är osäkert om dessa leker i bäcken. Sporadisk uppgång och lek av öring.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** Planer finns på att restaurera delar av Valkmyr som ligger cirka två kilometer uppströms mynningen. Ån är på grund av utdikningen djupt nedskuren i myren och att få upp fisk till ytnivån i en eventuellt restaurerad myr bedöms som svårt eftersom bara delar av myren ska restaureras.



Figur 68. Kartan visar lokalen Kvarneån.

## Objekt: 48. Killingholm

*Åtgärdsklass fisk:* Iå

*Åtgärdsklass näringsretention:* Iå

**Beskrivning:** Killingholm är en halvö som bildar den nära fem hektar stora fladan som ligger innanför (Figur 69). Den grunda fladan utgör bitvis ett optimalt lekhabitat för gädda liksom de flacka strandängarna som betas av kor. Vid högvatten och pålandsvind pressas havsvatten in i fladan.



**Förekomst av fisk:** Ingen känd förekomst av lekfisk finns i fladan. Det förekommer dock fortfarande gädda på omgivande kuststräcka varpå det är troligt att gäddlek förekommer i området.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** Inga åtgärdsförslag lämnas för objektet.



Figur 69. Kartan visar lokalen Killingholm.

### Objekt: 49. Mjölhatte träsk

**Åtgärdsklass fisk:** 1

**Åtgärdsklass näringsretention:** 0

**Beskrivning:** Den cirka 70 hektar stora och grunda sjön Mjölhatte träsk förbinds med kusten genom ett drygt 400 meter långt vattendrag. Mynningen på vattendraget utgör ett vandringshinder för fisk eftersom uppsvallad släke och sediment under åren har byggt upp en tjock strandvall. Uppströms strandvallen har det skapats en fin våtmark på ett par hundra kvadratmeter. Även utloppet ur sjön är kraftigt igenvuxet och det är troligt att även detta område utgör ett vandringshinder för fisk. Avrinningsområdet till den relativt stora sjön är bara 400 hektar vilket innebär att vattenföringen sällan är särskilt hög. Ett försvårande faktum för fiskvandring i det rensade vattendraget är att det ligger stora högar med stora platta kalkstenar i åfåran vilka vattnet silar igenom. Dessa är en rest från sänkningen av sjön då grävning ner i berggrunden skedde.

**Förekomst av fisk:** I träsket finns abborre och sarv. I närliggande kustområden förekommer abborre varpå det är möjligt att det på sikt skulle skapas ett vandrande lekbestånd om vandringshindren åtgärdas.



**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nära utloppet ur sjön ligger flera kulturhistoriska lämningar.

**Åtgärdsförslag:** För att avgöra om det är värt att gå vidare med åtgärder vid Mjölhatte träsk måste vattenföringen utredas närmare eftersom det är oklart om vattenföringen räcker för fisk att vandra i. Om vattenföringen bedöms vara tillräcklig behöver sjöns utlopp rensas på vegetation och vallen i mynningen öppnas. Likaså behöver stenmaterialet i fåran omstruktureras så fiskvandring underlättas. Upp till fyra fastigheter berörs av de föreslagna åtgärderna (Figur 70).



Figur 70. Kartan visar lokalen Mjölhatte träsk.

### Objekt: 50. Bursviken, Bursviksån

**Åtgärdsklass fisk:** 1

**Åtgärdsklass näringsretention:** 0

**Beskrivning:** Bursviksån (Figur 71) är en dikad å som mynnar längst in i Bursviken. De nedre 500 metrarna av ån rinner genom ett tätt vassbestånd som kan utgöra ett vandringshinder. Vattendraget torkar enligt boende i området ut tidigt på året eftersom det är så väldikat.

**Förekomst av fisk:** Ingen känd förekomst av fisk finns.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** På grund av den mycket täta och svårgenomträngliga vassen var lokalen under inventeringen mycket svårbedömd. Vikens värde för fisk och biologisk mångfald skulle öka av införande av strandbete och möjligen går våtmarker att anlägga i de nedre delarna av Bursviksån. Utförligare inventeringar krävs dock för att bedöma möjligheterna till detta på ett bra sätt.



Figur 71. Kartan visar lokalen Bursviken, Bursviksån.

### Objekt: 51. Nisseån

*Åtgärdsklass fisk:* Iå

*Åtgärdsklass näringsretention:* Iå

**Beskrivning:** Nisseåns (Figur 72) avrinningsområde är liksom alla andra lite större vattendrag på Gotland utdikad. Martinsson (2008) nämner två myrar som med fördel kan restaureras men dessa ligger över sju kilometer från havet vilket gör att de sannolikt ligger för långt in i landet för att fungera som lekplatser för gädda och andra kustlevande fiskar.

**Förekomst av fisk:** Konradsson (1981) skriver om att id aldrig stigit i ån för att leka. Han nämner heller inte att någon annan fiskart brukar leka i ån. Däremot nämner han att id brukar uppehålla sig i Nisseviken där ån mynnar. Gädda har i nutid fångats i viken.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Det finns ett flertal forn-lämningar i området.

**Åtgärdsförslag:** Det finns inget självklart ställe att anlägga någon våtmark i de nedre delarna av ån.







Figur 73. Kartan Visar lokalen Petesvik.



