

**RAPPORT 2010/4**  
**UNDERLAG FÖR FISKE-  
FREDNING**  
**Fiskrekrytering i tre grunda  
havsvikar i Gräsö södra  
skärgård 2010**

Johan Persson och Tomas Loreth  
Upplandsstiftelsen, Gustav Johansson,  
Hydrophyta Ekologikonsult,  
Olof Sandström SKUTAB



**FÖRFATTARE**

Johan Persson och Tomas Loreth, Upplandsstiftelsen,  
Gustav Johansson, Hydrophyta Ekologikonsult,  
Olof Sandström, SKUTAB

**FOTO**

Författarna

**PRODUKTION OCH LAYOUT**

Upplandsstiftelsen

**KONTAKT UPPLANDSSTIFTELSEN**

Telefon 018-611 62 71

Hemsida [www.upplandsstiftelsen.se](http://www.upplandsstiftelsen.se)

© Upplandsstiftelsen 2010

# Fiskrekrytering i tre grunda havsvikar i Gräsö södra skärgård 2010

## Underlag för fiskefredning

Johan Persson, Upplandsstiftelsen  
Gustav Johansson, Hydrophyta Ekologikonsult  
Tomas Loreth, Upplandsstiftelsen  
Olof Sandström, SKUTAB  
Uppsala 2010-11-25

### Bakgrund

Grunda havsvikar är i regel mycket viktiga reproduktions- och uppväxtmiljöer för fisk. Här finns det substrat för lek, skyddande växtlighet, föda för de snabbt växande fiskynglen och, i opåverkade områden, en lämplig uppväxtmiljö vad gäller fysikaliska och vattenkemiska betingelser. Grunt vatten i kombination med förhållandevis lång omsättningstid i skyddade vikar ger upphov till höga vattentemperaturer under vår och försommar vilket främjar fiskynglens tillväxt. Den förhöjda vattentemperaturen i trösklade grunda havsvikar anses vara en av två huvudfaktorer till varför de är så viktiga för fiskarnas reproduktion. Den andra huvudfaktorn anses vara bottenvegetationen vars positiva inverkan kan antas bero på flera olika faktorer. Förutom att utgöra leksubstrat och en skyddad miljö för fiskyngel finns stora delar av födan för fiskyngel i anknytning till växtligheten.

Under de senaste decennierna har rekryteringen av framför allt gädda och abborre längs flera kustområden i Egentliga Östersjön kraftigt försämrats. Enligt Ljunggren m.fl. (2005) är reproduktionen hos abborre och gädda i stort sett utslagen i Egentliga Östersjöns ytterskärgårdar där det bara produceras yngel i de allra mest avsnörda vikarna. Även andra sötvattensarter som t.ex. mört, braxen och björkna har drabbats på ett likartat sätt. Från Stockholms skärgård och norrut längs kusten i Uppsala och Gävleborgs län har motsvarande rekryteringsproblem kunnat påvisas de senaste åren. Data håller på att sammanställas av Fiskeriverket.

Syftet med föreliggande studie var att inventera tre grunda havsvikar i skärgården öster och söder om Gräsö med avseende på fiskrekrytering. Resultaten är ett led i arbetet med att säkra de lokala fiskbestånden i Gräsö skärgård genom skydd, exempelvis fiskefredning under lekperioden, och om så an-



