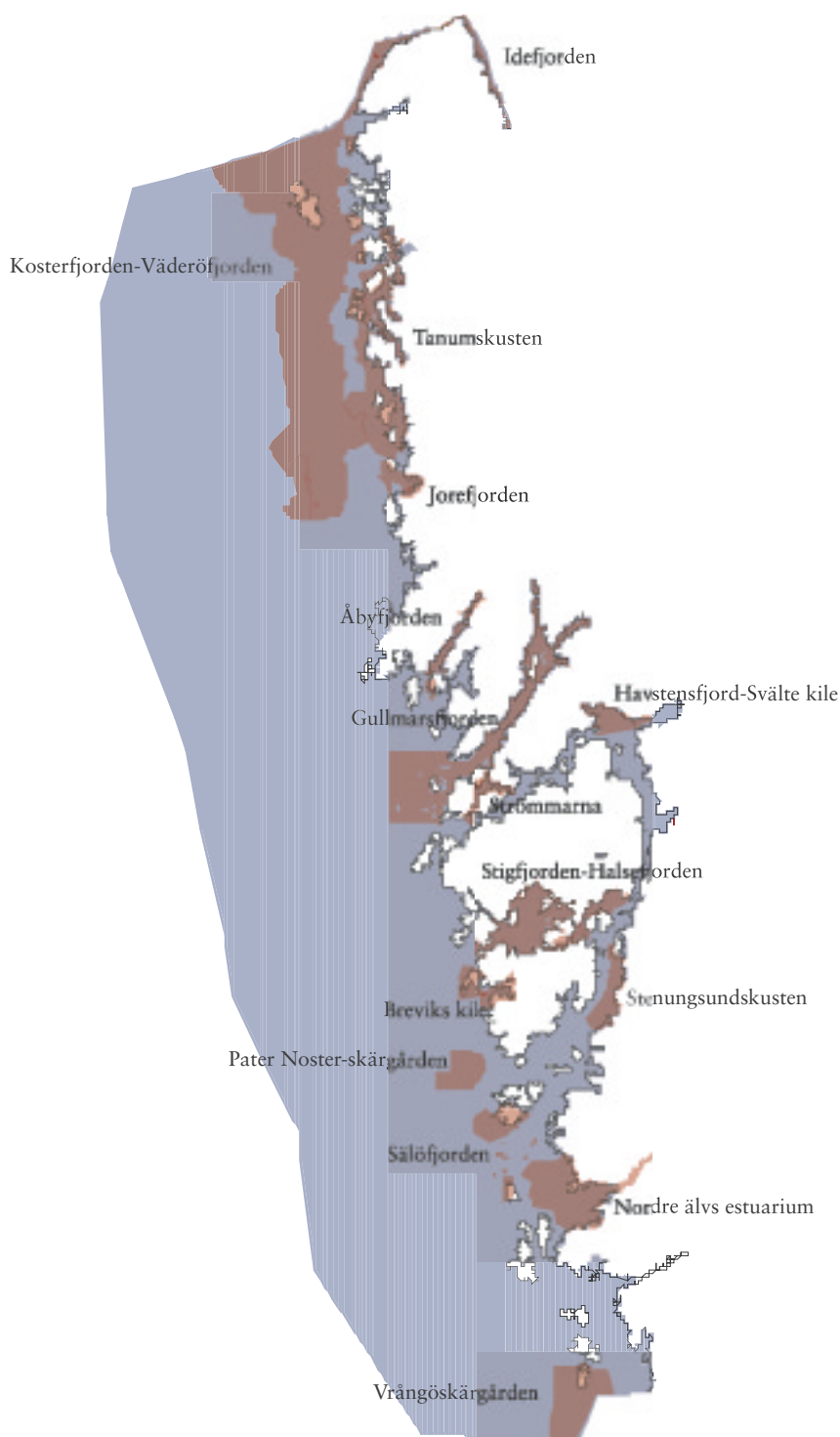


# Marina skyddsområden i Västra Götaland

*Detta avsnitt redovisar de viktigaste marina områdena som är skyddade längs Västra Götalands kust och anknyter till riksdagens delmål 1 ”Skydd för kust- och skärgårdsområden”. Skyddsformerna är många och varierar mellan områden. De viktigaste avgränsningarna för områden är Natura 2000, men i områdena finns också naturreservat, djur- och växtskyddsområden och föreskrifter för fisket.*