Figur 74. I norra delen av Petesvik finns vassområden som lämpar sig för gäddlek. Strandängarna och en blå bärd bör röjas fram för att ytterligare öka områdets värde för fisk och fågel.



## Objekt: 53. Snoderån

*Åtgärdsklass fisk: 2*

*Åtgärdsklass näringsretention: 2*

**Beskrivning:** Snoderån är det näst största avrinningsområdet på Gotland och omfattar totalt över 18 000 hektar och ungefär 10 % av all åkermark på Gotland (Martinsson 2008). De sista två kilometrarna före mynningen i Östersjön rinner ån i flera fåror med bitvis naturlig karaktär (Figur 75). Uppströms detta rinner ån nedsprängd flera meter under markytan genom det som en gång i tiden var Mästerby myr.

**Förekomst av fisk:** Det finns rikligt av gamla berättelser om hur stora mängder fisk det tidigare steg för lek i Snoderån. En boende i området berättade att det så sent som på 1950-talet var stora översvämningssområden i de nedre kilometrarna av ån och att det då lekte massor av gädda, abborre, id och lake där. En markägare tröttnade dock på översvämningarna och grävde sig under ett år igenom hela området. Än idag stiger dock både gädda, id och abborre för lek i ån, om än i mindre omfattning än förr. Laken tycks ha utgått från vattendragets fiskfauna.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** I området för föreslagna åtgärder finns en fast stensättning. Annars finns inga klassade objekt.

**Åtgärdsförslag:** Vid den så kallade A-klyven där Snoderån delar sig i Lillån och Storån finns två områden på fem respektive sju hektar där det går att anlägga våtmarker. Sportfiskarna har i samförstånd med markägaren gjort en översiktlig förprojektering av det ena objektet och kommer under 2012 att arbeta vidare med att försöka få tillstånd en våtmark på platsen. Våtmarkens läge gör att den både kan förväntas bidra till en omfattande näringsretention och en betydande fiskproduktion. Tre fastigheter berörs av de föreslagna åtgärderna (Figur 75).



Figur 75. Kartan visar lokalen Snoderån.

## Objekt: 54. Klase

Åtgärdsklass fisk: 1

Åtgärdsklass näringsretention: 1

**Beskrivning:** Hela kustområdet runt Klase har mycket fina strandängar med många lämpliga lek- och uppväxtområden för gädda (Figur 76 & 77). Lyckad rekrytering har skett i området under 2010 (muntlig uppgift Hjernqvist).

**Förekomst av fisk:** Gädda, id och abborre förekommer utefter kuststräckan. Området är sannolikt viktigt under havsfasen för de fiskar som leker i Snoderån.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** En stor del av kuststräckan är värdeklassad.

**Åtgärdsförslag:** Det är av stor vikt att de grunda miljöerna som lämpar sig för gäddlek inte blockeras av den släke som ofta ligger tjock i området.



Figur 76. Kartan visar lokalen Klase.



Figur 77. Kusten runt Klase är grund och flikig och fint betade vilket skapar möjligheter för gäddan att leka på kusten.

### **Objekt: 55. Gannarveviken**

*Åtgärdsklass fisk: 1*

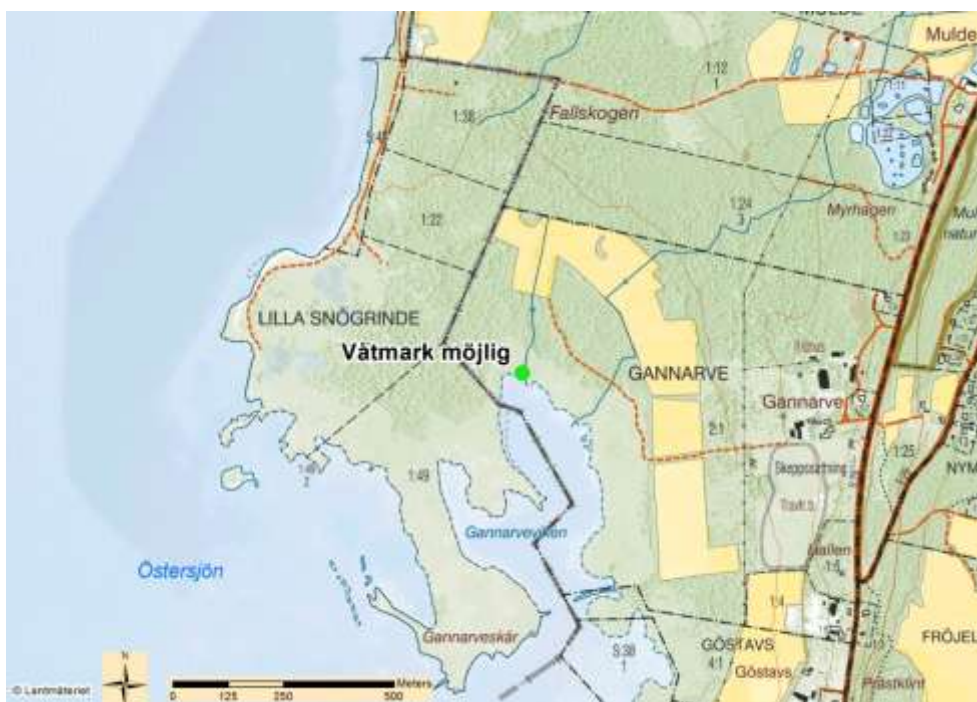
*Åtgärdsklass näringsretention: 1*

**Beskrivning:** Gannarveviken avgränsas mot Östersjön av en stor strand-sporre (Figur 78). Viken innanför är grund och skyddad med betade stränder med en blå bård. I viken mynnar två små vattendrag.