**Figur 1.** Sydöstra Gräsö med de tre inventerade vikarna utmärkta med rött.

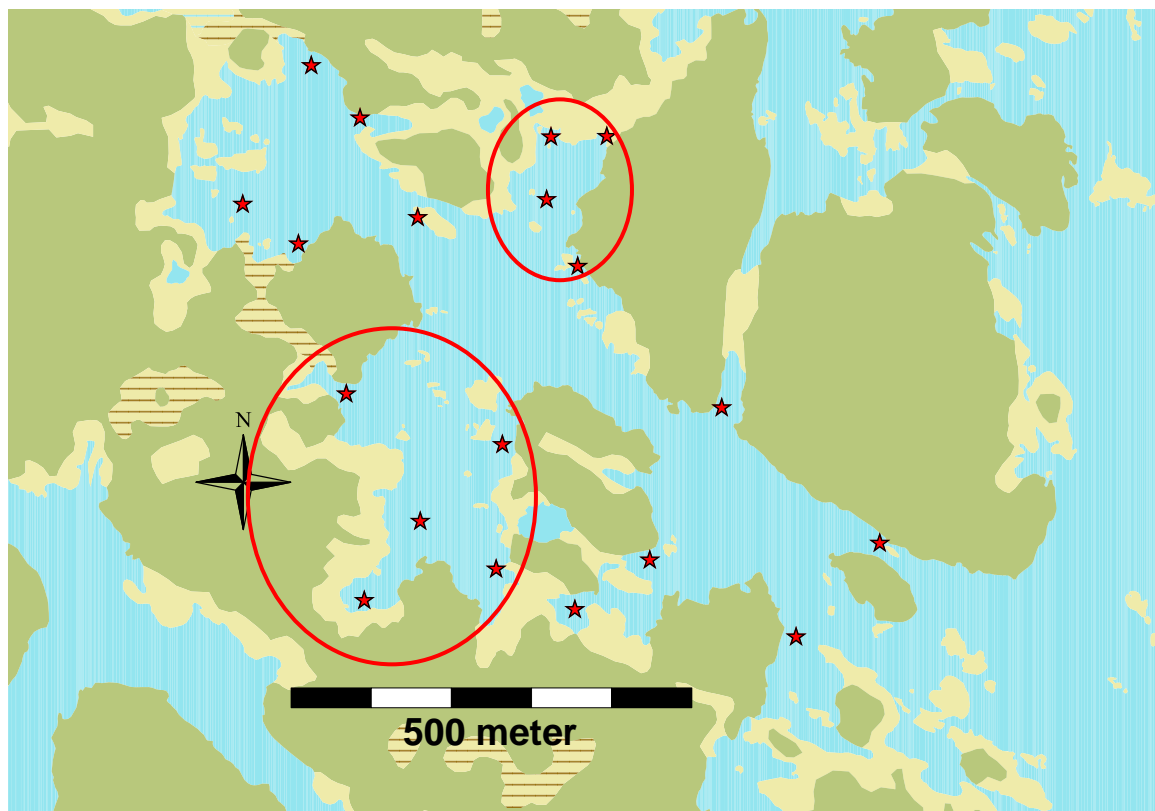
ses nödvändigt vård av viktiga lek- och uppväxtområden. Arbetet, som har finansierats av Länsstyrelsen i Uppsala län, har genomförts av Johan Persson och Tomas Loreth, Upplandsstiftelsen och Gustav Johansson, Hydrophyta Ekologikonsult. Olof Sandström, SKUTAB, har varit projektledare.

## Metoder

I samråd med fiskevattenägare längs Gräsö södra skärgård har tre vikar tagits fram som lämpliga objekt för en eventuell fiskefredning. Vikarna är Måsstensfjärden, Kalvhagafjärden och Bjuröfjärden (Figur 1). De tre områdena inventerades under perioden 6-9 augusti 2010 med avseende på vattentemperatur, salthalt, grumlighet och påverkansgrad. Provtagningspunkter för fiskyngel slumpades ut av Fiskeriverket. Fiskprovtagningen skedde med undervattensdetonationer med 10 g sprängämne, en standardiserad metod framtagen av Fiskeriverket som fungerar även i vegetationsrika områden. Flytande fisk håvades, artbestämdes, räknades och årsyngel längdmättes. I samband med provfisket karterades bottenvegetationen på respektive provpunkts närområde (100 m<sup>2</sup>) där artförekomst, täckningsgrad samt djup noterades av snorklare. Under snorklingen samlades även sjunkna fiskar vilka artbestämdes, räknades och årsyngel längdmättes. Antalet provpunkter var 19 i Måsstensfjärden, 15 i Kalvhagafjärden och 8 i Bjuröfjärden.

