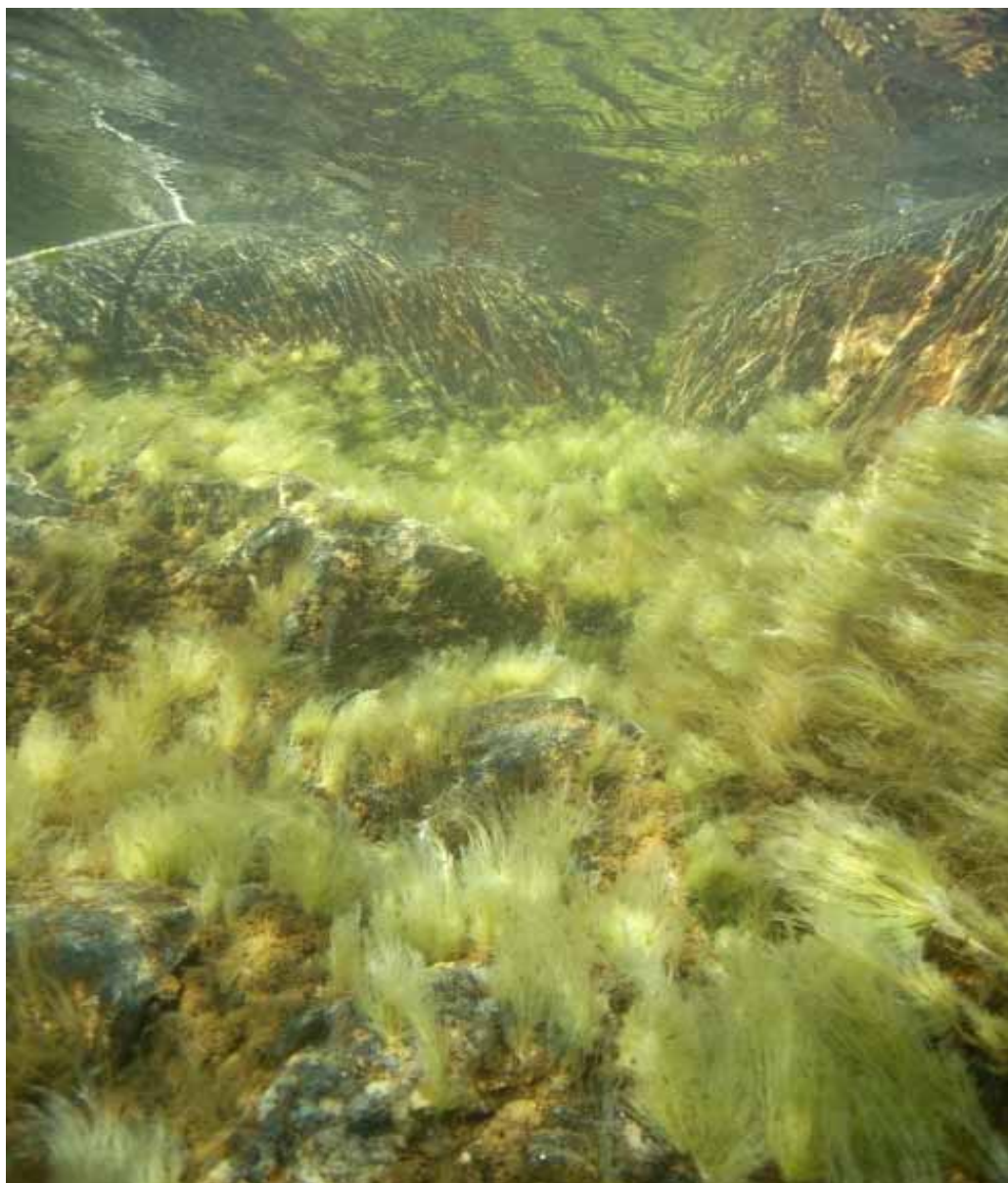


## Marin dykinventering 2009

En undervattensinventering av områdena kring Björköfjärden och Ulvön i Västernorrland



Inventeringen utfördes av Tång och Sânt HB, Cecilia Wibjörn och Sara Hallén.  
Ansvarig båtförare och reservdykare Anders Bouvin, Bouvin Bild och Vatten  
Sammanställning och datainlagring, Tång och Sânt HB.  
Databasvärd, SMHI.  
Samtliga foton, Tång och Sânt HB.  
Detaljkartor med transekter, AquaBiota Water Research.

Tång och Sânt HB  
[www.tangochsant.se](http://www.tangochsant.se)  
Cecilia Wibjörn: [cecilia@tangochsant.se](mailto:cecilia@tangochsant.se), 073-659 90 45  
Sara Hallén: [sara@tangochsant.se](mailto:sara@tangochsant.se), 073-670 76 80  
Adress: C/o Wibjörn, Fritzbergsvägen 51,  
186 49 Vallentuna  
Orgnr: 969712-4908

Framsida: Från Mannskär vid Björköfjärden, Grönslick.



## Förord

Länsstyrelsen i Västernorrlands län bedriver ett aktivt arbete med att lokalisera och kartlägga länets värdefulla marina miljöer. I samband med detta har bland annat ett stort antal dykinventeringar av vegetation och fastsittande djur genomförts. Årets dykinventering kompletterar tidigare gjorda inventeringar i Björköfjärden samt Ulvöområdet.

Inventering, bedömningar och rapport är gjord av Tång och Sånt HB.

Under 2009 utfördes även inventering av fiskyngel i Björköfjärden med utanförliggande vikar. I såväl Björköfjärden som Ulvöområdet gjordes även strandinventeringar under 2009. Resultat från dessa båda inventeringar presenteras i separata rapporter. I denna rapport presenteras framförallt fastsittande vegetation och i viss mån fastsittande djur.

Inventeringen är finansierad med medel från Naturvårdsverket (Anslag 1:12 Havsmiljö). Dykinventeringarna utgör även ett viktigt led i det lokala miljömålsarbetet kring miljömålet *Hav i balans samt levande kust och skärgård*.

Rapporten vänder sig till beslutsfattare och tjänstemän på länsstyrelsen och kommuner, men även till dig med ett allmänt intresse om länets marina miljö.

***Lotta Nygård***

Avdelningen för Miljö och Natur  
Länsstyrelsen Västernorrland

Länsstyrelsen Västernorrland avdelningen för Miljö och Natur

# Marin dykinventering 2009

En undervattensinventering av områdena kring Björköfjärden och Ulvön i Västernorrland

LÄNSSTYRELSEN VÄSTERNORRLAND  
ISSN 1403-624X





## Innehållsförteckning

### **Marin dykinventering av Björköfjärden och Ulvön 2009**

Förord	3
Sammanfattning	6
Översiktskarta över inventerings området	7
Metod	9
Resultat	12
Referens	38

# Marin dykinventering 2009

En undervattensinventering i områden kring Björköfjärden och Ulvön

## Sammanfattning

Under 5 dagar i augusti 2009 genomförde Tång och Sånt HB en undervattensinventering inom två områden i Västernorrland på uppdrag av Länsstyrelsen. Det ena området var Ulvön (mellan Örnsköldsvik och Nordingrå) som undersöktes med sex dyktransekter. Det andra området som inventerades var Björköfjärden, söder om Sundsvall, i höjd med Njurunda. Kring Björköfjärden undersöktes tio dyktransekter. Totalt inventerades 16 transekter.



Foto 1. Blåstångsplantor, *Fucus vesiculosus*, vid Mannskär.