**Förekomst av fisk:** Viken är en historiskt känd gäddlokal. Än idag fångas det enstaka gäddor i området.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Området omfattas av ett Natura 2000-område.

**Åtgärdsförslag:** Det norra vattendraget kan enkelt dämmas och därmed skapa en liten översvämningstvåmark (Figur 79). Våtmarken och vattendragets ringa storlek gör att nyttan av åtgärden är begränsad men det är inte orimligt att det skulle öka områdets värde för fisk. Endast en fastighet berörs av den föreslagna åtgärden (Figur 78).



Figur 78. Kartan Visar lokalen Gannarveviken.



Figur 79. Ett litet vattendraget mynnar i bortkant av bilden. Betesmarken hitom skulle gå att över-svämma under våren.



## Objekt: 56. Varbosån

*Åtgärdsklass fisk:* 1

*Åtgärdsklass näringsretention:* 1

**Beskrivning:** Varbosån är ett ganska litet vattendrag som mynnar i viken innanför Varvsholm vid Klintehamn.

**Förekomst av fisk:** En boende vid ån berättade att det vissa år stiger rikligt med abborre i ån.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** Ett par kilometer uppströms mynningen (Figur 80) finns en gammal kvarndamm som markägaren har för avsikt att restaurera. Dammen kommer efter restaureringen att omfatta cirka 0,3 hektar. Ytan är inte stor men projektet intressant eftersom det i första hand är riktat mot abborre. Sportfiskarna är delaktiga i projektet och kommer att konstruera det omlöp där fisk kan ta sig in och ur dammen.



Figur 80. Kartan visar lokalen Varbosån.

## Objekt: 57. Paviken, Västergarnsån

*Åtgärdsklass fisk:* 1

*Åtgärdsklass näringsretention:* 1

**Beskrivning:** Paviken är en ungefär 30 hektar stor och mycket grund sjö som avvattnas av den drygt 1,5 kilometer långa Västergarnsån (Figur 81). Sjön är under snabb igenväxning och stora delar är idag täckta av bladvass och andra vattenväxter. Västergarnsån rinner bitvis lugnt och bred med många ytor som lämpar sig bra för vårlekande fiskar.

**Förekomst av fisk:** Paviken (Figur 82), Västergarnsån är tillsammans med Gothemsån antagligen det vattendrag på Gotland som har störst uppgång av lekvandrande fisk. Förekommande lekvandrande arter är främst abborre, mört, id och gädda. Utöver dessa förekommer de flesta andra sötvattensarter som finns på ön. En boende i området berättade att lake förr var en vanlig art, men den tycks ha försvunnit när den uppströms liggande Vikmyr dikades ur. Ett omfattande fiske efter lake med fler arter nämns även av Norrgård (1980).

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Paviken skyddas av Naturreservat tillika Natura 2000-område.

**Åtgärdsförslag:** Vattenrådet i avrinningsområdet har tillsammans med Ekologgruppen AB tagit fram en åtgärdsplan för avrinningsområdet och detta kan förhoppningsvis stoppa upp den snabba igenväxningen och uppgrundningen av Paviken. Det är mycket viktigt att fria vandringsvägar bibehålls mellan Paviken och kusten. I Västergarnsån finns nedströms vägbron gamla fångstrännor. Dessa rensades för några år sedan eftersom de höll på att växa igen. Om dessa hålls öppna så att fisk kan nå dem under lek så har de med sina grunda vegetationsklädda bottenar sannolikt stor betydelse som rekryteringsområde. Tre fastigheter berörs av denna åtgärd (Figur81).

En annan viktig åtgärd för att bevara de fiskbestånd som stiger för lek är att skydda närområdet från nätfiske. Undertecknad har själv både sett och hört om omfattade fångster där merparten grävts ner efter som det var ”skräpfisk”.



Figur 81. Kartan visar lokalen Västergarnsån och Paviken.



Figur 82. Paviken är tillsammans med Gothemsån det vattensystem på Gotland som har störst uppgång av lekande fiskar. Paviken är även en populär fiskeplats.

### **Objekt: 58. Kronviken**

*Åtgärdsklass fisk: 2*

*Åtgärdsklass näringsretention: 0*

**Beskrivning:** Kronviken är en nära tre hektar stor kustnära flada som avvattnas av ett smalt vattendrag. Partiet som ligger närmast kusten är kraftigt igenvuxet av bladvass vilket skapar ett vandringshinder. Vattendraget som rinner ut över stranden där många flanörer från Visby passerar har fyllts av diverse bråte för att möjliggöra torrskodd passage, något som skapat vandringshinder för fisk.