## Resultat

### Måsstensfjärden



**Figur 2.** Måsstensfjärden med provtagningspunkterna utmärkta. Inringade är Viken V Lill-Måssten (i norr) och viken söder om linjen Gjusbådaören-Tallören (i söder).

### *Beskrivning*

Måsstensfjärden, som är det nordligast belägna av de studerade områdena, ligger på den sydöstra delen av Gräsö, strax öster om Högklyksfjärden (Figur 1). Det undersökta området är förhållandevis stort till ytan och mycket flikigt (Figur 2). Mynningen som är smal och belägen i vikens sydöstra del är troligen muddrad. Stränderna domineras av vassar och klipphöllar. Sydvästsidan av viken är förhållandevis exploaterad med hus bryggor och båtar. I övrigt dominerar barrskog på land. Djupet varierar i hög grad och uppgår som mest till drygt 3 m i flera av delbassängerna. Djupen på provpunkterna varierade mellan 0,5-2,7 m. Borstnate var den dominerande arten bottenvegetation men knoppslinga, ålnate och havsnajas var också relativt vanliga. I den lilla viken i nordväst, kallad Viken väst Lill-Måssten, hittade Hjelm m.fl. al. (2007) gott om rödsträffe, slingor, borstnate och hårsärv. Just denna del av Måsstensfjärden är relativt ostörd av mänsklig aktivitet. I föreliggande studie var dock mängden trådformiga alger påtagligt högre i denna del av viken jämfört med övriga provpunkter.

Vid undersökningstillfället 10 augusti var vattentemperaturen 20,0-22,0 °C och salthalten 4,7-4,8 PSU. Vattnet var måttligt klart (2,9 NTU).

### *Fisk*

Årsyngel av abborre fångades endast vid en provpunkt i viken (15 st). I övrigt bestod årsyngelfångsten av gers, sparsamt med storspigg, strömming och svart smörbult samt mycket stora mängder stubb. Dock var det relativt gott om vuxen abborre i området. Mycket stora mängder vuxen löja fångades också liksom en del vuxen mört. Viken väst Lill-Måssten (se Figur 2) provfiskades 2006 av Hjelm m.fl. (2007). Resultatet var en mycket sparsam fångst med ett fåtal årsyngel av löja, gers och storspigg i var sitt av totalt 16 skott (1-gramsladdningar).

### *Kommentarer*

Måttliga naturvärden på grund av relativt hög exploateringsgrad. Förvånansvärt sparsam fångst av årsyngel. Viken verkar dock vara en viktig födosökslokal för vuxen abborre, löja och mört. Delar av området, t.ex. viken söder om linjen Gjusbådaören-Tallören Måssten (se Figur 2), borde kunna vara aktuella att freda på våren.



