

## **Fiskyngelförekomst i grunda marina miljöer i Björköfjärden i Västernorrlands län sommaren 2009**



Gustav Johansson  
Johan Persson

JP Aquakonsult KB

Uppsala 2009-11-13

Lst dnr 511-5327-09

## Förord

Länsstyrelsen i Västernorrlands län bedriver ett aktivt arbete med att lokalisera och kartlägga marina värdefulla miljöer. Under de senaste åren har ett stort antal dykinventeringar och strandinventeringar gjorts. Ett viktigt led i detta arbete är att inventera värdefulla lek- och uppväxtområden för fisk. Kunskapen om länets grunda vikar och deras betydelse för fisk har länge varit bristfällig. Inventeringarna ingår även som ett led i det regionala miljömålsarbetet där kartläggning av länets marina värden är en viktig del.

Under 2008 gjordes den första inventeringen av fiskyngel i Västernorrland, då vikar inom området från Galtström och söder ut ner till länsgränsen mot Gävleborg inventerades. I den här rapporten presenteras resultat från 2009 års inventeringar av grunda vikar i och kring Björköfjärden i Sundsvalls kommun.

Grunda havsvikar som ligger skyddade för vågor och vind utgör en av Östersjöns mest produktiva miljöer, men är samtidigt också en av de mest känsliga. Dessa miljöer är biologiskt mycket produktiva med rik växtlighet och bottenfauna. I vikarna ansamlas på naturlig väg näringsrika organiska sediment, vilket i kombination med en relativt hög vattentemperatur under vår och sommar ger upphov till en hög produktion av växter och alger. Dessa grunda vikar fungerar även som barnkammare för många fiskar som söker sig hit. För fiskarna finns här lämpligt substrat, skyddande växtlighet och gott om föda. Dessa grunda miljöer lockar även till sig många fåglar på jakt efter föda. På grund av länets topografi är grunda skyddade vikar relativt ovanliga och återfinns främst i länets södra del.

Inventering, bedömningar och rapport är gjord av JP Aquakonsult KB. Resultatet från årets inventering tyder på att flera av de grunda vikarna i och kring Björköfjärden har höga naturvärden för fisk.

Under 2009 gjordes även dykinventeringar samt strandinventeringar av vegetation i och kring Björköfjärden. Resultat från dessa inventeringar presenteras i separata rapporter.

Rapporten utgör underlag till beslutsfattare och tjänstemän som jobbar med områdesskydd i marin miljö, kustzonsplanering, kommunal översiktsplanering och samt annat beslutsfattande.

***Lotta Nygård***

Avdelningen för miljö och natur

Länsstyrelsen Västernorrland

# **Fiskyngelförekomst i grunda marina miljöer i Björköfjärden i Västernorrlands län sommaren 2009**

## Innehållsförteckning

Förord	2
Innehållsförteckning	3
Sammanfattning	4
Bakgrund	4
Undersökningsområdet	5
Metoder	6
Resultat	7
<i>Glön</i>	8
<i>Skrängstabodviken</i>	9
<i>Viken N Gräsörarna</i>	10
<i>Viken O Rumpharen</i>	10
<i>Vassviken</i>	11
<i>Buskviken</i>	12
<i>Bäckviken</i>	12
<i>Viken N Björkvikssundet</i>	14
<i>Galtkrokens inre del</i>	14
<i>Lomsviken</i>	15
<i>Västra Jungfruviken</i>	16
<i>Svartviken</i>	16
<i>Skärstensviken</i>	17
<i>Manskärssundet</i>	18

## 1. Sammanfattning

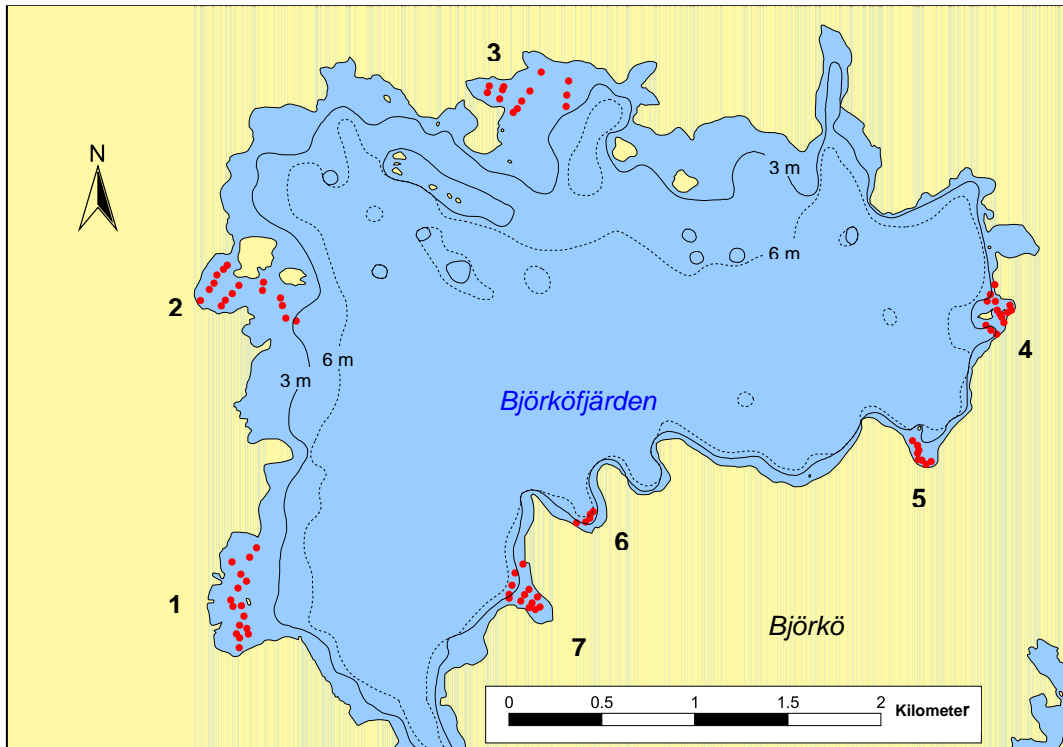
*Grunda havsvikar är ofta viktiga reproduktions- och uppväxtmiljöer för fisk. Denna undersökning redovisar resultaten från en fiskyngelstudie i grunda marina miljöer i Björköfjärden strax söder om Sundsvall i Västernorrlands län. Provtagningen, som utfördes under sommaren 2009, genomfördes med små undervattensdetonationer i fjorton delområden. Totalt fångades nio olika arter av årsyngel. Generellt kan sägas att grundområdena i Björköfjärden och angränsande områden präglades av god rekrytering av abborre och gädda. Även relativt våg-exponerade miljöer hyste ovanligt gott om framförallt abborre. Trots förhållandevis hög exploateringsgrad runt Björköfjärden var fiskrekryteringen god vilket gör att man bör värna extra mycket om de vikar som bedöms ha höga eller mycket höga naturvärden. Ingrepp som exempelvis anläggande av bryggor samt muddringar bör ej få ske, alternativt tillåtas med mycket höga krav på miljöhänsyn.*