**Förekomst av fisk:** Ingen känd förekomst av fisk finns. Fladan ser dock ut att vara en lämplig leklokal för både gädda och abborre och kan säkert få stort värde som reproduktionslokal för den i övrigt exponerade kuststräckan utanför.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** Vassen närmast utloppet ur fladan bör rensas så att fisk kan simma in och ur våtmarken. All bråte i åfåran bör tas bort och ersättas av en liten bro vilken skulle göra att både fisk och människor kunde passera. Två fastigheter berörs av den föreslagna åtgärden (Figur 83).





Figur 83. Kartan visar lokalen Kronviken.

### Objekt: 59. Harudden

*Åtgärdsclass fisk:* 1

*Åtgärdsclass näringsretention:* 1

**Beskrivning:** Strandängen väster om Harudden har en mindre vik som är lämplig för gäddlek. Vid högvatten är även delar av den innanföriggande strandängen översvämmad och utgör därmed ett bra habitat för gäddlek.

**Förekomst av fisk:** På senare år har flera rapporter om fångst av gädda från detta område inkommit. Om de leker i området så är ovan beskrivna strandäng den mest troliga platsen.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Området är ett naturreservat och omfattas även av ett Natura 2000-område.

**Åtgärdsförslag:** Om det någon gång blir aktuellt med släketäkt på norra Gotland så vore den lilla fladen (Figur 84) ett lämpligt ställe eftersom den ofta är fylld av illaluktande tång som spolats iland. Inga andra åtgärdsförslag lämnas för området.





Figur 84. Kartan visar lokalen Harudden.

### Objekt: 60. Vällesån

*Åtgärdsclass fisk:* 2

*Åtgärdsclass näringsretention:* 1

**Beskrivning:** Den drygt 700 meter långa Vällesån som mynnar i Kapells-hamnsviken avvattnar flera våtmarker med källflöde i Fleringe (Figur 85). Våtmarkerna är bitvis kraftigt igenväxta av ag och framkomligheten för vandrande fisk är på stora ytor mycket begränsad (Figur 86). Den potentiella våtmarksytan som fisk kan leka i är nio hektar. Idag är den vid riktigt högt vatten knappt två hektar. En boende i området har berättat att innan avloppen i Fleringedalen under 1940-talet började läcka näring så var vattnet av dricksvattenskvallitet och växtligheten i myrarna var mycket sparsam.

**Förekomst av fisk:** Den lokalt boende berättade vidare att det förr steg mycket stora mängder gädda för att leka i Vällesåns våtmarker. Många simmade ända upp i Källingträsk för att leka. I slutet av 1980-talet fick de bölder och försvann men på senare år har de ökat lite igen. Under våren 2011 observerades under inventeringen ett tiotal lekgäddor i den nedre våtmarken och ett antal ettåriga yngel. Detta visar att det fortfarande finns en viss produktion i systemet.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Nej.

**Åtgärdsförslag:** Gator i den täta agen bör röjas för att återskapa fria vandringsvägar för lekvandrande fiskar. Det är också av mycket stort intresse att slätta agen i stora delar av agmyrarna. En till tre fastigheter berörs av den föreslagna åtgärden (Figur 85).



Figur 85. Kartan visar lokalen Vällesån.



Figur 86. Stora delar av myrmarken uppströms Vällesån är idag igenväxta av täta agbestånd som är svårpasserade för fisk. Förr var växtligheten gles och gäddorna många.

## Objekt: 61. Medebys

*Åtgärdsclass fisk:* Iå

*Åtgärdsclass näringsretention:* Iå

**Beskrivning:** Objektet utgörs av en våtmark på cirka 1,5 hektar som avvattnas till kusten via ett litet dike (Figur 87). I våtmarken finns fina lekmiljöer för framförallt gädda, men den ringa vattenföringen medför att uppvandring av lekfisk från havet bedöms som omöjlig utom vid extremt höga vattenflöden.

**Förekomst av fisk:** Ingen fisk finns rapporterad från lokalen.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Området skyddas genom naturreservat och ingår i ett Natura 2000-område.

**Åtgärdsförslag:** Inga åtgärder föreslås för objektet.



Figur 87. Kartan visar lokalen Medebys.

## Objekt: 62. Bästeträsk, Arån

*Åtgärdsclass fisk:* 2

*Åtgärdsclass näringsretention:* 0

**Beskrivning:** Bästeträsk är med sina nära 700 hektar Gotlands största sjö. Sjön avvattnas av den cirka 400 meter långa Arån. Precis vid sjöns utlopp finns en regleringsdamm som utgör ett totalt vandringshinder mellan havet och sjön (Figur 88).

**Förekomst av fisk:** De flesta på Gotland förekommande fiskarter finns i Bästeträsk.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Området är ett naturreservat och omfattas även av ett Natura 2000-område.



**Åtgärdsförslag:** Möjligheten att riva dammen eller bygga en fiskväg förbi den bör utredas.



Figur 88. Kartan visar lokalen Båsteträsk.

### Objekt: 63. Hauån

**Åtgärdsklass fisk:** 2

**Åtgärdsklass näringsretention:** 1

**Beskrivning:** Den cirka 90 hektar stora sjön Hauträsk avvattnas av ett drygt 400 meter långt vattendrag som mynnar i en tydligt trösklad vik innanför Grönudden (Figur 89). Den väl avgränsade viken hyser mycket bra grundförutsättningar för fisklek, men kraftig påväxt av fintrådiga alger gör att tillgången på lämpligt leksubstrat för framförallt abborre är begränsad. Ungefär 200 meter uppströms mynningen finns en betongdamm som utgör ett totalt vandringshinder för alla fiskarter (Figur 90).