**Figur 3.** Måsstensfjärden sedd från sydost 19 augusti 2006.

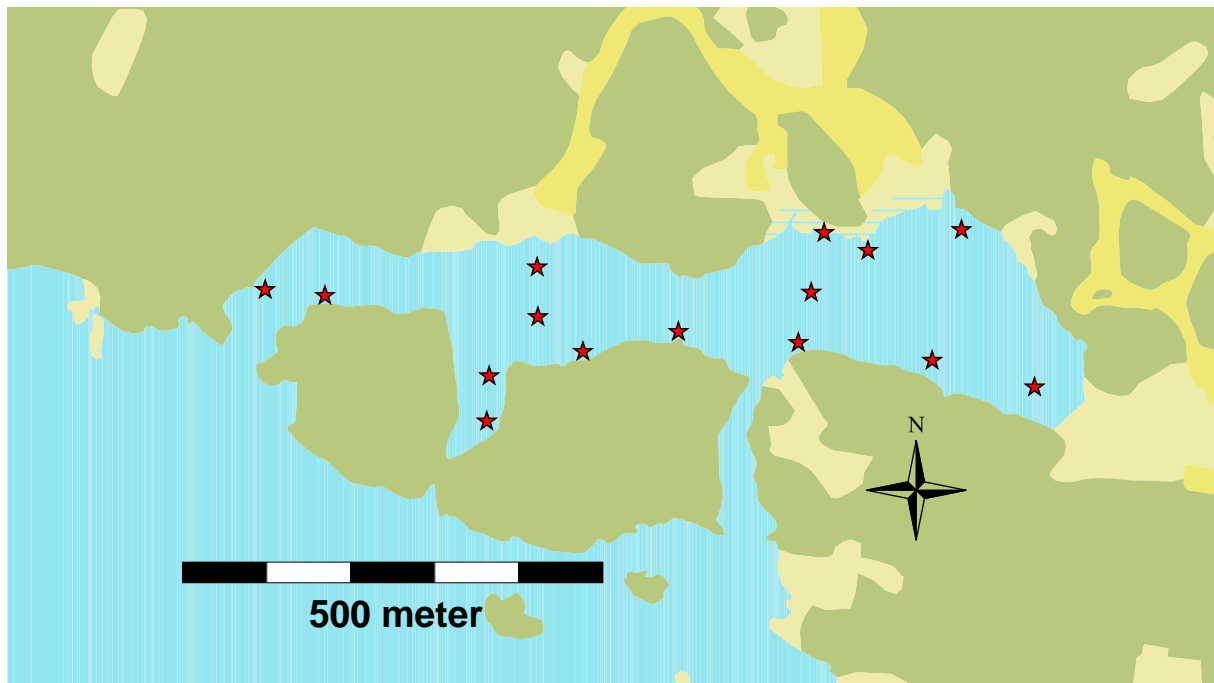


## Kalvhagafjärden

### *Beskrivning*

Kalvhagafjärden är en långsträckt vik som löper i ost-västlig riktning. Den är belägen väster om Bjurön på södra Gräsö och förbinds med Gräsörännan via tre smala och relativt grunda sund (Figur 4). Huvudmynningen utgörs av det västra sundet. Två smalare mynningar på varsin sida av Stor-Navarskäret vetter åt syd. Fjärden är huvudsakligen 2-3,3 m djup. I den inre delen östra av fjärden var djupet generellt mindre, ca 1-2 m. Stränderna längs sydsidan är tämligen branta och klippiga medan nordsidan är flackare med större inslag av vassbälten. Omgivningen utgörs av blandskog och en stor del av vikens stränder är tämligen exploaterade. Ungefär 15 bryggor, ett 20-tal hus och 25-30 båtar noterades. Ålnate och havsnajas var de vanligaste arterna bottenvegetation följt av borstnate och hornsärv. I den inre delen av viken förekom slangalgen svartskinna. Vegetationen var likartad vad som uppges från fjärden 1996 (Wallström & Persson, 1999).

Vid undersökningstillfället 11 augusti var vattentemperaturen 18,1-22,0 °C och salthalten 4,7-4,8 PSU. Vattnet var relativt klart (1,5 NTU).



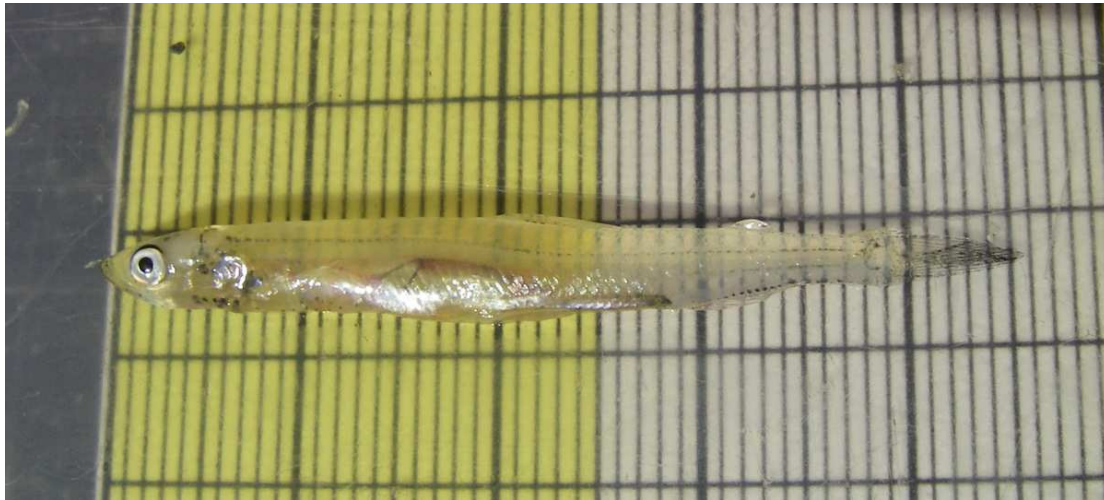
**Figur 4.** Kalvhagafjärden med provtagningspunkterna utmärkta.