## 2. Bakgrund

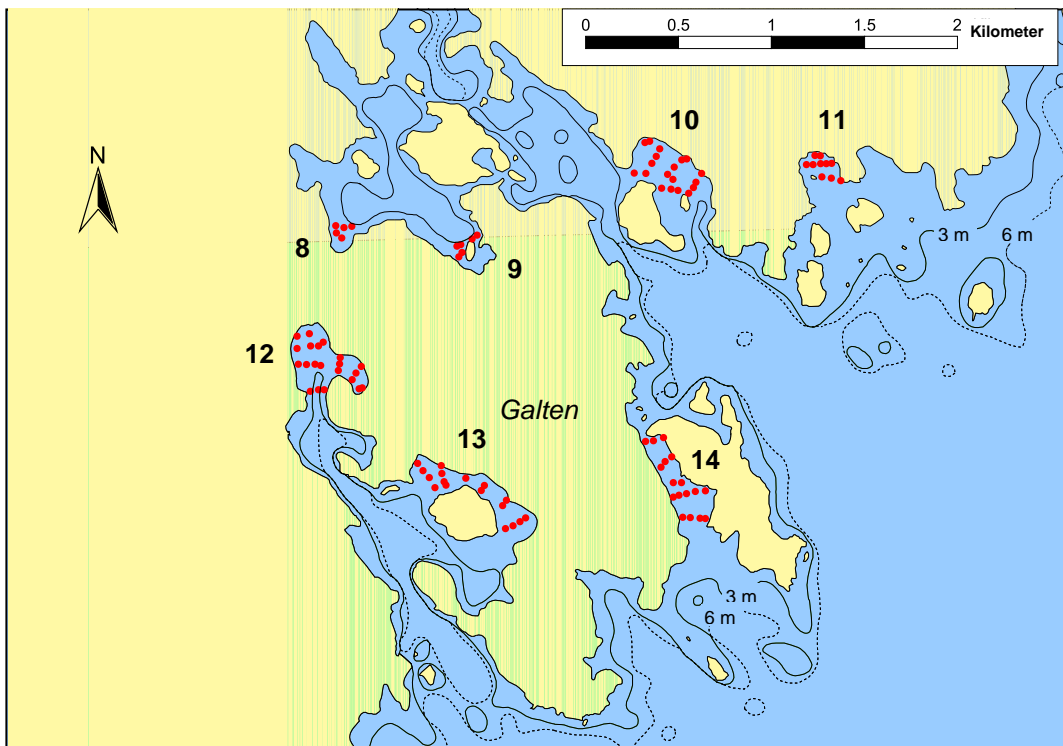
Grunda havsvikar är ofta viktiga reproduktions- och uppväxtmiljöer för fisk. Här finns substrat för lek, skyddande växtlighet, föda för de snabbt växande fiskynglen och, i opåverkade områden, en lämplig uppväxtmiljö vad gäller fysikaliska och vattenkemiska betingelser. Grunt vatten i kombination med relativt lång omsättningstid på vattnet ger upphov till höga vattentemperaturer under vår och försommar, vilket främjar fiskynglens tillväxt. Den förhöjda temperaturen i grunda havsvikar anses vara en av två huvudfaktorer till varför de är så viktiga för fiskarnas reproduktion. Den andra huvudfaktorn anses vara bottenvegetationen som utgör leksubstrat samt att stora delar av ynglens föda finns i anknytning till växtligheten. En vanlig missuppfattning är att fiskynglen behöver "friskt vatten". Bortmuddringar av naturliga trösklar i syfte att gynna reproduktionen av t.ex. abborre och gädda leder i stället ofta till att man sänker vartemperaturen och därigenom försämrar uppväxtförhållandena.

Syftet med denna undersökning var att studera reproduktionen av fiskyngel i grunda marina miljöer i Björköfjärden samt angränsande grundområden söderut ner till Galtström i Västernorrlands län. Målsättningen är att resultaten från undersökningen ska öka kunskapen om länets värdefulla lek- och uppväxtområden för fisk. Arbetet, som finansierats av Länsstyrelsen i Västernorrlands län, har genomförts av Fil. dr Johan Persson och Fil. dr Gustav Johansson genom JP Aquakonsult under augusti 2009.

### 3. Undersökningsområdet



**Figur 1.** Karta över den norra delen av undersökningsområdet med lokalerna 1 Glon, 2 Skrängstabodviken, 3 Viken N Gräsöarna, 4 Viken O Rumpharen, 5 Vassviken, 6 Buskviken och 7 Bäckviken. De röda punkterna anger provtagningspunkter.



**Figur 2.** Karta över den södra delen av undersökningsområdet med lokalerna 8 viken N Björkvikssundet, 9 Galtkrokens inre del, 10 Lomsviken, 11 Västra Jungfruviken, 12 Svartviken, 13 Skärstensviken och 14 Mannskärssundet. De röda punkterna anger provtagningspunkter.

Det undersökta området utgörs av Björköfjärden med angränsande grundområden direkt söder därom ner mot Galtström. Området är ca 6 km långt och utgörs av såväl välavgränsade vikar som mer exponerade grundområden (Figur 1 och 2). Potentiellt viktiga fiskrekryteringslokaler valdes ut från sjökortet med tanke på djupfördelning och exponering för vind och vågor. I fält placerades provtagningspunkter ut längs transekter som drogs ungefär vinkelrätt mot vikarnas längdriktning. I vissa vikar placerades dessutom en del skott i mindre habitattyper som annars skulle blivit underrepresenterade och som bedömdes som bra yngellokaler, t.ex. vassruggar. I fält valdes också vissa vikar bort som t.ex. Ripoviken i nordväst som visade sig vara så pass grund att man inte ens kunde köra båt i viken.

## 2. Metoder

Fältarbetet som ligger till grund för denna rapport genomfördes under perioden 3-5 augusti 2009. Fjorton delområden (Figur 1 och 2) inventerades och följande utfördes/mättes:

- Fotodokumentation med digitalkamera.
- Mätning av vattentemperatur och salthalt med en mätare av modell WTW Cond 330i.
- Grad av mänsklig påverkan baserat på bebyggelse i vikarnas närhet, markanvändning i närområdet, förekomst av bryggor, bojar och båtplatser samt påverkan från eventuell muddring. Följande klasser har använts:
  1. Opåverkad
  2. Lite påverkad
  3. Måttligt påverkad
  4. Kraftigt påverkad
- Provpunkter för fiskyngelprovtagning slumpades ut i de olika delområdena där djupet enligt sjökortet understeg 3 meter. Inventeringen har utförts med teknik som utvecklats av Fiskeriverkets Kustlaboratorium i Öregrund. Genom att låta sprängkapslar (1 g krut per kapsel) detonera under vattnet påverkas en yta av ca 10 m<sup>2</sup> per detonationstillfälle. Länsstyrelsen har sett till att erforderliga tillstånd för provsprängning har inhämtats.
- Bottenvegetationen undersöktes översiktligt med hjälp av kasträfsa vid provpunkterna. I de fall bottenvegetation rädde var det också möjligt att beskriva vegetationen direkt från båten.
- Bedömningen av vikarnas naturvärden är baserad på följande 4-gradiga skala:
  1. Mycket höga naturvärden
  2. Höga naturvärden
  3. Måttliga naturvärden
  4. Låga naturvärden



*Årsyngel av gädda och abborre.*



### 3. Resultat

Nedan presenteras resultaten områdesvis. Totalt fångades nio olika arter av årsyngel (Tabell 1). I Tabell 2 presenteras de arter av bottenvegetation som observerades vid fältbesöken. Tabell 3 sammanfattar påverkansgrad och naturvärden för de studerade vikarna.

**Tabell 1.** Fisk (årsyngel) fångad i det undersökta området.

Svenskt namn	Vetenskapligt namn
Abborre	<i>Perca fluviatilis</i>
Gädda	<i>Esox lucius</i>
Id	<i>Leuciscus idus</i>
Löja	<i>Alburnus alburnus</i>
Mört	<i>Rutilus rutilus</i>
Småspigg	<i>Pungitius pungitius</i>
Storspigg	<i>Gasterosteus aculeatus</i>
Strömming	<i>Clupea harengus</i>
Stubb	<i>Pomatoschistus</i> spp.