**Förekomst av fisk:** Om vårarna stiger abborre, gädda och enstaka mörtar för lek i ån. Även enstaka mindre idar har observerats. Det är dock osäkert om arten leker i ån. Boende i området har berättat att det förr steg rikligt med gädda i ån. Numer är det bara enstaka individer som stiger. Kanske har det minskade antalet med betongdammen och den stängda passagen till Hauträsk att göra?

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Det finns inga värdekladda strukturer i anknytning till området.

**Åtgärdsförslag:** Strax uppströms Hauåns utlopp finns möjlighet att anlägga en cirka en hektar stor översvämningsvåtmark. En våtmark på denna lokal skulle sannolikt bidra med mycket fisk till omgivande kust. Den skulle även bidra till en viss näringsretention av de vatten som rinner ut i Grönviken.



Sportfiskarna har tillsammans med markägarna och Fårösunds Sportfiskeklubb inlett arbetet med att projektera en våtmark på platsen. Möjligheten att anlägga en fiskväg förbi betongdamm bör utredas närmare. Genom anläggning av risvasar kan mängden lämpligt lek- och uppväxthabitat för abborre i viken Hau-grönan ökas. Två fastigheter berörs av de föreslagna åtgärderna.



Figur 89. Kartan visar lokalen Hauån och lokalen Strå.



Figur 90. Dammen i Hauån utgör ett totalt vandringshinder för fisk.

## Objekt: 64. Strå

*Åtgärdsklass fisk:* 2

*Åtgärdsklass näringsretention:* 0

**Beskrivning:** Vid Rausteviken söder om Strå ligger ett litet träsk som avvattnas av ett cirka 60 meter långt vattendrag (Figur 89). Träsket utgör till stora delar ett fint lekhabitat för fisk (Figur 90). Sedan ett antal år är utloppet igenvuxet och inte passerbart för lekvandrande fisk.

**Förekomst av fisk:** Arbetare vid Strå berättade att det för steg id och lekte i vattendraget.

**Kända skyddade natur- och/eller kulturvärden:** Det finns inga värdeklasade strukturer i anknytning till området.

**Åtgärdsförslag:** Att återskapa fri vandringsväg bedöms vara en enkel åtgärd med en mindre grävmaskin. Åtgärden skulle kunna bidra till att mycket fisk kan produceras till omgivande kust. Sportfiskarna och Fårösunds Spotfiskeklubb har inlett arbetet med att försöka få till stånd fri vandringsväg i vattendraget. Endast en fastighet berörs av den föreslagna åtgärden (Figur 89).



Figur 90. Om fri vandringsväg öppnas vid Strå skulle lekvandrande fisk få tillgång till fina lekområden.

## Diskussion

### Tydlig beståndsnedgång

Av de 64 objekt som besöktes under inventeringen föreslås åtgärder riktade mot ökad fiskproduktion i 46 stycken och åtgärder för ökad näringsretention i 24 stycken. För 18 lokaler föreslås inga åtgärder, dessa vatten var mestadels små vattendrag utan betydelse för fisk eller vandringsväg mellan större sjö och kust. Bara ett fåtal vatten bedömdes i dagsläget vara i så bra skick att ingen biotopvårdande åtgärd krävs. Åtgärderna är fördelade på fria vandringsvägar 24 stycken, restaurering av våtmark 10 stycken, anläggning av våtmark 10 stycken, restaurering av strandäng 8 stycken, anläggning av risvasar 2 stycken och släketäkt 2 stycken.

Inventeringen visar att det på de flesta besökta lokaler har skett förändringar som har minskat värdet som lek- och uppväxtområde för vårlekande fiskarter. Det genomgående intrycket efter samtal med markägare och närboende är att uppgången av vårlekande fisk har minskat kraftigt under den senaste femtioårsperioden.

Nedgången i de kända sötvattensbestånden tycks koppla direkt till igenväxningen av de tidigare leklokaler. Som exempel kan Vällesån och Gylar nämnas. På båda lokalerna har boende i området berättat att det förr steg stora mängder gädda för lek om våarna. I takt med att ag och vass tog över lokalerna minskade lekpopulationerna och nu finns bara en spillra kvar av de tidigare lekbestånden. Andra lokaler som exempelvis Nygårdsmyr, Djupå, Sund, Storsund och Ajkesån som alla är gamla kända leklokaler för bland annat gädda är helt eller delvis så igenväxta att fisk inte längre kan nå sina tidigare lekområden, alternativt bara kan leka på mycket små ytor. Exempelvis Sund vid Bogeviden har än idag ett bestånd av stigande lekgädda. Lokalen är en ca 20 hektar och till synes optimal lek- och uppväxtmiljö för gädda. Dock har igenväxning gjort att gäddorna nu inte når den stora våtmarken. Det lilla lekbestånd som finns kvar leker nu på en yta av bara 0,02 hektar. Alltså på en promille av den potentiella lekytan! Sund är så stor att igenväxningen av vandringsleden till lekområdena kan vara en starkt bidragande orsak till den kraftiga minskningen av gädda runt Slite. Liknande förhållanden gäller för de andra uppräknade lokalerna. Flera av lokalerna skulle med relativt små insatser gå att restaurera till att åter bli fungerande rekryteringsområden.