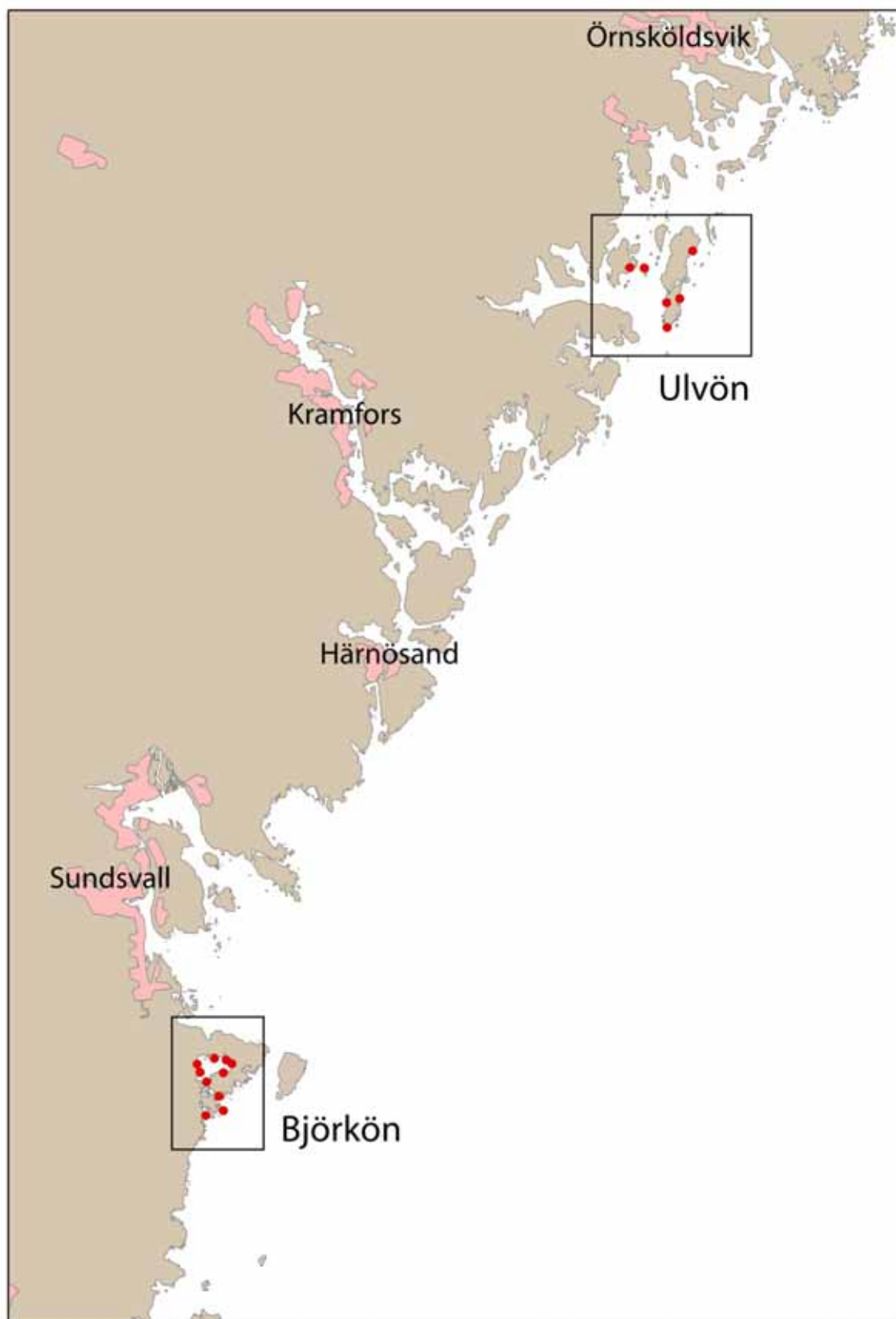


Fig.1. Översiktskarta över inventeringsområdena, Ulvön och Björköfjärden med markerade dykpunkter.

## Ulvön

Ulvöns område klassas till naturtyp 1170, rev. Naturtypen domineras av hårda bottenar ned till åtminstone 30 m. Utsidan av Ulvön tillhör SMHI: s typindelning för kustvatten till typ.19, Norra Bottenhavet, Höga kustens yttre kustvatten. Inom detta område placerades tre transekter U1, U2 och U3 (se fig.2). Vågexponeringen för dessa transekter anses moderata. Naturvärdesbedömningen för detta område har kategoriserat till **Högt naturvärde**. Kraftiga blåstångsbälten noteras mellan 2-6 m djup. Djupaste blåstångsplantan noterades på 10,3 m djup. Statusklassningen för detta område har bedömts enligt naturvårdsverkets handbok för bedömningsgrunder 2007:1, samt med bilaga B för kustvatten och vatten i övergångszon. De tre transekterna på Ulvöns utsida uppfyllde alla de kriterier för att få bedömas enligt densamma. Var och en av dessa transekter klassades till den högsta klassen, **Hög status**.

De övriga tre transekterna placerades på respektive plats: U4-Ulvöns insida, U5-Bösslan och den sista i området U6-Mjältöns utsida tillhör däremot typindelningen för kustvatten typ 18. Norra Bottenhavet, Höga kustens inre kustvatten.

Även detta område bedömdes ha **Högt naturvärde**. Bottenarna hade mer inslag av andra substrat än bara hårda vilket gjorde att förutsättningarna för blåstång inte var den samma som för utsidan. Dock noterades fina blåstångsbälten även här och den djupaste blåstångsplantan noterades till 7,5 m djup.

Transekterna U4-U6 uppfyllde inte helt kriterierna för statusberäkning av den Ekologiska kvoten. Dock gjordes en kvalitativ bedömning med vägledning av Bilaga B till Handbok 2007:4. Denna bedömning gav även här **Hög status**.

Den rödlistade arten tånglake (*Zoarces viviparus*) observerades vid två lokaler på Ulvön.

## Björköfjärden

Björköfjärden är en relativt grund havsvik som domineras av mjuka bottenar. Inom tillhörande inventeringsområde utanför själva viken varierar bottenarna mellan grunda mjuka bottenar till hårda exponerade sträckor, totalt inventerades tio transekter i området. Inne i Björköfjärden inventerades sju transekter och tre transekter placerades i den yttre delen av inventeringsområdet (se fig.3).

Björköfjärden är en grund vik med ett max djup ca 10 meter. Genom att jämföra djuputbredningen för arterna inne Björköfjärden hamnar dessa transekter på **tillfredställande naturvärde**. Totalt sett är det ett relativt högt artantal i viken, dock domineras de djupaste delarna till 100 % av slangalgen *Vaucheria*, vilket tyder på hög näringsbelastning i viken.

De tre transekterna som inventerades i de yttre delarna av inventeringsområdet uppfyllde djupkraven för bedömningsgrunderna och hamnade på bedömningen **God status** vilket är den näst högsta bedömningsgraden. Inga rödlistade arter noterades vid Björköfjärden.



## Metod

### Linjetaxering

Inventeringsmetoden som används är linjetaxering. Kortfattat kan den beskrivas med att en metergraderad lina läggs rakt ut från land. GPS-punkt och kompassriktning noteras. Inventerarna simmar transekten utifrån från den djupaste delen och in mot land. Det som noteras under dyket är karaktären hos bottensubstratet (mjuk, hård, sand, grus, sten och block) samt olika växtarter (makrofyter) och med vilken täckningsgrad de förekommer. Täckningsgraden beskrivs i en sjugradig procentskala. Enstaka individer noteras med 1 % täckning. Sedan anges täckningen i 5, 10, 25, 50, 75 eller 100 procent. Vattenväxterna kan växa på olika nivåer vilket gör att täckningsgraden kan överstiga 100 procent. Hela tiden noteras avstånd till land och vattendjup. När botten och växtförhållandena ändras antecknas detta. Övrigt som noteras är grad av sedimentation som anges i skalan 1-4, ingen till kraftig sedimentation. Påväxt i procent och då också vad som är påväxt (epifyt) samt förekomst av snäckor, musslor och fisk. (Kautsky, H. 2003, Kautsky, H. 1999, NFS 2008:1)

På samtliga undersökta lokaler har salthalt (ppt), siktdjup (m) och temperatur (°C) noterats. Alla djupvärden som har lagrats in i databasen (MarTrans) har korrigerats för aktuellt havsvattenstånd enligt SMHI mot lokalen Spikarna. Startpositionerna i rapporten är presenterade i latitud och longitud, WGS84 (SWEREF99) i grader och decimalgrader samt i RT90 (x och y).



Foto 2. Linjetaxering används som inventeringsmetod i undersökningen.

## Naturtypsklassning

Alla natura 2000 område har klassats enligt en viss naturtyp. Bottenförhållande samt yttre faktorer i omgivningen spelar stor roll för klassningen. Inget område som vi dykt i är klassat enligt natura 2000 direktivet. Men enligt basinventeringsmanualen har vi bedömt hela Ulvön höra till naturklassen 1170, Rev som kännetecknas av hårda bottenar ned till 30 m. Även mjuka bottenar kan delvis ingå.

Björköfjärdens yttre lokaler B4-B6 anser vi klassa in under 1170, rev med sina hårda relativt djupa bottenar. De övriga transekterna i Björköfjärden är mer svårbedömda. Det största djupet är endast 10m och de djupare delarna domineras av mjuka sediment bottenar. Dock har vi behandlat dessa bottenar enligt 1170, rev. (NFS 2008:1)

## Naturvärdesbedömning

Naturvärdesbedömningen är en bedömning som dykarna gör på varje dyktransekt. Genom att väga samman positiva och negativa faktorer på dykplatsen görs en helhetsbild. De parametrar som vägs in i en bedömning är artantal. Högt artantal är positivt. Fleråriga växter är positivare än ettåriga växter. Sällsynta och rödlistade arter är positivt för lokalen. Djuputbredningen spelar också stor roll i bedömningen. Påverkansgraden av mänsklig aktivitet vägs in liksom fiskförekomst och bottenar med stora samlingar av bakterier. Eftersom denna värdering är godtycklig har vår bedömning endast en tregradig skala.