### *Fisk*

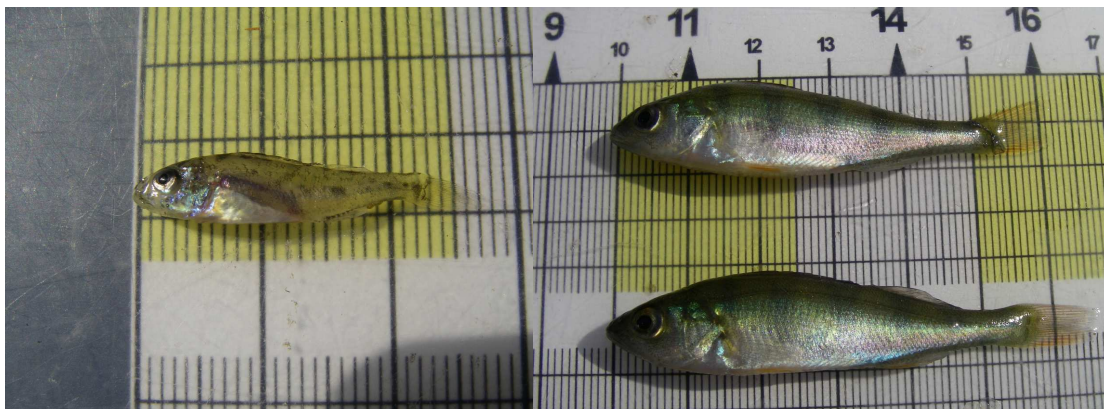
En hel del årsyngel av abborre fångades och det bör noteras att fångsten var spridd över en stor del av viken. Totalt 7 av 15 skott gav abborryngel och medelfångsten var drygt 0,5 yngel per skott. Övriga årsyngel som fångades var gers, småspigg, storspigg, stubb och den i grunda vikar tämligen sällsynt förekommande norsen som är en pelagisk fiskart (Figur 5). Av vuxen fisk dominerade mört kraftigt men även en del abborrar fångades.

### *Kommentarer*

Kalvhagafjärden har höga naturvärden och bedöms vara mycket viktig som reproduktionslokal för fisk, särskilt för abborre. Enligt en fiskevattenägare är viken normalt sett även en bra rekryteringslokal för gädda. Viken bör definitivt fredas från fiske under lekperioden på våren.