### Utdikningar

Under de senaste 200 åren har ca tre fjärdedelar av ytvattnet försvunnit från södra Sveriges jordbruksområden (Feuerbach & Strand 2010). Av Gotlands ursprungliga våtmarker återstår idag bara en liten spillra. Martinsson (1997) nämner att nära 19 000 hektar våtmarker har dikats ur och odlats upp. Gi-

vetvis har inte all ursprunglig våtmarksareal varit åtkomlig för lekvandrande fisk men sannolikt har flera tusen hektar lek- och uppväxtområden för kustfisk gått förlorade sedan 1800-talet. Exempelvis Lina myr i Gothemsåns avrinningsområde, där massor av fisk lekte, var nära 1 000 hektar stor (Ohlsson 1961). Försöksvåtmarken i Oknebäck som är cirka 3 hektar stor producerade under en vår över 100 000 utvandrande gäddyngel och hade samma vår en lekpopulation på cirka 3 000 gäddor (Ljunggren m.fl. 2011). Med samma produktion per hektar kan Lina myr alltså ha producerat 30 000 000 utvandrande gäddyngel per år. Så många yngel producerades säkert inte men räkneexemplet belyser ändå att dessa kustnära och stora våtmarker producerade mycket stora mängder fisk som sedan kunde sprida sig utefter den gotländska kusten.

Utdikningen av landskapet och ett allt intensivare jord- och skogsbruk ses allmänt som den största orsaken till den kraftiga övergödning som skett i Östersjön under 1900-talet. När vattendragen rätats och arealen brukad mark ökat har landskapets vattenhållande förmåga minskat med följd att avrinningen idag sker snabbt och koncentrerat till perioder med hög nederbörd. Förutom att transporten av näringsämnen direkt bundet till partiklar har ökat, har detta medfört att många av de processer som förknippas med våtmarker har minskat i omfattning.

## 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. För partikelbunden fosfor så är vattnets uppehållstid och våtmarkens djup avgörande för att partiklar ska hinna sedimentera och därmed lägga fast fosfor. Retentionen av kväve sker i första hand genom så kallad denitrifikation där kväveformer lösta i vatten omvandlas till kvävgas.

Då våtmarker skapade för att fungera som lek- och uppväxtområden för kustlevande fisk ofta lokaliseras långt ner i avrinningsområdena sammanfaller kriterierna för rovfisketablering och en kostnadseffektiv näringsretention ofta väl. Många av de lokaler som föreslås restaureras i denna rapport överensstämmer med den plan för restaurering av våtmarker som framarbetats av Länsstyrelsen i Gotlands län, till exempel Stormyr (objekt 13), Lina myr (objekt 27), Österby myr (objekt 35), Bandlundsån (objekt 42) och Snoderån (objekt 53).

Lekframgången hos gädda i fungerande system styrs främst av vattenstånds- förändringar (Inskip 1982). Högt vattenstånd under själva leken och ägg- kläckningstiden är associerat med en stark årsklass av gädda. Den höga vattennivån frigör näring till primär- och sekundärproduktion i de inneslutna eller översvämmande områdena, ökar mängden lekhabitat, ökar mängden



byte för gäddlarverna och ökar tillgång till skydd för larverna vilket reducerar risken för predation och kannibalism. De minst gynnsamma förutsättningarna är stora vattenförändringar som förhindrar bildandet av strandnära vegetation och kan riskera att ägg och yngel torkar ut i strandzonen då vattennivån sjunker. Utdikade vattensystem med snabb avrinning har i regel extrema toppar i avbördningen. En topp inträffar naturligt efter snösmältningen vilket gör att marker runt vattendragen översvämmas vilket lockar upp fiskar att leka. Till skillnad från i de naturliga våtmarkerna försvinner dock vattnet i dikade system lika fort som det stiger vilket gör att rommen inte hinner kläcka. Så var exempelvis situationen i Österby myr i Histillesåns avrinningsområde under våren 2011. Ett flertal gäddor observerades leka, men innan rommen hann kläckas torkade myren ut. Situationen ser sannolikt likadan ut på många platser. De utdikade systemen påverkar därmed rekryteringen i flera dimensioner. Både genom att lekrområden har försvunnit och genom att lekplatserna torrläggs för tidigt. Dessutom har utdikningen bidragit till en ökad övergödning i havet vilket gör att kvarvarande lekplatser växer igen och leksubstrat och uppväxtplatser täcks av påväxtalger.

## Vegetationsrensning

Många lekrområden och vandringsvägar för fisk på Gotland är idag igenväxta av främst ag och bladvass. En storskalig restaurering av dessa miljöer skulle gynna öns fiskbestånd på ett positivt sätt. Ett problem med vegetationslättor är att vegetationen måste tas om hand på ett bra sätt då det i vissa fall handlar om stora arealer. En metod som i olika delar av landet är under utredning är rötning till biogas. Röt slammet som produceras av processen är sedan tänkt att användas på åkermark. Denna möjlighet bör utredas även på Gotland. Ytterligare en positiv effekt av storskalig vasslättor är att mycket näring tas bort från platsen där skörden sker. Fredriksson (2002) skriver att en hektar vass som skördas i augusti innehåller 90 kg kväve och 9 kg fosfor. Det är värt att poängtera att det vid planering av vegetationsrensning är viktigt att ta hänsyn till eventuella negativa konsekvenser. Isolerade och avsnörda vattenområden kan i vissa fall vara mycket skyddsvärda med en unik flora och fauna. Fel utfört kan rensningar exempelvis öka vattengenomströmningen på ett sådant sätt att viktiga skyddade miljöer försvinner.