### Lågt naturvärde

### Tillfredställande naturvärde

### Högt naturvärde



Foto 3. Sudare, (*Chorda filum*) vid Mjältön.

## Statusklassningen

När man statusklassar ett vatten ska man väga in olika parametrar, (NFS Handbok 2007:4). Denna statusklassning följer klassningen för **Makroalger & Gömfröiga växter** enligt Handboken för bedömningsgrunder bilaga B, Bedömningsgrunder för kustvatten och vatten i övergångszon, (NFS Handbok 2007:4, Bilaga B).

Som grund måste man först veta vilken typ som vattnet tillhör. I denna undersökning tillhör våra undersökningar typ 18 (Norra Bottenhavet, Höga kustens inre kustvatten) och 19, (Norra Bottenhavet, Höga kustens yttre kustvatten) enligt NFS 2006:1.

Statusklassningen bygger på att olika växtarter klassas utifrån sin djuputbredning. Djup förekomst ger högt poäng. En annan förutsättning är att transekten domineras av hård botten. För att använda sig av statusklassningen måste det finnas minst tre transekter inom vattenområdet. Till de olika typområdena ingår ett urval av olika växtarter, vars maximala djuputbredning varierar. För att kunna statusklassa enligt denna bedömning måste dyktransekten nå minst det maxdjup angivits för de aktuella arterna. Dessa tre transekter måste också ha minst tre av typområdets växtarter noterade vid undersökningen. Salthalten bör ligga inom det intervall som typområdet beskriver. Läs utförligare om statusklassning i handboken och bilaga B och om hur man utför beräkningar.

## Statusklasserna

**Hög status**

**God status**

**Måttlig status**

**Otillfredsställande status**

**Dålig status**



Foto 4. Rödris, *Rhodomela confervoides* vid Mjältön.

## Resultat

### Ulvön

Dykningarna genomfördes med tre transekter på Ulvöns utsida U1-U3 och med tre på insidan av Ulvön U4-U6. Vädret var under inventeringen i Ulvöområdet gynnsamt med svag vind och soligt väder.

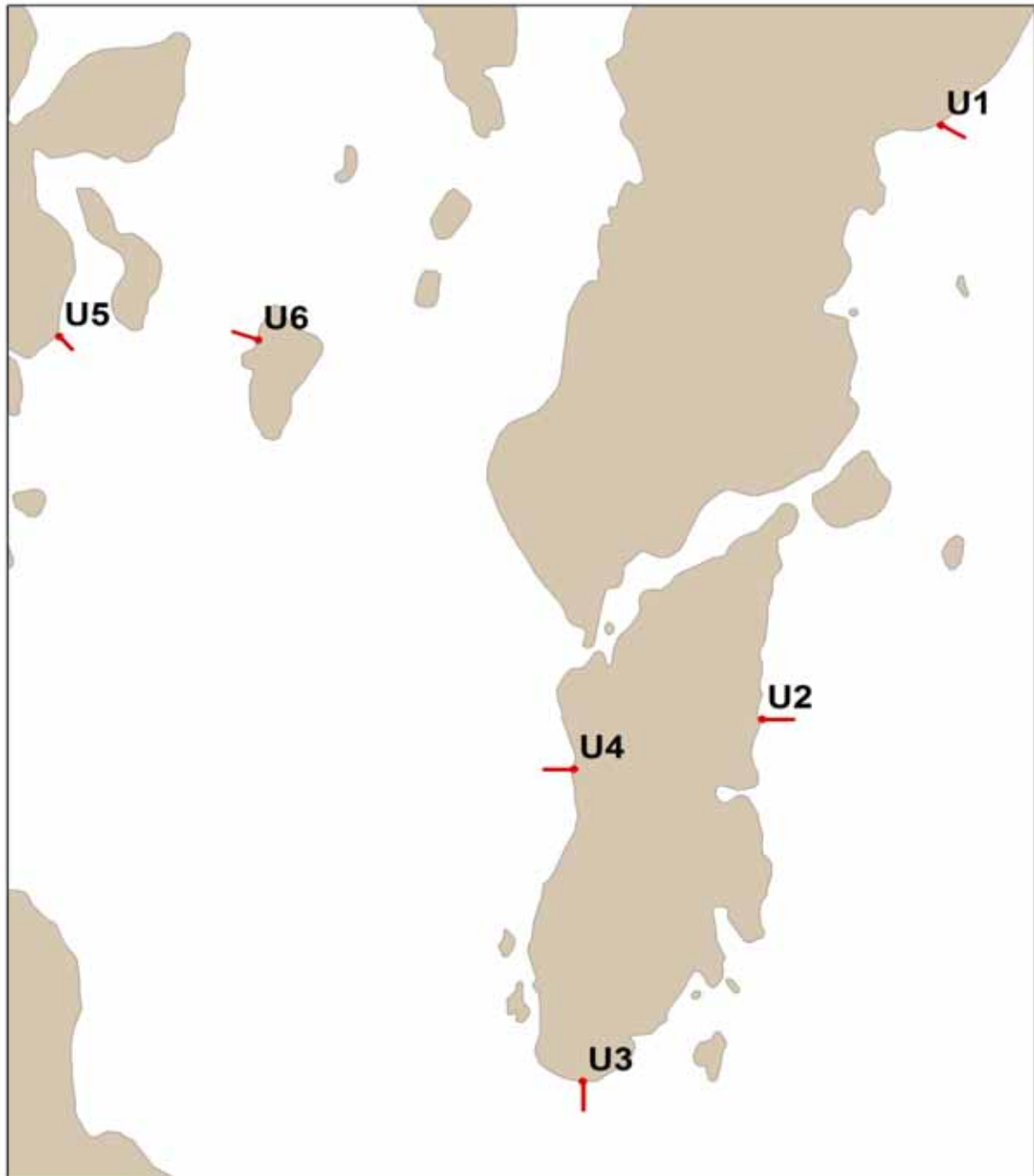


Fig.2. Placeringen av dyktransekterna vid Ulvön.

**Naturvärdesbedömningen** för hela Ulvöområdet blir **Hög**. Totalt noterades 22 makrofyter i området. Hårdbotten var det dominerande substratet med 17 alger, varav två kransalger och fem rödalger. Se tabell 1. Blåstången noterades som djupast på 10,3 m djup. Dessutom var tångbältet kraftigt och fint mellan 2-6 m djup. Området bedöms ha liten påverkan av mänsklig aktivitet. I tabell 2 presenteras snäckor, musslor och fisk för Ulvön. Den rödlistade fisken tånglake (*Zoarces viviparus*) noterades vid transekterna U2 och U4. Inga andra rödlistade arter observerades i området.

**Statusklassen** för Ulvön beräknas till **Hög status**. I undersökningen vid Ulvön uppfyllde transekterna U1-U3 samtliga krav för att beräkna status enligt bedömningsgrunderna. De tre växtarter som användes vid klassningen var blåstång (*Fucus vesiculosus*), kräkel (*Furcellaria lumbricalis*) samt ishavstofs (*Sphacelaria artica*). Transekterna U4-U6 uppfyllde inte helt kriterierna för statusberäkning av den Ekologiska kvoten. Dock gjordes en kvalitativ bedömning med vägledning av Bilaga B till Handbok 2007:4. Denna bedömning gav även här **Hög status**.

Diagrammet i Fig. 3 visar en sammanställning av antal arter av makrofyter per lokal samt antal arter per växtgrupp (kärlväxter, kransalger, grönalger, brunalger och rödalger). Den blågröna algen *Rivularia atra* räknas här till grönalgerna. I diagrammet är inte grupperna kiselalger, svavelbakterier och svampar medräknade.