**Tabell 2.** Arter av bottenvegetation som påträffades i föreliggande undersökning.

Svenskt namn	Vetenskapligt namn
Undervattensfanerogamer	
Höstlånke	<i>Callitriche hermaphroditica</i>
Korsandmat	<i>Lemna trisulca</i>
Knoppslinga	<i>Myriophyllum sibiricum</i>
Havsnajas	<i>Najas marina</i>
Borstnate	<i>Potamogeton pectinatus</i>
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>
Hjulmöja	<i>Ranunculus circinatus</i>
Hårsärv	<i>Zannichellia palustris</i>
Kransalger	
Borststrärfse	<i>Chara aspera</i>
Hårsträrfse	<i>Chara canescens</i>
Rödsträrfse	<i>Chara tomentosa</i>
Havsrufose	<i>Tolypella nidifica</i>
Övriga makroalger	
Svartskinna	<i>Vaucheria</i> spp.
Mossor	
Lerkrokmossa	<i>Drepanocladus aduncus</i>

**Tabell 3.** Temperatur och salthalt i ytvattnet för de lokaler som undersöktes 3-5 augusti 2009 samt bedömning av påverkansgrad och naturvärden.

Lokal	Namn	T (°C)	S (PSU)	Påverkan	Naturvärden
1	Glon	19,3-19,6	4,0	Kraftig	Måttliga-Höga
2	Skrängstabodviken	20,9	3,8	Måttlig	Höga
3	Viken N Gräsörarna	21,6	4,0	Ingen	Måttliga-Höga
4	Viken O Rumpharen	21,0	4,0	Ingen	Måttliga
5	Vassviken	19,6	4,0	Ingen	Höga
6	Buskviken	19,7	4,0	Ingen	Höga
7	Bäckviken	18,9	4,0	Liten	Måttliga
8	Viken N Björkvikssundet	20,5	3,7	Måttlig	Höga
9	Galkrokens inre del	20,2	3,7	Liten	Höga
10	Lomsviken	19,5	3,3	Ingen	Måttliga-Höga
11	Västra Jungfruviken	19,1	3,4	Ingen	Måttliga
12	Svartviken	17,4	3,8	Liten	Höga
13	Skärstensviken	18,3	3,7	Ingen	Höga
14	Mannskärssundet	19,6	3,7	Liten	Höga

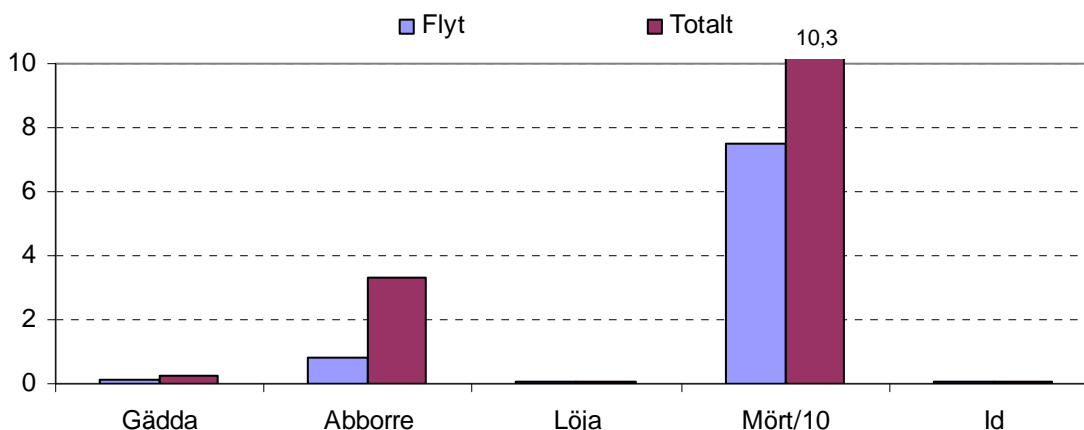
### Lokal 1. – Glon

Ostvärd exponerad bukt, relativt långsträckt i nord-sydlig riktning, med vasstäckta stränder samt ett trettiotal hus i vikens närområde. Centralt i viken finns en relativt stor brygga med plats för ca 40 båtar. I norra delen mynnar en mindre bäck som muddrats de sista 100 metrarna ner mot havet för att vattendraget ska kunna fungera som båtförtöjningsplats. En ränna har också muddrats i den grunda viken liksom även från den lilla hamnanläggningen söder därom. I de muddrade rännorna är det ca 1,8-2 m djupt. Hela den undersökta delen är ca 0,5 till 1 m djup nära land för att djupna till ca 1,5-2 m i de yttre delarna. Påverkansgraden bedöms som kraftig. Vid undersökningstillfället var temperaturen 19,5 °C och salthalten 4,0 PSU.

Vegetationen dominerades av borstnate, svartskinna och knoppslinga. I hela området var också korsandmat mycket vanlig, stundom heltäckande, och i den norra delen av viken var arten totalt dominerande. För övrigt påträffades mindre mängder av hårsärv och kransalgen borststräse.

Yngelfångsten dominerades av mört i stora stim. Abborre var också relativt vanlig. Dessutom fångades yngel av gädda, löja och id (Figur 3). Totalt lades 16 skott i viken.

Glon bedöms ha måttliga till höga naturvärden.



**Figur 3.** Medelfångst per skott (totalt 16) i Glon. "Flyt" anger fisk som håvas från ytan. "Totalt" inkluderar de individer som sågs sjunka, håvades under sjunkning eller, på grundare vatten, räknats på botten. Observera att mörtfångsten delats med 10.



*Mäktigt täcke av korsandmat på botten av Glons norra del.*

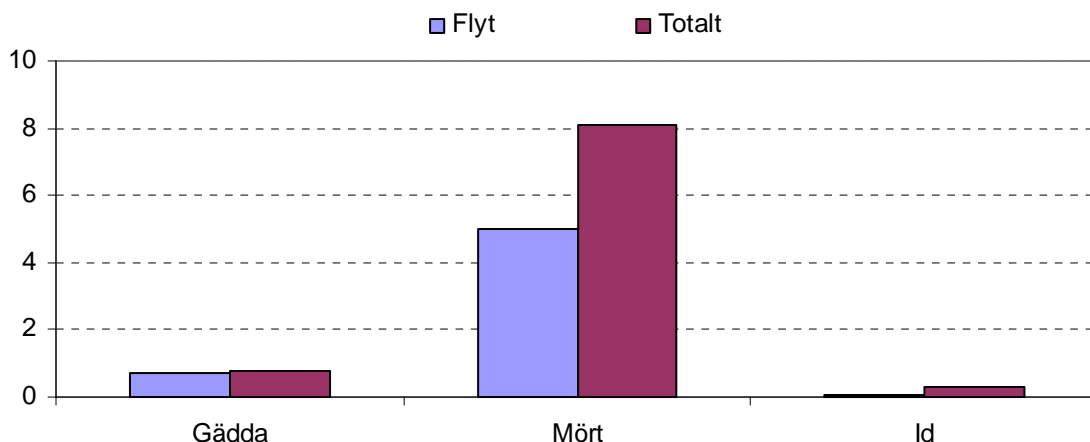
## Lokal 2. – Skrängstabodviken

Denna vik mynnar åt öster via en bred mynning. Stränderna i den inre delen är vasstäckta medan inslaget av stenar och block ökar mot mynningsområdet. Al dominerar nära vattnet men en bit upp på land tar barrskog över. I den inre delen är åtta hus, flera med tillhörande bryggor, belägna. Hela den inre delen av viken är 1-1,5 m djup förutom nära land där det är grundare. Ut mot mynningsområdet djupnar det successivt till ca 2-2,5 m där provtagningarna upphörde. Påverkansgraden bedöms som liten till måttlig. Vid undersökningstillfället var temperaturen 20,9 °C och salthalten 3,8 PSU.