## Hur går vi vidare?

Utifrån denna kartläggning kan vi dra två huvudslutsatser:

1. Det är uppenbart att bestånden av sötvattenslekande fisk av vårlekande arter minskat avsevärt på många platser på Gotland.
2. Merparten av alla vattendrag är negativt påverkade av mänsklig aktivitet och det finns ett stort restaureringsbehov.

Med detta som bakgrund vill vi peka på ett antal punkter som krävs för att på ett framgångsrikt sätt bedriva ett långsiktigt restaureringsarbete. Punkterna behandlar både mer övergripande insatser och lokala insatser på Gotland. Beaktande av dessa synpunkter bidrar inte bara till att förbättra situationen för viktiga fiskbestånd, utan bidrar även till att uppnå ett flertal nationella miljömål liksom ramdirektivet för vatten.

1. Myndigheter och beslutsfattare måste tillse att det finns nödvändiga ekonomiska resurser för insatserna. Det finns idag medel för vissa typer av insatser, men en breddning i synen på hur medlen kan användas skulle motverka stuprörstänkande och gynna stabila och långsiktiga åtgärder som uppnår ett flertal syften. Finansieringen måste vara långsiktig.
2. Insatser för fisk måste betraktas som en naturlig del i våtmarksarbetet av samtliga aktörer. I dagsläget är mycket av våtmarksarbetet strikt inriktad på närsaltsreduktion eller biologisk mångfald (fisk exkluderat).
3. Statsmakterna måste ta ett helhetsgrepp på problematiken kring så kallade dikningsföretag. I dagsläget saknas en överblick på problematiken och det saknas verktyg för att hantera de problem som uppstår. Det måste bli lättare att upplösa dikningsföretag och länsstyrelserna måste ges resurser och ett tydligare uppdrag att bedriva tillsyn på dikningsföretagen.
4. Det bör avsättas medel och initieras en nationell satsning på att åtgärda onaturliga vandringshinder i vattendrag. Det finns redan ett riksdagsbeslut om fria vandringsvägar i alla vattendrag och som en konsekvens av detta bör regeringen agera omgående.
5. Det krävs ett fortsatt och ökat samarbete mellan myndigheter, markägare samt natur- och fiskevårdsintressen på Gotland kring restaureringsinsatser för att gynna fiskbestånd. Fisken är ofta förbisedd inom naturvården och för att jobba ikapp detta krävs en samsyn. Vi ser i synnerhet ett behov av ett ökat engagemang från Region Gotland.

Om alla krafter drar åt samma håll finns goda framtidsutsikter för fiskbestånden runt Gotlands kust, trots det tuffa utgångsläget!

## Referenser

- Brönmark C. & Hansson L-A. 2006. The biology of lakes and ponds. Oxford university press.
- Borger, T. 2010. Våtmarksprojekt Lervik. En fiskevårdsåtgärd med resultat som visar att gäddor återvänder till sin lekplats. Länsstyrelsens meddelande 2010:16.
- Cloern, J. E. 2001. Our evolving conceptual model of the coastal eutrophication problem. *Marine Ecology Progress Series* 210:223–253.
- Engstedt O. 2010, Stenroth P., Larsson P., Ljunggren L. och Elfman M. Assessment of natal origin of pike (*Esox lucius*) in the Baltic Sea using Sr:Ca in otoliths. *Environmental Biology of Fishes Volume 89, Numbers 3-4*.
- Ekologgruppen 2005. *Anläggning av våtmarker*. Ekologgruppen i Landskrona AB 2005
- Feuerbach, P., Strand, J. 2010. Vatten och mångfald i jordbrukslandskapet – att arbeta med vattenbiotoper ur ett nordeuropeiskt perspektiv. Naturvårdsverket 2010.
- Fredriksson, H. Institutionsmeddelande 2002:01. Storskalig sommarskörd av vass. SLU. ISSN. 1101-0843.
- Gydemo, R., Nyman, L., Westin, L. 1982. Gotländska sjöar och vattendrag – en fiskeribiologisk inventering. Sötvattenslaboratoriet Drottningholm Nr 9 1982.
- Klemens Eriksson B., Ljunggren L., Sandström A., Johansson G., Mattila J., Rubach A., Råberg S., Snickars M. 2009. Declines in predatory fish promote bloom-forming macroalgae. *Ecological Applications* 19(8):1975-1988.
- Ljunggren L., Sandström A., Johansson G., Sundblad G & Karås P. 2005. Rekryteringsproblem hos Östersjöns kustfiskbestånd. Fiskeriverket Informerar, Finfo 2005:5.
- 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.
- Ljunggren, N., Söderman, M., Inventering av flodnejonöga i gotländska vattendrag 2007. Länsstyrelsen i Gotlands län. Rapport om natur och miljö-2007:16

Ljunggren, N., Söderman, M., Kompletterande inventering av flodnejonöga i gotländska vattendrag 2006. Länsstyrelsen i Gotlands län. Rapporter om natur och miljö-2007:8

Norrgårde, E. 1980. Fisket i Västergarn. Gotländskt arkiv 1980.