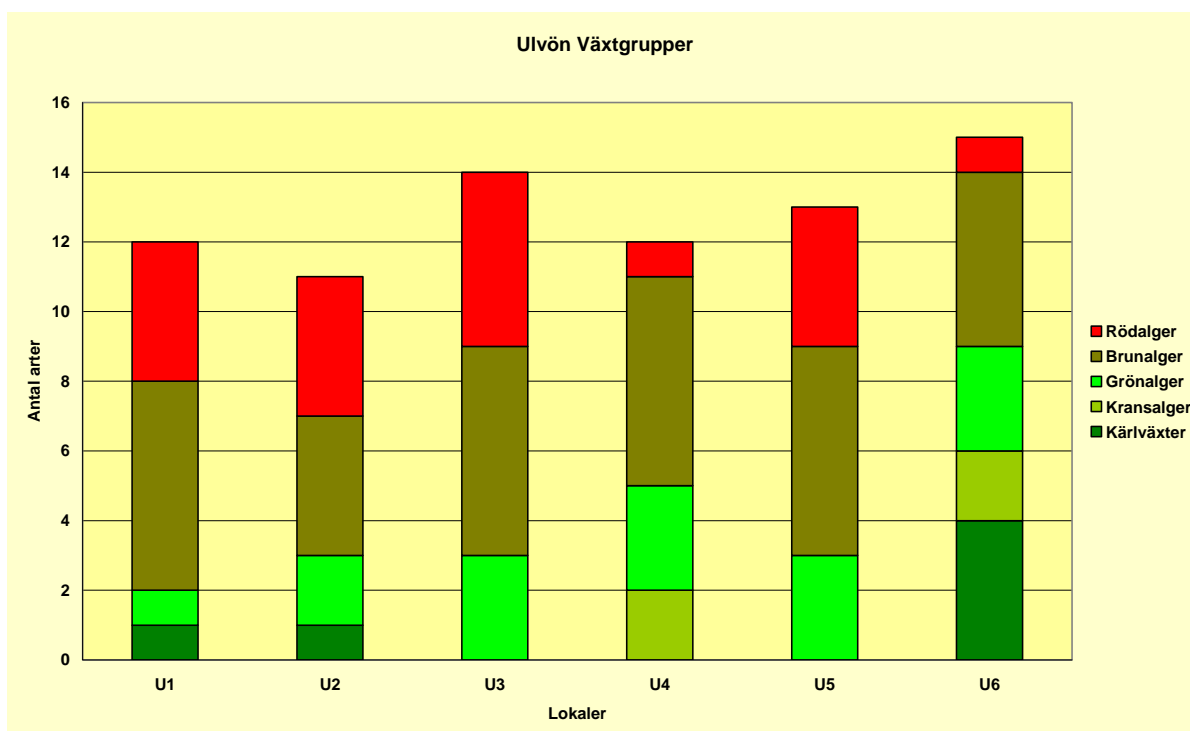


Fig. 3. Sammanställning av antal arter per lokal samt antal arter i respektive växtgrupp för de sex lokalerna i Ulvöområdet.

**Tabell 1. Artlista Flora Ulvön**

<b>Vetenskapligt namn</b>	<b>Svenskt namn</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>	<b>U6</b>
<b>Kärlväxter</b>							
<i>Fontinalis antipyretica</i>	Näckmossa	+	+				
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Axslinga						+
<i>Potamogeton pectinatus</i>	Borstnate						+
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Ålnate						+
<i>Zannichellia palustris</i>	Hårsärv						+
<b>Kransalger</b>							
<i>Chara aspera</i>	Borststräfsse				+		+
<i>Tolypella nidifica</i>	Havsrufsse				+		+
<b>Alger</b>							
<i>Aegagropila linnaei</i>	Getraggsalg			+			
<i>Bacillariophyta</i>	Kiselalger			+			
<i>Ceramium tenuicorne</i>	Ullsläke	+	+	+	+	+	+
<i>Chorda filum</i>	Sudare	+		+	+	+	+
<i>Cladophora glomerata</i>	Grönslick	+	+	+	+	+	+
<i>Dictyosiphon foeniculaceus</i>	Smalskägg	+	+	+	+	+	+
<i>Ectocarpus/Pylaiella</i>	Slick	+	+	+	+	+	+
<i>Fucus vesiculosus</i>	Blåstång	+	+	+	+	+	+
<i>Furcellaria lumbricalis</i>	Kräkel	+	+	+			
<i>Polysiphonia fucoides</i>	Fjäderslick	+	+	+		+	
<i>Rhodochorton pupureum</i>	Rödplysch			+		+	
<i>Rhodomela confervoides</i>	Rödris	+	+	+		+	
<i>Rivularia atra</i>	Blågrön		+	+	+	+	+
<i>Sphacelaria arctica</i>	Ishavstofs	+	+	+	+	+	+
<i>Stictyosiphon tortilis</i>	Krulltrassel	+		+	+	+	
<i>Ulva intestinalis</i>	Tarmalg				+	+	+
<b>Övrigt</b>							
<i>Beggiatoa</i>	Svavelbakterier						+
<i>Ephydatia fluviatilis</i>	Sötvattensvamp	+	+			+	

**Tabell 2. Artlista Fauna Ulvön**

<b>Vetenskapligt namn</b>	<b>Svenskt namn</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>	<b>U6</b>
<i>Balanus improvisus</i>	Havstulpan	+	+	+		+	+
<i>Gobius niger</i>	Svart smörbult	+					
<i>Hydrozoa</i>	Hydroid		+		+	+	
<i>Lymnea spp.</i>	Dammsnäcka	+					
<i>Mysis spp.</i>	Pungräka			+		+	
<i>Mytilus edulis</i>	Blåmussla	+	+			+	
<i>Pomatoschistus minutus</i>	Sandstubb				+	+	
<i>Pungitius pungitius</i>	Småspigg				+	+	
<i>Saduria entomon</i>	Skorv	+			+	+	+
<i>Theodoxus fluviatilis</i>	Båtsnäcka			+	+	+	
<i>Zoarces viviparus</i>	Tånglake		+		+		

## Norra Ulvöns utsida – U1

**Inventeringsdatum:** 2009-08-04

**Koordinater startpunkt: Lat:** 63,05232 **Long:** 18,69009; **x:** 1645898 **y:** 6996860

**Kompasskurs:** 120° **Transektlängd (m):** 120 **Maxdjup (m):** 15,03

**Siktdjup (m):** 4,8 **Salthalt (ppt):** 3,6 **Temp (°C):** 17,3

**Exponeringsgrad:** Moderat exponerat

**Bottensubstrat:** Sten och block är de dominerande bottensubstraten

**Täckningsgrad:** Hög täckningsgrad längs större delen av transekten. Den djupare delen av transekten uppvisar en lägre täckningsgrad.

**Dominerande arter:** *Ceramium tenuicorne*, *Ectocarpus/Pylaiella*, *Fucus vesiculosus*, *Sphacelaria arctica*

**Naturvärdesbedömning:** Högt naturvärde

**Statusklassning:** Hög status



Foto 5. Svart smörbult, *Gobius niger*, under en blåstångsplanta på Norra Ulvöns utsida.



## Södra Ulvöns utsida – U2

**Inventeringsdatum:** 2009-08-04

**Koordinater startpunkt:** Lat: 63,00311 Long: 18,65592, x: 1644414 y: 6991302

**Kompasskurs:** 90°    **Transektlängd (m):** 120    **Maxdjup (m):** 16,63

**Siktdjup (m):** 4,5    **Salthalt (ppt):** 3,5    **Temp (°C):** 17,6

**Exponeringsgrad:** Moderat exponerat

**Bottensubstrat:** Transekten börjar med häll. Sten, grus och block är dock det dominerande bottensubstratet.

**Täckningsgrad:** Hög täckningsgrad utmed större delen av transekten, endast de djupaste 30 m har en täckningsgrad på under 50 %.

**Dominerande arter:** *Cladophora glomerata*, *Ceramium tenuicorne*, *Fucus vesiculosus*, *Rhodomela confervoides*, *Sphacelaria arctica*