Stora ytor av vikens inre del täcktes av mattor av rödsträfsa med inslag av borstnate och havsnajas. Bitvis var mängden trådalger ganska stor. Österut vid sundet mot Mårtensholmen vidtog en knoppslignedominerad vegetation med borstnate och korsandmat vanligt förekommande. Längre ut där vattendjupet översteg 2 m ökade inslaget av svartskinna. Dessutom påträffades borststräfsa i viken.

Mört dominerade yngelfångsten även i denna vik men här var också gäddtätheten den näst högsta i föreliggande undersökning (Figur 4). Gäddynglen förekom såväl i rödsträfsa- som i knoppslingevegetationen och totalt fångades här elva stycken. I övrigt bestod fångsten av ett antal idyngel. Totalt lades 16 skott i viken.

Skrängstabodviken bedöms ha höga naturvärden.



**Figur 4.** Medelfångst per skott (totalt 16) i Skrängstabodviken. "Flyt" anger fisk som håvas från ytan. "Totalt" inkluderar de individer som sågs sjunka, håvades under sjunkning eller, på grundare vatten, räknats på botten.

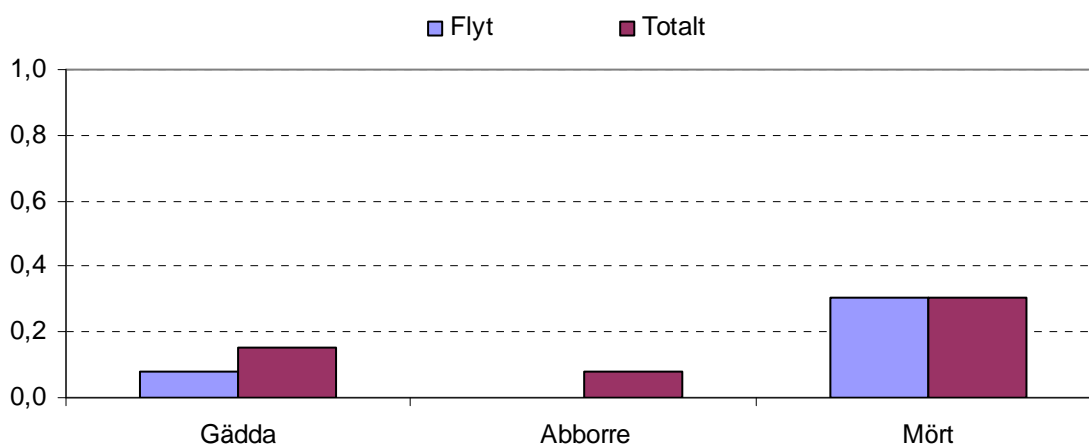
### Lokal 3. – Viken N Gräsörarna

Denna ostvända vik avgränsas i söder av halvön Gräsörarna och en grupp skär, klippblock och stenrosen benämnda Småfittjeratet. Hela den inre delen av viken är vassomgärdad medan stenar och block tar vid mot mynningen. Nära vattnet finns en albård som längre inåt land övergår i gran- och björkskog. Den inre delen av viken är grundare än 1 m och strax väster om Småfittjeratet återfinns först djup som varierar mellan 1-1,5 m. Öster om denna hårdmaterialsgrupp är djupet varierande med stora stenblock nära ytan och vattendjup på 2-3 m emellan. Viken är helt opåverkad. Vid undersökningstillfället var temperaturen 21,6 °C och salthalten 4,0 PSU.

I den inre, grunda delen dominerades vegetationen av rödsträfsse med relativt stort inslag av havsnajas och borststräfsse. Samma vegetation återkom fläckvis på grundare partier längre ut men i övrigt växte huvudsakligen borstnate här. Ner mot 2 m djup påträffades åter svartskinna. Fläckvis förekom korsandmat i hela området.

Fångsten av årsyngel bestod av gädda, abborre och mört men var förvånansvärt liten (Figur 5) då åtminstone de yttre delarna föreföll ha mycket lämplig miljö för flera arter. Totalt lades 13 skott i viken.

Sammantaget bedöms denna vik ha måttliga till höga naturvärden.



**Figur 5.** Medelfångst per skott (totalt 13) i Viken N Gräsörarna. ”Flyt” anger fisk som håvas från ytan. ”Totalt” inkluderar de individer som sågs sjunka, håvades under sjunkning eller, på grundare vatten, räknats på botten.

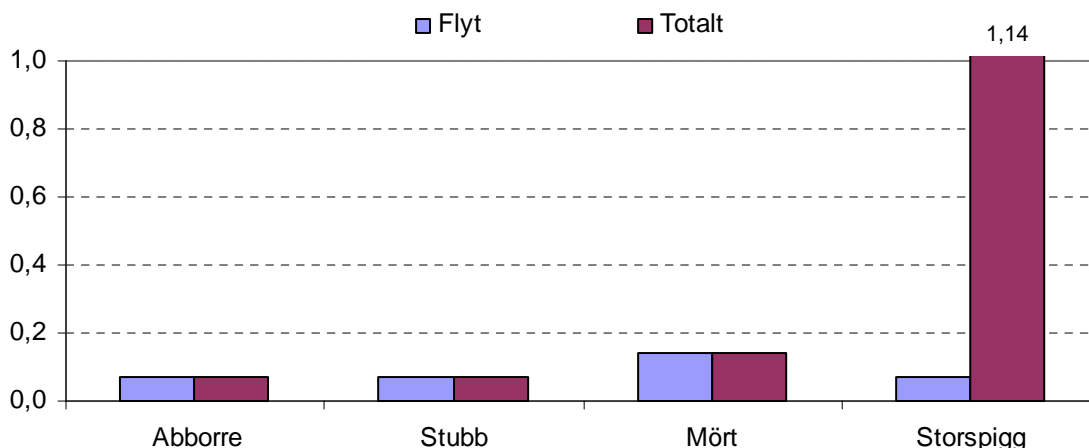
### Lokal 4. – Viken O Rumpharen

Västvänd halvmåneformad vik med ön Rumpharen som yttre central avgränsning. Viken har således mynningar både norr och söder om Rumpharen. Vass täcker stränderna och blandskog med lövträdsdominans präglar närområdet på land. Ett anspråkslöst fritidshus finns nära viken som trots detta bedöms vara helt opåverkad av mänskliga aktiviteter. Inre delen av viken är grund, ca 0,5-1 m, men djupet ökar tämligen snabbt till 2-3 m mot mynningarna söder och norr om Rumpharen. Vid undersökningstillfället var temperaturen 21,0 °C och salthalten 4,0 PSU.

Bottenvegetationen var tämligen gles men dock relativt artrik. Borststräfsse var den vanligaste arten. I övrigt påträffades knoppslinga, borstnate, havsnajas, höstlånke, svartskinna och lerkrok-mossa. Ett fynd av hjulmöja gjordes också vilket är anmärkningsvärt på den här breddgraden. Artens utbredning längs kusten är dock dåligt känd.

Årsyngelfångsten dominerades av storspigg men var relativt liten (Figur 6). Yngel av abborre, mört och stubb ingick också. Totalt lades 14 skott i viken.

Sammantaget bedöms denna vik ha måttliga naturvärden.



**Figur 6.** Medelfångst per skott (totalt 14) i Viken O Rumpharen. ”Flyt” anger fisk som håvas från ytan. ”Totalt” inkluderar de individ som sågs sjunka, håvades under sjunkning eller, på grundare vatten, räknats på botten.