**Figur 5.** Norsyngel påminner om strömming men känns igen på fettfenan.

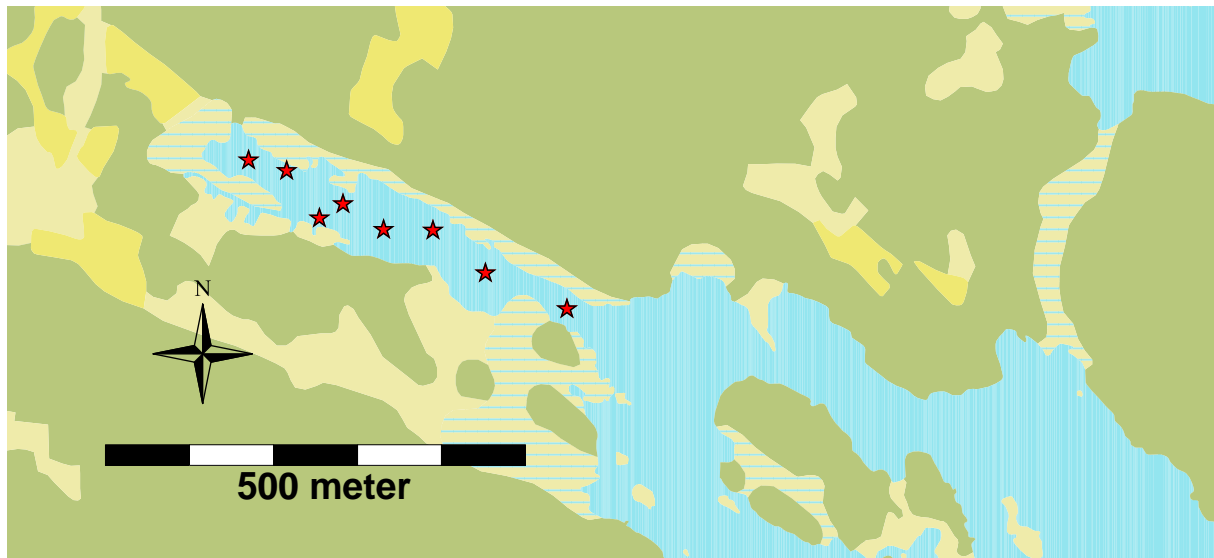


**Figur 6.** Årsyngel av gers (vänster) och abborre (höger) från Kalvhagafjärden.

### Bjuröfjärden

#### *Beskrivning*

Bjuröfjärden är belägen mellan Idön och Bjurön på södra delen av Gräsö. Den är långsmal till formen och orienterad i nordvästlig-sydostlig riktning med mynningen vänd åt sydost (Figur 7). Ungefär mitt i viken löper en gräns som skiljer Idöns Natura 2000-område i norr från privata och samfälliga fastigheter i den södra delen. Vikens mynningsområde ingår dock helt i Natura-området. Viken är otrösklad och det blir successivt grundare ju längre inåt viken man kommer. I mynningsområdet är det ca 1 m djupt och i den innersta halvan av viken endast 0,2-0,5 m djupt. Längs den norra kanten finns en liten muddrad ränna som löper in till ett båthus i den innersta delen av viken. Djupet i rännan är ca 0,5-1 m. Även in till bryggor i södra delen är det muddrat med varierande vattendjup. Enligt boende vid viken gjordes muddringen för ca 20 år sedan. I viken växer bladvass längs kanterna med inslag av havs- och blåsav. Längs södra stranden finns ca 7-8 fritidshus, några bryggor och ca 6-10 mindre båtar. I vikens inre del finns ett båthus. Markområdena runt viken utgörs till större delen av skogsmark men även av en del ängsmarker. Norrifrån mynnar ett litet dike mitt i viken.



**Figur 7.** Bjuröfjärden med provtagningspunkterna utmärkta.

Bottenvegetationen i skottpunkterna dominerades av hornsärv, havsnajas och borstnate men med stor mängd hästsvans i mynningsområdet. En översiktlig vegetationsinventering gjordes av författarna 2007 (Hjelm m.fl.). Vegetationen föreföll tämligen oförändrad med undantag för axslinga som då var vanligare både i mynningsområdet och längre in där den förekom i mindre grupper. Mängden trådformiga alger var tämligen hög i föreliggande studie jämfört med 2007 då den generellt var mycket liten i hela viken, dock rikligare i muddrade områden. Svartskinna förekom i djupare områden både 2007 och 2010.

Vid undersökningstillfället 9 augusti var vattentemperaturen 19,3-21,1 °C och salthalten 4,6-4,7 PSU. Vattnet var mycket klart (0,7 NTU).

#### *Fisk*

De tre arter av årsyngel som fångades var sutare, småspigg och storspigg. Ett stim på ca 15 abborrårsyngel drog dock förbi vid inventering av vegetation på den tredje yttersta skottpunkten Sparsamt med vuxen abborre och mört fångades i viken. Vid inventeringen 2007 gjordes intressanta visuella fisknoteringar i det klara vattnet. Årsyngel av abborre var tämligen vanligt förekommande. Åtminstone fem stim med minst tio individer per stim noterades. Ett årsyngel av gädda samt mycket stora mängder årsyngel av mörtfiskar (troligen löja och mört) observerades.