**Naturvärdesbedömning:** Högt naturvärde

**Statusklassning:** Hög status

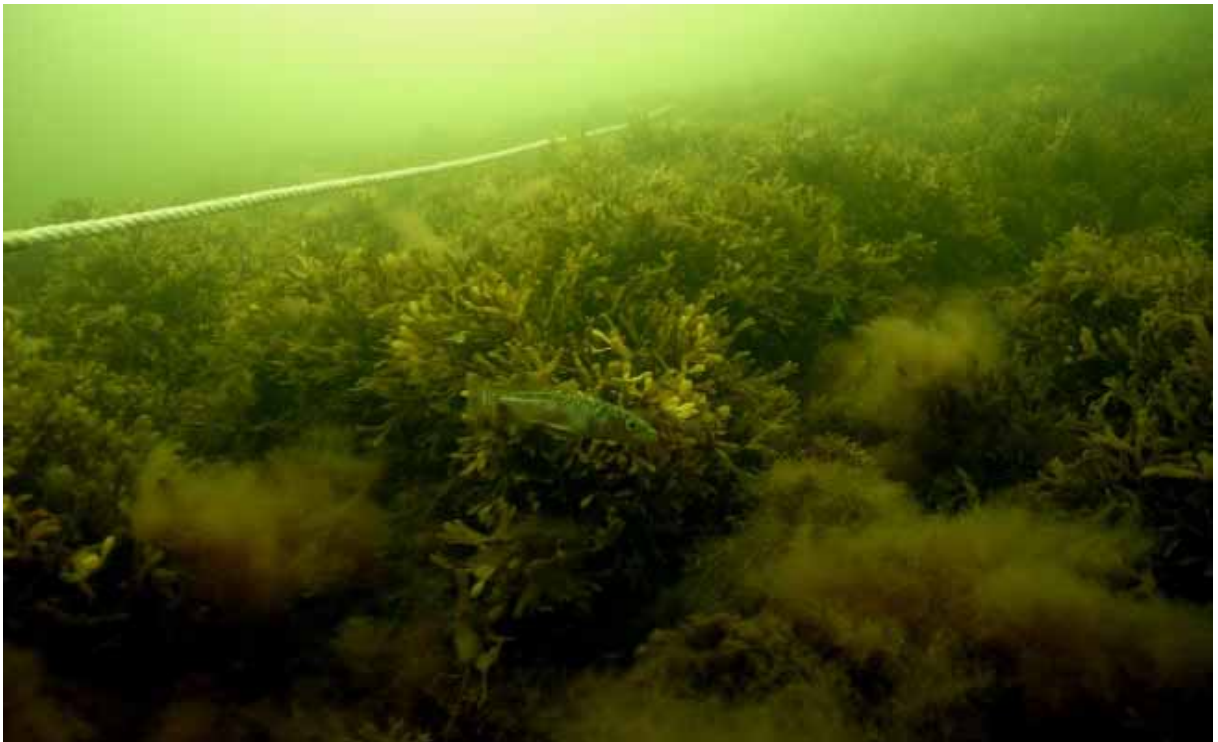


Foto 6. Blåstångsbälte på Södra Ulvöns utsida.

### Skagsudden-U3

**Inventeringsdatum:** 2009-08-05

**Koordinater startpunkt: Lat:** 62,97328 **Long:** 18,62369, **x:** 1642928 **y:** 6987908

**Kompasskurs:** 180° **Transektlängd (m):** 120 **Maxdjup (m):** 16,5

**Siktdjup (m):** 5,1 **Salthalt (ppt):** 3,7 **Temp (°C):** 17,4

**Exponeringsgrad:** Skyddat

**Bottensubstrat:** Häll är dominerande de tre översta metrarna på transekten, längs resten av transekten dominerar sten och block.

**Täckningsgrad:** Större delen av transekten har en hög täckningsgrad på mellan 100 och 50 %, endast på den djupaste delen av transekten hittas kal botten.

**Dominerande arter:** *Ceramium tenuicorne*, *Ectocarpus/Pylaiella*, *Rhodomela confervoides*, *Sphacelaria arctica*

**Naturvärdesbedömning:** Högt naturvärde

**Statusklassning:** Hög status



Foto 7. Häll med grönslick, *Cladophora glomerata*, vid Skagsudden

## Södra Ulvöns insida-U4

**Inventeringsdatum:** 2009-08-05

**Koordinater startpunkt: Lat:** 62,99953 **Long:** 18,62482, **x:** 1642857 **y:** 6990834

**Kompasskurs:** 270° **Transektlängd (m):** 120 **Maxdjup (m):** 15,6

**Siktdjup (m):** 4,8 **Salthalt (ppt):** 3,5 **Temp (°C):** 18

**Exponeringsgrad:** Skyddat

**Bottensubstrat:** Block dominerar till ca 3m djup därefter är sand det dominerande bottensubstratet.

**Täckningsgrad:** Relativt låg täckningsgrad utmed större delen av transekten, under 50 % täckning från 3m djup.

**Dominerande arter:** *Cladophora glomerata*, *Ceramium tenuicorne*, *Chorda filum*, *Dictyosiphon foeniculaceus*, *Ectocarpus/Pylaiella*, *Fucus vesiculosus*, *Stictyosiphon tortilis*. Många arter som finns i en mindre mängd utmed stora delar av transekten

**Naturvärdesbedömning:** Högt naturvärde

**Statusklassning:** Hög status.



Foto 8. Blåstång (*F. vesiculosus*), slick (*Ectocarpus/Pylaiella*) och smalskägg (*D. foeniculaceus*) på Södra Ulvöns insida.

## Mjältön Ost– U5

**Inventeringsdatum:** 2009-08-05

**Koordinater startpunkt: Lat:** 63,03745 **Long:** 18,5441, **x:** 1638589 **y:** 6994881

**Kompasskurs:** 140° **Transektlängd (m):** 90 **Maxdjup (m):** 17,9

**Siktdjup (m):** 4,9 **Salthalt (ppt):** 3,6 **Temp (°C):** 18,6

**Exponeringsgrad:** Skyddat

**Bottensubstrat:** Block dominerar till 5 m djup därefter är sten och grus de dominerande bottensubstraten.

**Täckningsgrad (%):** Hög täckningsgrad utmed hela transekten, till 10m djup är täckningsgraden över 50 %.

**Dominerande arter:** *Ceramium tenuicorne*, *Ectocarpus/Pylaiella*, *Sphacelaria arctica*, *Stictyosiphon tortilis*

**Naturvärdesbedömning:** Högt naturvärde

**Statusklassning:** Hög status.



Foto 9. Ishavstofs, *Sphacelaria arctica*, vid Mjältön

## Bösslan – U6

**Inventeringsdatum:** 2009-08-05

**Koordinater startpunkt:** Lat: 63,03651 Long: 18,57662, x: 1640238 y: 6994847

**Kompasskurs:** 290° **Transektlängd (m):** 115 **Maxdjup (m):** 16,2

**Siktdjup (m):** 4,1 **Salthalt (ppt):** 3,6 **Temp (°C):** 17,6

**Exponeringsgrad:** Mycket skyddat

**Bottensubstrat:** Sand är det dominerande bottensubstratet, har inslag av block, sten och grus.

**Täckningsgrad (%):** Varierande täckningsgrad utmed transekten, mellan 1-4m djup är täckningsgraden som högst 100-40 %. Under 5m djup är täckningsgraden endast 5-1 %.

**Dominerande arter:** *Chara aspera*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton perfoliatus*, *Zannichellia palustris*

**Naturvärdesbedömning:** Högt naturvärde

**Statusklassning:** Hög status.



Foto 10. Havsrufse, *Tolypella nidifica*, på lokal Bösslan

## Björköfjärden

Björköfjärden inventerades med sju transekter inne i Björköfjärden och tre transekter i den yttre delen av inventeringsområdet. Vid dykningarna kring Björköfjärden var det delvis ganska hårt väder. Alla transekter kunde undersökas enligt planen.