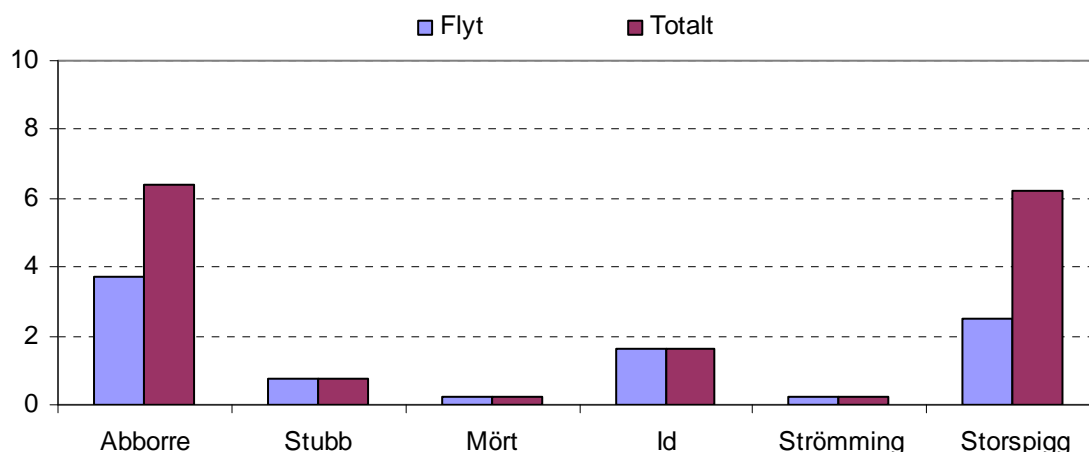
### Lokal 5. – Vassviken

Nordvärd exponerad bukt utan mänsklig påverkan. Vass täcker stränderna precis som vikens namn antyder. Blandskog dominerar närområdet på land. Viken har en tämligen brant topografi med ca 1 m djup nära vassen och sedan snabbt ökande vattendjup till ca 3 m bara något tiotal meter ut från vassen. Vid undersökningstillfället var temperaturen 19,6 °C och salthalten 4,0 PSU.

Bottenvegetationen i den smala remsa som provtogs dominerades av borstnate i täta ruggar. I övrigt förekom ålnate, borststräfsse, korsandmat och svartskinna.

Årsyngelfångsten dominerades av abborre, totalt nästan 6,4 per skott, och storspigg (Figur 7). Dessutom fångades yngel av id, mört, stubb och strömring. Mängden idyngel var här störst av alla vikar i hela undersökningen med drygt 1,6 per skott. Totalt lades endast 8 skott i viken på grund av den lilla ytan med lämpligt djup.

Sammantaget bedöms denna vik ha höga naturvärden tack vare tämligen riklig mängd abborryngel.



**Figur 7.** Medelfångst per skott (totalt 8) i Vassviken. ”Flyt” anger fisk som håvas från ytan. ”Totalt” inkluderar de individ som sågs sjunka, håvades under sjunkning eller, på grundare vatten, räknats på botten.



Vassviken.



Årsyngel av id (ovan) och mört från Vassviken.

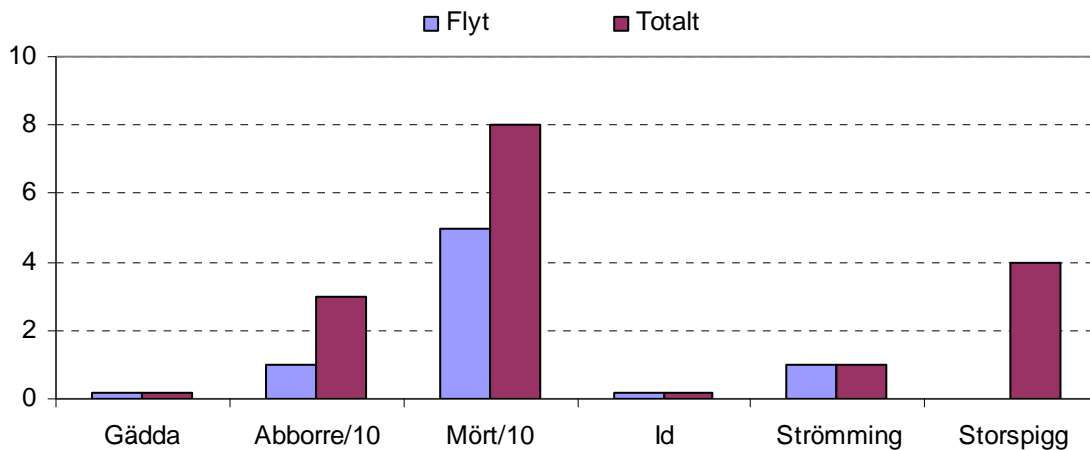
### Lokal 6. – Buskviken

Exponerad bukt som vetter åt nordväst. Vass täcker stränderna medan blandskog dominerar på land. Ingen synbar påverkan av mänskliga aktiviteter. Snabbt ökande djup från ca 1 m nära vassen till 2-3 m bara något tiotal meter ut från vassen. Vid undersökningstillfället var temperaturen 19,7 °C och salthalten 4,0 PSU.

Vegetationen på provpunkterna dominerades av borstnate. På den djupaste punkten växte svartskinna och närmare land förekom borststräfsse. Dessutom påträffades hårsärv.

I Buskviken var abborrfångsten i särklass högst av de provtagna vikarna i föreliggande undersökning med en medelfångst på 30 yngel/skott (Figur 8). I övrigt fångades rikligt med mört samt samt en del storspigg och strömming, en id och en gädda på de totalt fem skott som lades på den smala remsa som provtogs.

Sammantaget bedöms denna vik ha höga naturvärden tack vare anmärkningsvärt rikliga mängder abborryngel.



**Figur 8.** Medelfångst per skott (totalt 5) i Buskviken. "Flyt" anger fisk som håvas från ytan. "Totalt" inkluderar de individ som sågs sjunka, håvades under sjunkning eller, på grundare vatten, räknats på botten. Observera att abborr- och mörtfångsten delats med 10.

### Lokal 7. – Bäckviken

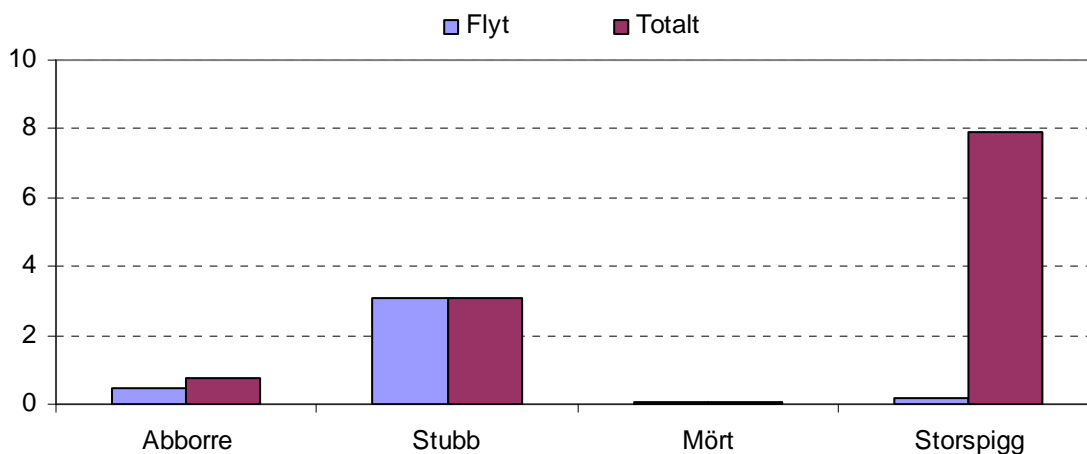
Exponerad vik med tämligen bred mynning åt nordväst. Hela stranden är i princip vasstäckt. I den sydvästra delen finns dock en del stenblock längs stranden. Närområdet på land utgörs av lövdominerad blandskog, förutom i den sydvästra delen där en tunn bård av granskog finns. Bakom denna bård finns ett mindre kalhygge. Den inre delen av viken är mycket grund med djup mellan 0,2-0,7 m. Längre ut djupnar det långsamt för att i vikens yttre delar bli ca 3-4 m

djupt. Förutom kalhygget är viken helt opåverkad. Vid undersökningstillfället var temperaturen 18,9 °C och salthalten 4,0 PSU.