#### *Kommentarer*

Bjuröfjärden har en intressant och värdefull undervattensvegetation. Naturvärdena bedöms som höga, även om årets provfiske gav ett magert resultat.

#### **Diskussion/slutsatser**

Bortsett från Kalvhagafjärden var fångsten av årsyngel av varmvattengynnade arter i de undersökta vikarna tämligen mager. Rekryteringen av varmvattengynnade arter kan naturligt uppvisa stora mellanårsvariationer, bl.a. på grund av temperaturförhållandena under våren, varför man egentligen bör ha fleråriga studier. De undersökningar av rekrytering som utförts under 2010 i närområdet, dels Fiskeriverkets Kustlaboratoriums årliga yngelsprängningar runt Forsmark, dels Upplandsstiftelsens studie av rekrytering i naturreservaten Kallriga och Skaten-Rångsen, tyder på ett synnerligen dåligt år för varmvattengynnad fisk. Det finns farhågor att de rekryteringsstörningar som beskrivits från Stockholms skärgård och söderut (t.ex.



Ljunggren m.fl. 2005) breder ut sig. Avsnörda vikar har ofta visat sig vara de enda miljöer där rekryteringen kan fungera i flera av de rekryteringsstörda områdena.

Bjuröfjärden är antagligen av mindre intresse ur fiskrekryteringssynpunkt än de övriga vikarna, främst för att den är så pass grund. Observationerna från 2007 tyder dock på att viss rekrytering av abborre och gädda trots allt förekommer. Delar av Måsstensfjärden och framför allt Kalvhagafjärden bör kunna vara aktuella att freda från fiske under lekperioden under våren. Vi förordar att provfiske utförs i vikarna även de följande åren.

## **Referenser**

- Hjelm, M., Johansson, G. och Persson, J. 2007. Grunda marina områden i Gräsö östra skärgård. Inventering och studier av fiskrekrytering och undervattensvegetation sommaren 2006. Länsstyrelsen i Uppsala län, 2007:3, 66 sid.
- Hjelm, M., Johansson, G. och Persson, J. 2008. Grunda marina miljöer i skärgården öster och söder om Gräsö. Kompletterande sammanställning 2007. Länsstyrelsen i Uppsala län, [www.c.lst.se/upload/Gräsö2007.pdf](http://www.c.lst.se/upload/Gräsö2007.pdf).
- Ljunggren, L., Sandström, A., Johansson, G., Sundblad, G., och Karås, P. 2005. Rekryteringsproblem hos Östersjöns kustfiskbestånd. Fiskeriverket Informerar, Finfo 2005:5, 55 sid.
- Wallström, K. och Persson, J., 1999. Kransalger och grunda havsvikar vid Uppsala läns kust. - Upplandsstiftelsen, Stencil Nr 17, 97 sid.





Syftet med föreliggande studie var att inventera tre grunda havsvikar i skärgården öster och söder om Gräsö med avseende på fiskrekrytering. Resultaten är ett led i arbetet med att säkra de lokala fiskbestånden i Gräsö skärgård genom skydd, exempelvis fiskefredning under lekperioden, och om så an ses nödvändigt vård av viktiga lek- och uppväxtområden. Arbetet, som har finansierats av Länsstyrelsen i Uppsala län, har genomförts av Johan Persson och Tomas Loreth, Upplandsstiftelsen och Gustav Johansson, Hydrophyta Ekologikonsult. Olof Sandström, SKUTAB, har varit projektledare.



NATURVÅRD & FRILUFTSLIV

Box 26074, 750 26 Uppsala  
[info@upplandsstiftelsen.se](mailto:info@upplandsstiftelsen.se)  
[www.upplandsstiftelsen.se](http://www.upplandsstiftelsen.se)