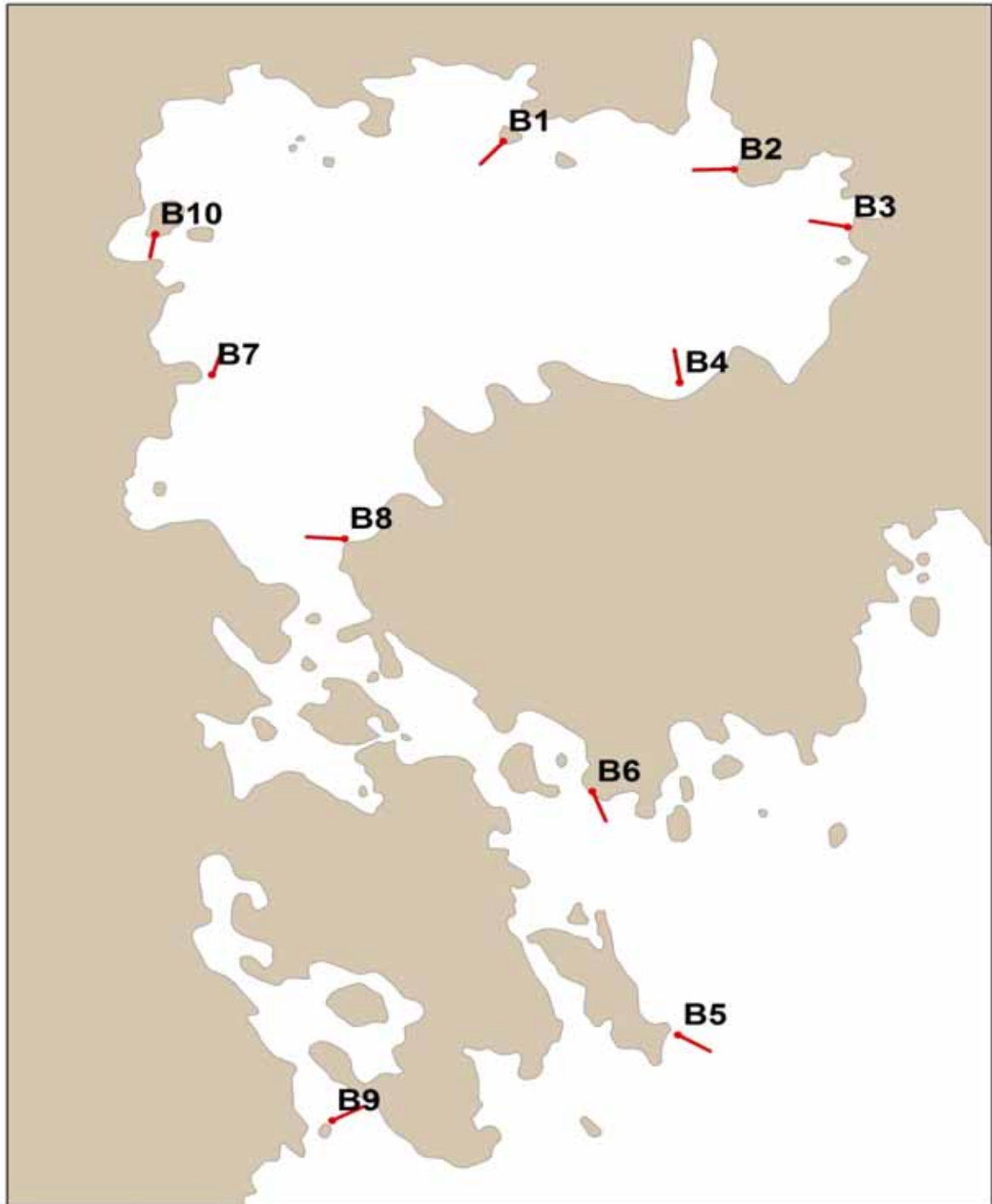


Fig.4. Placeringen av dykstransekterna i Björköfjärden och i området utanför.

**Naturvärdesbedömningen** för hela Björköfjärden blir **Tillfredställande**. Totalt noterades 36 makrofyter i området. Mjukbotten var det dominerande substratet med 14 kärlväxter. Det observerades 19 alger varav 4 arter hör till fintrådiga alger. Se utförlig artlista i tabell 3. I tabell 4 presenteras även snäckor, musslor och fisk för Björköfjärden. Den art som totalt sett hade högst täckningsgrad i Björköfjärden är slangalgen *Vaucheria*. I de delar av Björköfjärden som har 100 % täckning av slangalgen, observeras svavelbakterier och gasbildningar i stor mängd. Få andra arter ges utrymme att växa i denna miljö. Området bedöms ha stor påverkan av mänsklig aktivitet. Fiske och båttrafik är mycket omfattande i Björköfjärden. Avrinningsområdet rymmer många enskilda avlopp som inte är anslutna till reningsverket liksom en numer nedlagd soptipp (Pers. kommentar). Det som gör att Björköfjärden inte uppnår Högt naturvärde trots det höga artantalet och täckningsgraden är den stora förekomsten av fintrådiga alger som stjäl utrymme och syre från de fleråriga arterna och tyder på övergödning i området.

**Statusklassen** för Björköfjärden beräknas till **Måttlig status**. I undersökningen uppfyllde endast lokalerna B4 och B5 samtliga krav för att beräkna status enligt bedömningsgrunderna de klassades till god status. De övriga lokalerna uppfyllde inte helt kriterierna för statusberäkning av den Ekologiska kvalitetskvoten. Dock gjordes en kvalitativ bedömning med vägledning av Bilaga B till Handbok 2007:4. Denna bestämdes till **Måttlig status**. De växtarter som användes vid klassningen var blåstång (*Fucus vesiculosus*), ishavstofs (*Sphacelaria arctica*), getraggsalg, (*Aegagropila linnaei*) samt mjukbottensarterna havsrufse, (*Tolypella nidifica*) och ålnate, (*Potamogeton perfoliatus*).



Foto 11. Ålnate, *Potamogeton perfoliatus* vid Sandslån

I fig. 4 visar diagrammet en sammanställning av antal arter av makrofyter per lokal samt antal arter per växtgrupp (kärlväxter, kransalger, grönalger, brunalger och rödalger). För att förenkla diagrammet räknas den gulgröna algen *Vaucheria* och den blågröna algen *Rivularia atra* till grönalger. I diagrammet är inte grupperna kiselalger, svavelbakterier och svampar medräknade. Det finns en relativt hög andel kärlväxter per lokal, mellan 6-10 arter. Fyra lokaler skiljer sig från detta B5, B6, B9 samt B10, de tre första är hårbottenlokaler, där är det rikligare med brun- och rödalger. Lokal B10 är en grund vik med stora mängder fintrådiga alger vilka försvårar för många andra makrofyter att växa.

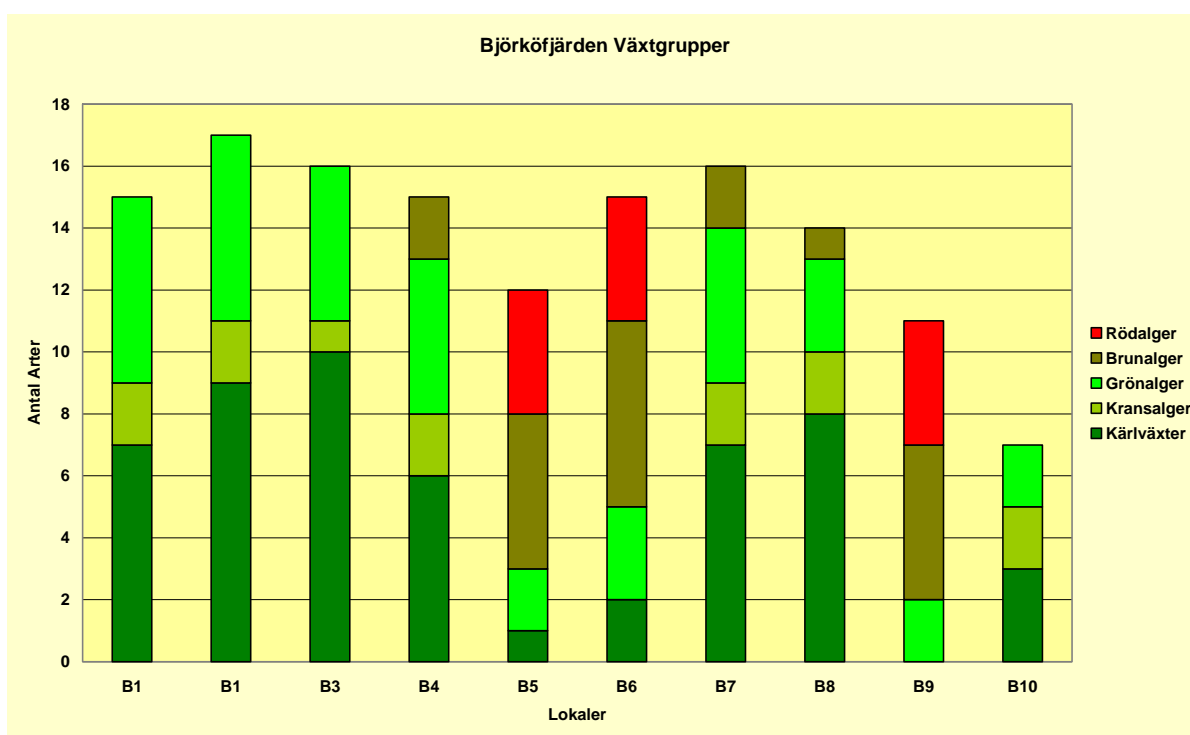


Fig. 4. Sammanställning av antal arter per lokal samt antal arter i respektive växtgrupp för de tio lokalerna i Björköfjärdens inventeringsområde.



**Tabell 3. Artlista Flora Björköfjärden**

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
<b>Kärlväxter</b>											
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	Höstlånke		+	+	+				+		
<i>Fontinalis antipyretica</i>	Näckmossa	+	+	+	+	+					
<i>Lemna trisulca</i>	Korsandmat	+	+	+	+			+	+		+
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Hårslinga		+					+	+		
<i>Myriophyllum sibiricum</i>	Knoppslinga		+								
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Axslinga	+							+		
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	Kransslinga	+		+	+			+			
<i>Najas marina</i>	Havsnejas			+				+	+		+
<i>Potamogeton filiformis</i>	Trådnate			+							
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Trubbnate	+									
<i>Potamogeton pectinatus</i>	Borstnate	+	+	+	+		+	+	+		+
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Ålnate		+	+	+				+		
<i>Ranunculus confervoides</i>	Hårmöja		+	+				+			
<i>Zannichellia palustris</i>	Hårsärv	+	+	+			+	+	+		
<b>Kransalger</b>											
<i>Chara aspera</i>	Borststräfsse	+	+	+	+			+	+		+
<i>Chara tomentosa</i>	Rödsträfsse										+
<i>Tolypella nidifica</i>	Havsrufsse	+	+		+			+	+		
<b>Alger</b>											
<i>Aegagropila linnaei</i>	Getraggsalg				+	+		+			
<i>Bacillariophyta</i>	Kiselalger										+
<i>Ceramium tenuicorne</i>	Ullsläke					+	+				+
<i>Chorda filum</i>	Sudare						+				+
<i>Cladophora fracta</i>	Näckhår	+	+	+	+						+
<i>Cladophora glomerata</i>	Grönslick	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Dictyosiphon foeniculaceus</i>	Smalskäg					+	+				+
<i>Ectocarpus/Pylaiella</i>	Slick				+	+	+	+	+	+	
<i>Fucus radicans</i>	Smaltång										+