Konradsson, T. 1981. Fisket i Hablingbo. Från Gutabygd 1981. Press förlag Karlstad 1981.

Loreth T. 2005. Quantification of one spring fish migration in a small coastal stream in the Forsmark area, Sweden. Examensarbete i biologi. Avdelningen för limnologi, Uppsala Universitet

Martinsson, M. Läge för våtmark, Landskapsekologiskt planeringsunderlag för anläggning och restaurering av våtmarker. Länsstyrelsen i Gotlands län. Rapporter om natur och miljö – 2008:X (opublicerad rapport).

McGlathery, K. J. 2001. Macroalgal blooms contribute to the decline of seagrass in nutrient-enriched coastal waters. *Journal of Phycology* 37:453–456.

Mehner, T., R. Arlinghaus, S. Berg, H. Dörner, L. Jacobsen, P. Kasprzak, R. Koschel, T. Schulze, C. Skov, C. Wolter, & K. Wysujack. 2004. How to link biomanipulation and sustainable fisheries management: a step-by-step guideline for lakes of the European temperate zone. *Fisheries Management and Ecology* 11:261–275.

Naturvårdsverket et al. 2006. Nationell strategi för Myllrande våtmarker.

Naturvårdsverket. 2007. Myllrande våtmarker – Underlagsrapport till fördjupad utvärdering av miljömålsarbetet. Rapport 5771.

Ohlsson, A. 1961. Lina myr. LTs förlag 1961.

Persson, P., Axelsson, L., Ståhl-Debanco, A. 2005. Reningseffekt och kostnadseffektivitet i Nordvästskånska våtmarksanläggningar. Miljökontoret i Helsingborg i samarbete med Rååns vattenförbund.

Persson, P., Axelsson, L., Ståhl-Debanco, A. 2005. Reningseffekt och kostnadseffektivitet i Nordvästskånska våtmarksanläggningar. Miljökontoret i Helsingborg i samarbete med Rååns vattenförbund.

Petersson, M. 2009. Inventering av vegetationsklädda bottnar I gotländska kustområden, 2009. Rapporter om natur och miljö nr 2010:11.

Söderman & Ljunggren, Opublicerat PM 2009. Fiskeribiologisk undersökning av Hauån och Haugrönan. Uppdrag av Fårösunds Sportfiskeklubb.

Vallin, L., Landergren, P., Glimsäter, C-E. & Andersson, J. 2002. Inventering av lek- och uppväxtområden för Gotlands läns bestånd av gädda 2002 – kustmynnande vattendrag. Opublicerat PM.



Valiela, I. 1997, J. McLelland, J. Hauxwell, P. J. Behr, D. Hersh, and K. Foreman. Macroalgal blooms in shallow estuaries: controls and ecophysiological and ecosystem consequences. *Limnology and Oceanography* 42:1105–1118.

### **Muntlig referens**

Bertil Eklund, Fårösunds Sportfiskeklubb  
Björn Hjernquist, Gotlands Naturskyddsförening  
Claes Andréén, Norden Ark  
Conny Ringbom, Fårösunds Sportfiskeklubb  
Lars Ljunggren, Fiskeriverket Öregrund (nu Sportfiskarna)  
Nicka Hellenberg, Sportfiskare  
Peter Landergren, Länsstyrelsen i Gotlands län.  
Rolf Gydemo, Fiskerikonsulent, Länsstyrelsen i Gotlands län









# Kustnära lekomyråden för fisk på Gotland

## Åtgärdsförslag för ökad fiskrekrytering och näringsretention

I föreliggande rapport redovisas den inventering av kustnära lekomyråden för vårlekande fisk på Gotland som Sportfiskarna genomförde under 2010 och 2011. Inventeringen finansierades av Europeiska Fiskefonden (EFF) genom Fiskeområde Gotland och medel för Lokala vattenvårdsåtgärder (LOVA) genom Länsstyrelsen i Gotlands län.

Totalt inventerades 64 lokaler varav merparten kustmynnande vattendrag. Lokalernas nuvarande värde som lek- och uppväxtområde för kustlevande sötvattensfisk bedömdes med fokus på vårlekande arter, framförallt abborre och gädda. I kombination med fältstudier, intervjuer och tillgänglig historisk information identifierades befintliga och potentiella områden i behov av biotopvårdande åtgärder i form av återskapande av våtmarker och undanröjande av vandringshinder.

Resultaten indikerar att det under de senaste decennierna skett en kraftig nedgång i de tidigare omfattande stigningarna av vårlekande kustfisk i de gotländska sötvattenmiljöerna. I kombination med tidigare genomförda utdikningar av våtmarker och översilningsområden har en tilltagande igenväxning medfört att stora delar av de ursprungliga lekmiljöerna är i akut behov av åtgärder. I rapporten ges konkreta förslag på åtgärder genom återskapande av våtmarker och restaurering av igenvuxna vattenmiljöer.