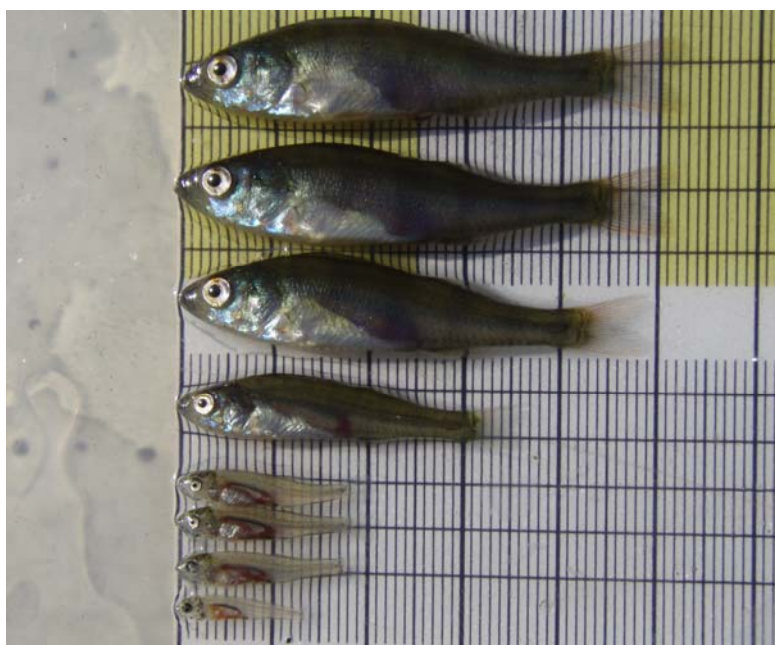
Bottenvegetationen dominerades i de grundare delarna av borststräfsse med inslag av hårsärv. Borstnate var också vanligt förekommande, särskilt på lite djupare vatten. När djupet närmade sig 3 m tog en matta av svartskinna vid.

Yngelfångsten dominerades av storspigg (Figur 9). I övrigt ingick stubb, mört och abborre. Noterbart är att ett antal mycket små abborryngel, runt 20 mm långa, fångades i den yttre delen av viken. Det minsta var faktiskt endast 15 mm. Totalt lades 13 skott i viken.

Sammantaget bedöms denna vik ha måttliga naturvärden.



**Figur 9.** Medelfångst per skott (totalt 13) i Bäckviken. ”Flyt” anger fisk som håvas från ytan. ”Totalt” inkluderar de individer som sågs sjunka, håvades under sjunkning eller, på grundare vatten, räknats på botten.



*Årsyngel av abborre från Bäckviken – det största 53 mm, det minsta 15 mm!*

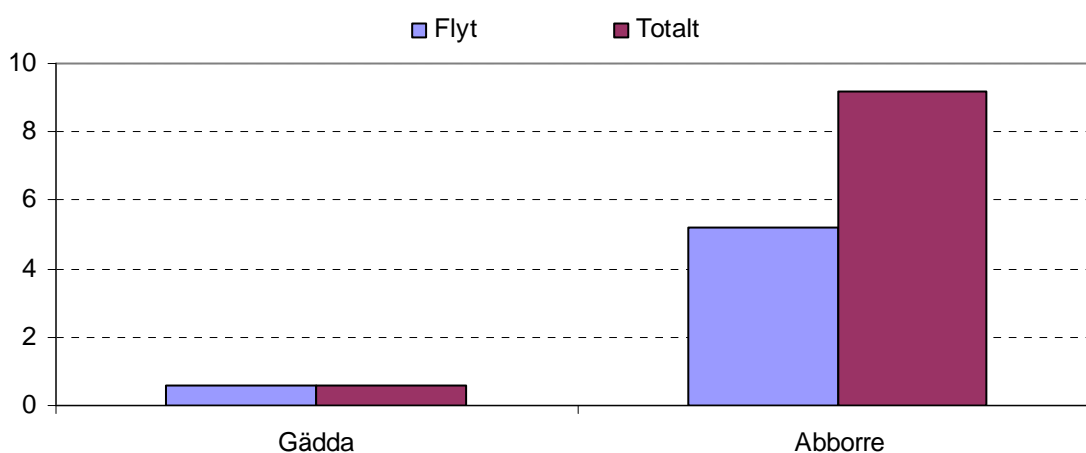
### Lokal 8. – Viken N Björkvikssundet

Nordvänd bukt med svårdefinierad mynning ut mot Galtfjärden. Tre hus med tillhörande bryggor är belägna i viken. I övrigt täcker vassar stränderna. Påverkansgraden bedöms som måttlig med tanke på att den västra stranden av Galtfjärden är tämligen exploaterad. Djupet i viken ökar relativt snabbt från 0,5-1 m vid vassen till ca 2-3 m i vikens yttre delar. Vid undersökningstillfället var temperaturen 20,5 °C och salthalten 3,7 PSU. Lokala intressenter planerar att anlägga en ca 10 m bred kanal genom viken vilket innebär att man kommer att kunna färdas med båt genom Björkvikssundet mellan Galtfjärden i norr och Svartviken i söder.

Bottenvegetationen på de grundare partierna dominerades av borststräfsse med fläckvisa bestånd av rödsträfsse och havsnajas. Djupare än 1 m växte huvudsakligen knoppslinga, borstnate och korsandmat, ner mot 2,5 m även svartskinna.

Fångsten av abborryngel var relativt stor och här togs också tre gäddyngel (Figur 10). Inga årsyngel av övriga arter kunde räknas in på de fem skott som lades på den relativt lilla ytan.

Sammantaget bedöms denna vik ha höga naturvärden tack vare god fiskrekrytering.



**Figur 10.** Medelfångst per skott (totalt 5) i Viken N Björkvikssundet. "Flyt" anger fisk som håvas från ytan. "Totalt" inkluderar de individ som sågs sjunka, håvades under sjunkning eller, på grundare vatten, räknats på botten.

### Lokal 9. – Galtkrokens inre del

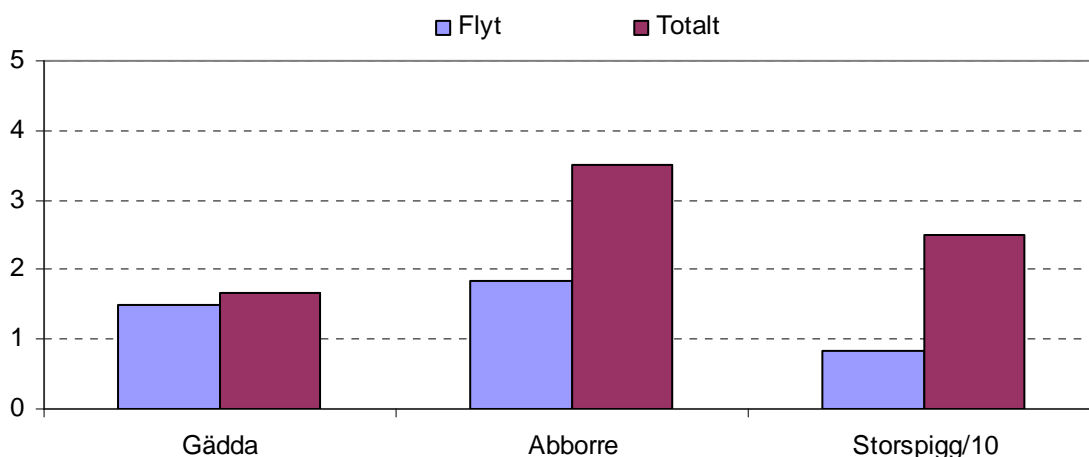
Nordvänd vik med tämligen bred mynning. Stränderna kantas av stenblock och vass som bitvis är ganska gles. En brygga ämnad främst för vattenskidstarter finns på den holme som avgränsar viken från en innanförhängande gloflada vars mynningar var för grunda och igenväxta för att kunna passeras med båt. Närområdet på land utgörs av lövdominerad blandskog. Den inre delen av viken är 0,5-1 m medan det djupnar tämligen snabbt mot mynningsområdet där djupet är 2-3 m. Förutom bryggan bedöms viken vara helt opåverkad. Vid undersökningstillfället var temperaturen 20,2 °C och salthalten 3,7 PSU.