### Forts. Tabell 3. Artlista Flora Björköfjärden

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
<b>Alger</b>											
<i>Fucus vesiculosus</i>	Blåstång					+	+				
<i>Furcellaria lumbricalis</i>	Kräkel									+	
<i>Monostroma sp.</i>	Sallat	+	+					+			
<i>Polysiphonia fibrillosa</i>	Violettslick					+	+				
<i>Polysiphonia fucoides</i>	Fjäderslick					+	+			+	
<i>Rhodomela confervoides</i>	Rödris					+	+			+	
<i>Rivularia atra</i>	Blågrön	+	+	+	+		+	+	+	+	+
<i>Sphacelaria arctica</i>	Ishavstofs				+	+	+	+			
<i>Stictyosiphon tortilis</i>	Krulltrassel					+	+			+	
<i>Ulva intestinalis</i>	Tarmalg	+	+	+			+				
<i>Vaucheria sp.</i>	Slangalg	+	+	+	+			+	+		
<b>Övrigt</b>											
<i>Beggiatoa</i>	Svavelbakterier	+	+	+	+					+	
<i>Ephydatia fluviatilis</i>	Sötvattensvamp		+	+				+			

**Tabell 4. Artlista Fauna Björköfjärden**

<b>Vetenskapligt namn</b>	<b>Svenskt namn</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B3</b>	<b>B4</b>	<b>B5</b>	<b>B6</b>	<b>B7</b>	<b>B8</b>	<b>B9</b>	<b>B10</b>
<i>Balanus improvisus</i>	Havstulpan			+			+			+	
<i>Esox lucius</i>	Gädda							+			+
<i>Hydrozoa</i>	Hydroid							+	+		
<i>Lymnea spp.</i>	Dammsnäcka					+					
<i>Perca fluviatilis</i>	Abborre			+							
<i>Pomatoschistus minutus</i>	Sandstubb				+				+		
<i>Syngnathus typhle</i>	Tångsnälla				+		+	+			
<i>Saduria entomon</i>	Skorv						+			+	

## Ö utanför Björkön – B1

**Inventeringsdatum:** 2009-08-14

**Koordinater startpunkt: Lat:** 62,22583 **Long:** 17,53838 **x:** 1590143 **y:** 6902675

**Kompasskurs:** 220° **Transektlängd (m):** 125 **Maxdjup (m):** 4,3

**Siktdjup (m):** 4,5 **Salthalt (ppt):** 4 **Temp (°C):** 18,7

**Exponeringsgrad:** Mycket skyddat

**Bottensubstrat:** Block och stenbotten dominerar de första 10 m på transekten därefter är det mjukbotten.

**Täckningsgrad (%):** Övervägande 100 % täckningsgrad utmed hela transekten

**Dominerande arter:** *Cladophora fracta*, *Potamogeton pectinatus*, *Vaucheria*

**Naturvärdesbedömning:** Tillfredsställande naturvärde

**Statusklassning:** Måttlig status



Foto 12. Matta av slangalgen *Vaucheria* utanför Björkön i Björköfjärden

## Pråmviken – B2

**Inventeringsdatum:** 2009-08-14

**Koordinater startpunkt: Lat:** 62,22379 **Long:** 17,56414, **x:** 1591489 **y:** 6902484

**Kompasskurs:** 270° **Transektlängd (m):** 130 **Maxdjup (m):** 8,5

**Siktdjup (m):** 5,1 **Salthalt (ppt):** 4,1 **Temp (°C):** 19,1

**Exponeringsgrad:** Extremt skyddat

**Bottensubstrat:** Mjukbotten med inslag av block på den grundare delen.

**Täckningsgrad (%):** Hög täckningsgrad, 50-100 %, utmed hela transekten.

**Dominerande arter:** *Chara aspera*, *Cladophora fracta*, *Vaucheria*

**Naturvärdesbedömning:** Tillfredställande naturvärde

**Statusklassning:** Måttlig status



Foto 13. Hårslinga, *Myriophyllum alterniflorum* och Hårsärv, *Zannichellia palustris*, på lokalen Pråmviken

### Söder om Ripoviken – B3

**Inventeringsdatum:** 2009-08-14

**Koordinater startpunkt: Lat:** 62,2201 **Long:** 17,57668, **x:** 1592152 **y:** 6902090

**Kompasskurs:** 280° **Transektlängd (m):** 120 **Maxdjup (m):** 8,4

**Siktdjup (m):** 4,7 **Salthalt (ppt):** 4,1 **Temp (°C):** 19,2

**Exponeringsgrad:** Extremt skyddat

**Bottensubstrat:** Transekten börjar med en blockbotten som vid 2m djup övergår till en mjukbotten.

**Täckningsgrad (%):** Hög täckningsgrad, 50-100 %, utmed hela transekten

**Dominerande arter:** *Chara aspera*, *Myriophyllum verticillatum*, *Vaucheria*

**Naturvärdesbedömning:** Tillfredställande naturvärde

**Statusklassning:** Måttlig status



Foto 14. Äng av Borststräfsse, *Chara aspera*, med Kransslinga, *Myriophyllum verticillatum*.

## Öster om Prästudden– B4

**Inventeringsdatum:** 2009-08-14

**Koordinater startpunkt: Lat:** 62,21084 **Long:** 17,55731, **x:** 1591173 **y:** 6901031

**Kompasskurs:** 350° **Transektlängd (m):** 125 **Maxdjup (m):** 12,2

**Siktdjup (m):** 5,3 **Salthalt (ppt):** 4,1 **Temp (°C):** 19

**Exponeringsgrad:** Mycket skyddat

**Bottensubstrat:** Transektens översta del utgörs av sandbotten, vid 3-4m djup övergår den till en mjukbotten med block.

**Täckningsgrad (%):** Ner till ca 7m djup ligger täckningsgraden på mellan 30-85 %. Under detta minskar den till 10 %.

**Dominerande arter:** *Chara aspera*, *Potamogeton pectinatus*, *Vaucheria*

**Naturvärdesbedömning:** Tillfredställande naturvärde

**Statusklassning:** God status



Foto 15. Äng av Borststräfsse, *Chara aspera*. Plantorna är tyngda av de röda anteridierna, det hanliga könsorganet.