Vegetationen dominerades av borstnate och knoppslinga med inslag av korsandmat och svartskinna. På grundare partier var borststräfsset vanligt.

Totalt fångades hela nio gäddor på de sex skott som lades i det kraftigt avgränsade området. Dessutom fångades yngel av abborre och storspigg (Figur 11). Totalt lades 6 skott i området.

Sammantaget bedöms denna vik ha höga naturvärden, särskilt med tanke på den innanförhängande glofladan som kan fungera som lek- och uppväxtområde för fisk som när de uppnått en viss storlek kan utnyttja båda vikarna under sin uppväxt.





**Figur 11.** Medelfångst per skott (totalt 6) i Galtkrokens inre del. "Flyt" anger fisk som håvas från ytan. "Totalt" inkluderar de individer som sågs sjunka, håvades under sjunkning eller, på grundare vatten, räknats på botten. Observera att fångsten av storspigg delats med 10.

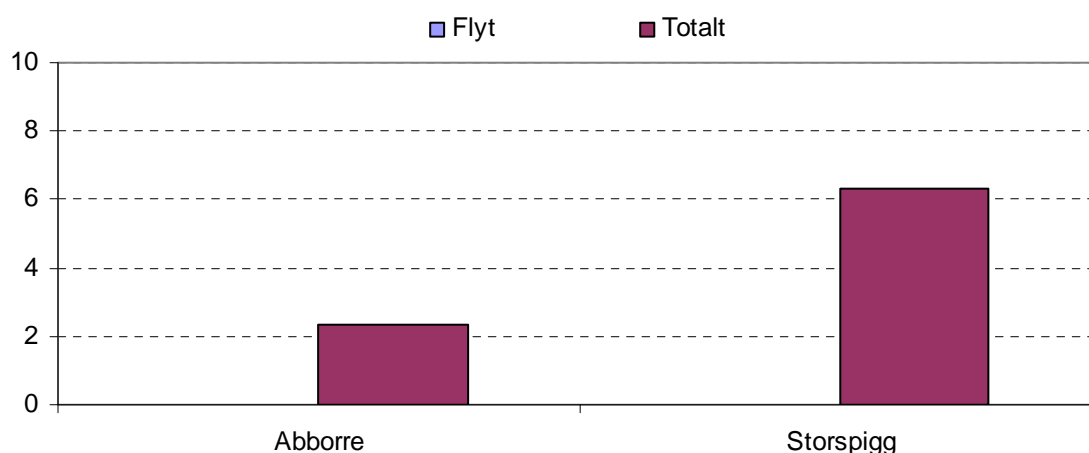
### Lokal 10. – Lomsviken

Sundliknande bred vik med mynningar i söder och i nordost. Östra och norra stranden utgörs av fastland medan den västra delen avgränsas av ön Furuskär. I den södra delen finns en mindre ö. Fastlandsstranden är omväxlande täckt av vass eller hållar och stenar medan öarna karaktäriseras av steniga stränder. Viken är helt opåverkad. Närområdet på land utgörs av barrblandskog, mestadels med en smal albård närmast vattnet. Djupet i viken är tämligen varierande med generellt runt 1-1,5 m djup förutom den centrala delen där djupet bitvis är 2-2,5 m. Vid undersökningstillfället var temperaturen 19,5 °C och salthalten 3,3 PSU.

Vegetationen var relativt sparsam och dominerades av lågvuxen hårsärv med inslag av mindre bestånd högvuxen borstnate. En hel del borststräfs förekom insprängt i hårsärven och dessutom ganska rikligt med trådalgstussar.

Abborre och storspigg var de enda arter av årsyngel som fångades (Figur 12). Fångsten av abborre var dock mycket god med nästan 2,4 yngel per skott. Totalt lades 19 skott i viken.

Sammantaget bedöms denna vik ha måttliga till höga naturvärden.



**Figur 12.** Medelfångst per skott (totalt 19) i Lomsviken. "Flyt" anger fisk som håvas från ytan. "Totalt" inkluderar de individer som sågs sjunka, håvades under sjunkning eller, på grundare vatten, räknats på botten.

### Lokal 11. – Västra Jungfruviken

Denna vik utgörs av den västra delbassängen av Jungfruvikarna. Mynningen är tämligen bred och riktad åt sydsydost. Stränderna är steniga förutom allra längst i norr där det finns ett litet vassbälte. Blandskog dominerar på land förutom närmast vattnet där vegetationen utgörs av en smal albård. Inre delen av viken är mycket grund, ca 0,3-0,7 m, med sandiga bottensubstrat. I vikens yttre delar ökar djupet till 1-1,5 m. Viken är helt opåverkad. Vid undersökningstillfället var temperaturen 19,1 °C och salthalten 3,4 PSU.

Vegetationen på de grundare bottnarna dominerades av borststräfsse och hårsärv med ganska stora mängder trådalgstussar. På djupare vatten (> 1 m) växte borstnate, också den med ganska mycket trådalger.

Yngelfångsten bestod endast av storspigg (21 per skott) i de tio skott som lades i viken.

Sammantaget bedöms denna vik ha måttliga naturvärden.



*Spiggyngel är vanliga i mer exponerade vikar. Foto: Malin Hjelm.*

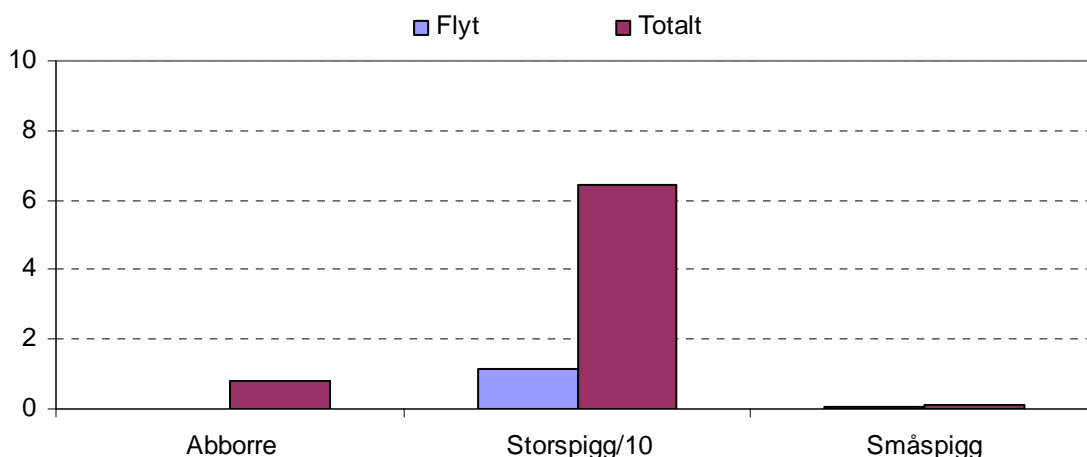
### Lokal 12. – Svartviken

Stor, sydvänd vik med en delbassäng i sydost. Stränderna är vasstäckta med inslag av enstaka hållar och stenblock. Längs den norra och östra delen av viken finns sex hus med tillhörande bryggor. Närområdet på land utgörs av blandskog. Påverkansgraden bedöms som liten. Viken är grundast i norr där det är 0,5-1 m djupt för att mot mynningen successivt öka till ca 2-3 m. Den östra delbassängen är tämligen djup, 2-3 m. Vid undersökningstillfället var temperaturen 17,4 °C och salthalten 3,8 PSU.

Svartskinna och borstnate med inslag av ålnate och hårsärv dominerade bottenvegetationen i viken. På djup mindre än 1 m var borststräfsse vanligast, också den med inslag av hårsärv.

Årsyngelfångsten dominerades helt av storspigg (Figur 13) men även en del abborre och några småspigg fångades.

Sammantaget bedöms denna vik ha höga naturvärden tack vare riklig undervattensvegetation och potential för god fiskrekrytering trots att årets provfiske var tämligen magert.



**Figur 13.** Medelfångst per skott (totalt 21) i Svartviken. ”Flyt” anger fisk som håvas från ytan. ”Totalt” inkluderar de individ som sågs sjunka, håvades under sjunkning eller, på grundare vatten, räknats på botten. Observera att fångsten av storspigg delats med 10.

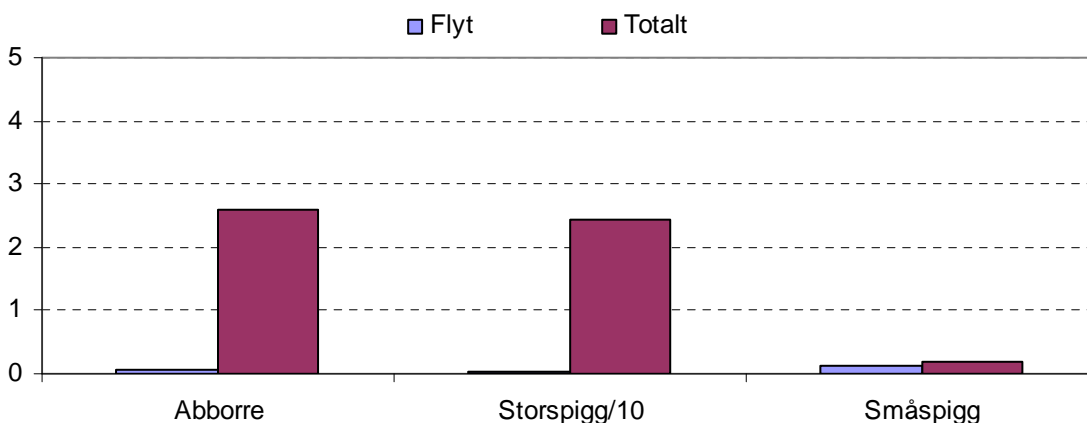
### Lokal 13. – Skärstenviken

Denna vik utgörs av ett sund som sträcker sig i sydost-nordvästlig riktning med en smal och grund mynning i vardera änden. I söder utgör ön Lill-Lubban avgränsning mot den utanför-liggande fjärden som benämns Lubban. Det undersökta området heter i nordväst Skärstenviken medan mynningsområdet i sydost kallas Tisdagsvarpet. Den norra stranden täcks av vassar medan Lill-Lubbans stränder präglas av stenblock med endast små och glesa bestånd av vass och blåsäv. Barrskogsdominerad blandskog dominerar på land. Viken, som är helt opåverkad, är trösklad. Inne i viken är djupet tämligen varierande med djup som normalt varierar mellan 1-2 m. Vid undersökningstillfället var temperaturen 18,3 °C och salthalten 3,7 PSU.

Vegetationen i viken var likartad den som förekom i Svartviken med borstnate och svartskinna som dominerande arter på djupare vatten och borststräfsa på grundare. Här förekom dock borststräfsset fläckvis som ensam art på relativt djupt vatten ner mot närmare 2 m. Knoppslinga och hårsärv var också relativt vanliga.

Yngelfångsten var också den mycket lik Svartvikens med storspigg som starkt dominerande och tämligen bra fångst av abborre (Figur 14). En del småspigg togs också. Totalt lades 17 skott i viken.

Sammantaget bedöms denna vik ha höga naturvärden.



**Figur 14.** Medelfångst per skott (totalt 17) i Skärstenviken. ”Flyt” anger fisk som håvas från ytan. ”Totalt” inkluderar de individ som sågs sjunka, håvades under sjunkning eller, på grundare vatten, räknats på botten. Observera att fångsten av storspigg delats med 10.

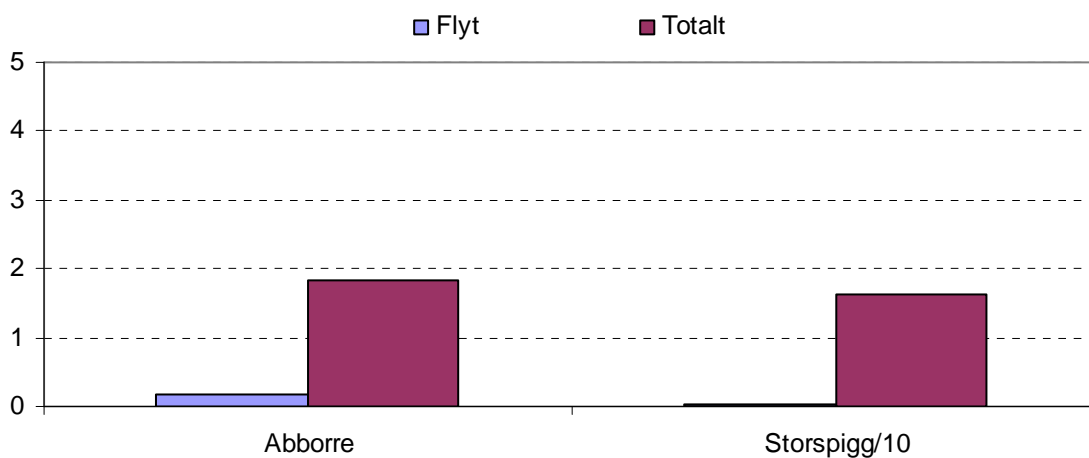
#### Lokal 14. – Mannskärssundet

Mannskärssundet utgörs av ett nord-sydligt sund mellan ön Mannskär och fastlandshalvön Galten. Stränderna är småblockiga med enstaka hällar och på några få ställen finns glesa bestånd av blåsäv. Nära vattnet finns en bård av al medan barrdominerad blandskog tar vid längre inåt land. Förutom ett fritidshus i norra delen är viken helt opåverkad. Sundet har väl utvecklade trösklar, både i norr och i söder. Inne i själva sundet varierar djupet ganska mycket men med dominans av bottenar med djup på mellan 1 och 2 m. Vid undersökningstillfället var temperaturen 19,6 °C och salthalten 3,7 PSU.

Bottenvegetationen dominerades av borstnate med hårsärv och borststräfsse vanligt förekommande. På en punkt växte svartskinna och kransalgen havsrufse påträffades här och var.

Storspigg dominerade även här årsyngelfångsten men abborrynglen var också relativt vanliga (Figur 15). Inga årsyngel av övriga arter påträffades.

Sammantaget bedöms denna vik ha höga naturvärden.



**Figur 15.** Medelfångst per skott (totalt 17) i Mannskärssundet. ”Flyt” anger fisk som håvas från ytan. ”Totalt” inkluderar de individ som sågs sjunka, håvades under sjunkning eller, på grundare vatten, räknats på botten. Observera att fångsten av storspigg delats med 10.