## Mannskär SO- B5

**Inventeringsdatum:** 2009-08-15

**Koordinater startpunkt: Lat:** 62,17104 **Long:** 17,55482, **x:** 1591163 **y:** 6896693

**Kompasskurs:** 120° **Transektlängd (m):** 120 **Maxdjup (m):** 14

**Siktdjup (m):** 6,8 **Salthalt (ppt):** 4,6 **Temp (°C):** 16,2

**Exponeringsgrad:** Exponerat

**Bottensubstrat:** Transekten startar med hållbotten för att ganska snart övergå till block och stenbotten

**Täckningsgrad (%):** Hög täckningsgrad ner till 11m djup, 50-100 %, djupare är det låg täckningsgrad eller kal botten.

**Dominerande arter:** *Ceramium tenuicorne*, *Cladophora glomerata*,  
*Ectocarpus/Pylaiella*, *Sphacelaria arctica*

**Naturvärdesbedömning:** Högt naturvärde

**Statusklassning:** God status



Foto 16 och 17. Blåmussla, *Mytilus edulis*, och Dammsnäcka *Lymnea*



## Fogdudden– B6

**Inventeringsdatum:** 2009-08-15

**Koordinater startpunkt: Lat:** 62,18602 **Long:** 17,54608, **x:** 1590663 **y:** 6898250

**Kompasskurs:** 160° **Transektlängd (m):** 120 **Maxdjup (m):** 15,1

**Siktdjup (m):** 6,1 **Salthalt (ppt):** 4,6 **Temp (°C):** 16

**Exponeringsgrad:** Moderat exponerat

**Bottensubstrat:** Varierande bottensubstrat med en blandning av sand, block, grus och sten.

**Täckningsgrad (%):** Ner till 8m djup är det en hög täckningsgrad under 8m djup är det kal botten.

**Dominerande arter:** *Ceramium tenuicorne*, *Cladophora glomerata*,  
*Ectocarpus/Pylaiella*, *Sphacelaria arctica*

**Naturvärdesbedömning:** Högt naturvärde

**Statusklassning:** God status



Foto 18. Smalskägg, *Dictyosiphon foeniculaceus*, vid Fogdudden

## Lerviken– B7

**Inventeringsdatum:** 2009-08-15

**Koordinater startpunkt:** Lat: 62,21198 Long: 17,50496, x: 1588446 y: 6901086

**Kompasskurs:** 70° **Transektlängd (m):** 125 **Maxdjup (m):** 6,5

**Siktdjup (m):** 4,8 **Salthalt (ppt):** 4,1 **Temp (°C):** 18,3

**Exponeringsgrad:** Mycket skyddat

**Bottensubstrat:** Blockbotten som övergår till mjukbotten med inslag av block

**Täckningsgrad (%):** Hög täckningsgrad utmed hela transekten mellan 60-100 %

**Dominerande arter:** *Chara aspera*, *Lemna trisulca*, *Vaucheria*, *Zannichellia palustris*

**Naturvärdesbedömning:** Tillfredställande naturvärde

**Statusklassning:** Måttlig status

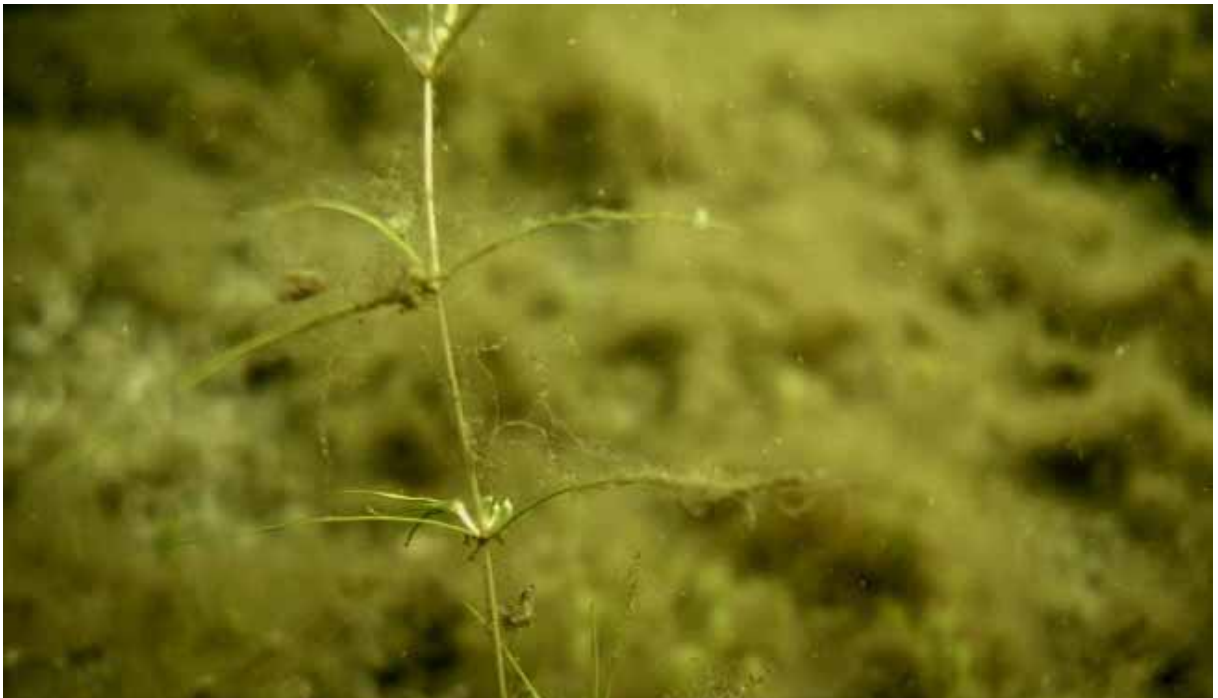


Foto 19. Hårsärv, *Zannichellia palustris*, dess bananformade frön kan anas vid stammen.

## Norr om Sandslån– B8

**Inventeringsdatum:** 2009-08-15

**Koordinater startpunkt:** Lat: 62,20176 Long: 17,51924, x: 1589219 y: 6899967

**Kompasskurs:** 275° **Transektlängd (m):** 130 **Maxdjup (m):** 8,4

**Siktdjup (m):** 5,1 **Salthalt (ppt):** 4,1 **Temp (°C):** 18,1

**Exponeringsgrad:** Mycket skyddat

**Bottensubstrat:** Sandbotten med sten och block breder ut sig ner till 8m djup, därefter är det mjukbotten med block.

**Täckningsgrad (%):** Hög täckningsgrad, 50-100 %, ända ner till de djupaste delarna där täckningen ligger runt 10 %.

**Dominerande arter:** *Chara aspera*, *Potamogeton pectinatus*, *Vaucheria*.

**Naturvärdesbedömning:** Tillfredställande naturvärde

**Statusklassning:** Måttlig status



Foto 20. Ålnate, *Potamogeton perfoliatus*, med hydroider som påväxt.

## Galtström– B9

**Inventeringsdatum:** 2009-08-16

**Koordinater startpunkt: Lat:** 62,16628 **Long:** 17,51583, **x:** 1589146 **y:** 6896009

**Kompasskurs:** 30° **Transektlängd (m):** 120 **Maxdjup (m):** 10,9

**Siktdjup (m):** 3,9 **Salthalt (ppt):** 4,6 **Temp (°C):** 16,3

**Exponeringsgrad:** Moderat exponerat

**Bottensubstrat:** Blockbotten med inslag av sten och grus dominerar yttersta 40m av transekten där det är kal mjukbotten.

**Täckningsgrad (%):** Hög täckningsgrad ner till ca 8m djup, 50-100 %.

**Dominerande arter:** *Ceramium tenuicorne*, *Ectocarpus/Pylaiella*, *Stictyosiphon tortilis*

**Naturvärdesbedömning:** Tillfredställande naturvärde

**Statusklassning:** Måttlig status



Foto 21. Blåstång, *Fucus vesiculosus*, vid Galtström.

## Mårtensholmen– B10

**Inventeringsdatum:** 2009-08-16

**Koordinater startpunkt: Lat:** 62,22065 **Long:** 17,49911, **x:** 1588116 **y:** 6902044

**Kompasskurs:** 190° **Transektlängd (m):** 100 **Maxdjup (m):** 1m

**Siktdjup (m):** 3,5 **Salthalt (ppt):** 3,9 **Temp (°C):** 19,1

**Exponeringsgrad:** Ultra skyddat

**Bottensubstrat:** Mjukbotten utmed hela transekten.

**Täckningsgrad (%):** 100 % täckning längs hela transekten.

**Dominerande arter:** *Chara aspera*, *Chara tomentosa*, *Cladophora fracta*, *Najas marina*, *Potamogeton pectinatus*

**Naturvärdesbedömning:** Tillfredställande naturvärde

**Statusklassning:** Måttlig status



Foto 22. Näckhår (*Cladophora fracta*), Rödsträfsse (*Chara tomentosa*), Havsnajas (*Najas marina*) och Korsandmat (*Lemna trisulca*) vid Mårtensholmen.

## Referenser

Anderberg A. & Anderberg A. -L. Den virtuella floran, Naturhistoriska riksmuseet.  
<http://linnaeus.nrm.se/flora/welcome.html>

Blomqvist, M., 2008: Transektinventering av marina bottnar (inkl accessapplikationen MarTrans), 2008-01-09

Kautsky, H. (2003 Version 1: 2004-04-27) Vegetationsklädda bottnar, ostkust

Kautsky, H. (1999 Mimeogr.version 20040513), Miljöövervakning av de vegetationsklädda bottenarna kring Sveriges kuster. Institutionen för systemekologi, Stockholms universitet

Mossberg B., Stenberg L.. 2003. Den nya nordiska Floran. ISBN: 91 46 17584 9.

Naturvårdsverket, 2007 Marin habitat II (1110, 1130, 1140, 1170) version 6.2, 2007-07-07

Naturvårdsverket, Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. Handbok 2007:4, inkl bilagor

Naturvårdsverket, Bilaga B till handbok 2007:4, Bedömningsgrunder för kustvatten och vatten i övergångszon.

NFS 2006:1, Naturvårdsverkets föreskrifter om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön; ISSN 1403-8234

Schubert H. & Blindow I. 2004. Charophytes of the Baltic Sea

Tolstoy A. & Österlund K. 2003. Alger vid Sveriges östersjökust. ISBN: 91 88506 28 2.

Länsstyrelsen Västernorrland avdelningen för Miljö och Natur

## Marin dykinventering 2009

En undervattensinventering av områdena kring Björköfjärden och Ulvön i Västernorrland



ISSN 1403-624X

LÄNSSTYRELSEN VÄSTERNORRLAND 871 86 HÄRNÖSAND  
BESÖKSADRESS. NYBROGATAN 15 OCH PUMPBACKSGATAN 19 TEL. 0611-34 90 00 FAX. 0611-34 93 72 WWW. Y. LST. SE