## Idefjorden

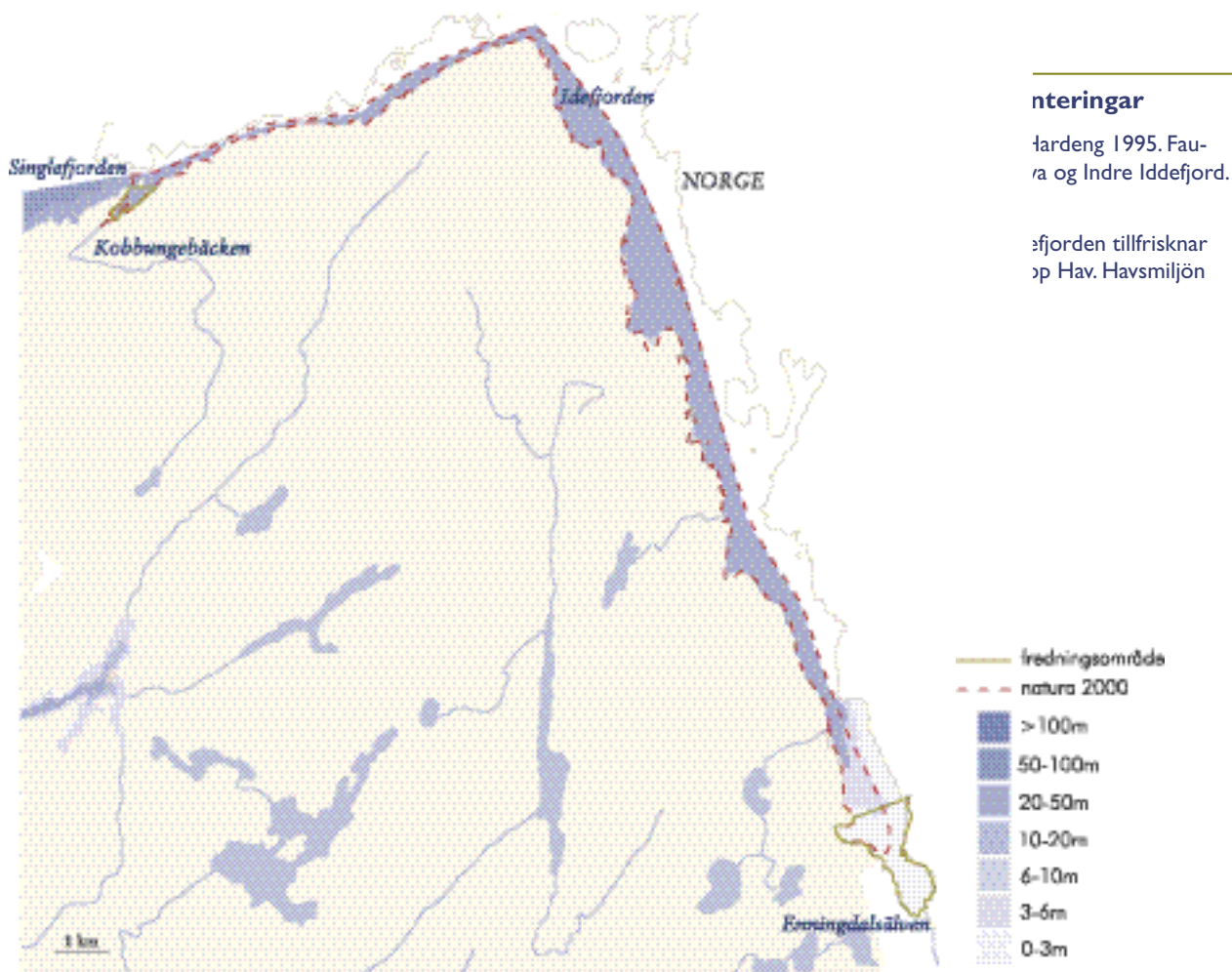
Området består huvudsakligen av Natura 2000 området samt riksintresset för naturvård och yrkesfiske. Området avgränsas längs fjorden av strandlinjen och riksgränsen mot Norge. Västerut vid fjordens mynning i Singlefjorden gränsar området till Natura 2000 området Kosterfjorden-Väderöfjorden som fortsätter söderut i ytterskärgården. Kobbungebäckens mynningsområde och området längst in i fjorden är fredningsområden för lax och öring.

Idefjorden är en av Sveriges största fjordar med klipptrösklar. Dessa är kraftigt strömspolade och har en ytterst rik hårbottensfauna. Fjordens mynning ut mot Singlefjorden består av art- och individrika mjukbottensslätter.

Enningdalsälven mynnar längst in i fjorden på den norska sidan och de inre delarna av fjorden är ett oexploaterat estuarium med en rik brackvattensfauna av både fisk och ryggradslösa djur. Estuariet på den svenska sidan innehåller flera för Västra Götaland unika arter. Enningdalsälven har en ursprunglig laxpopulation som vandrar via fjorden upp i älven.

Fiskgjuse söker föda i estuariet, som under vår och höst även är ett viktigt rastområde för and- och vadarfåglar.

Idefjorden var redan under 1950-talet en svårt förorenad havsmiljö. Från sedimentprover kan utläsas att syrefria bottenar började uppträda på 30-talet. Orsaken till föroreningarna var i första hand utsläppen av fibrer, tungmetaller och organiska klorföreningar från bl.a. sulfitmassafabriken i Halden. I slutet av 70-talet infördes begränsad rening av de industriella och kommunala utsläppen till fjorden och syresituationen förbättrades successivt. Nedläggningen av sulfitmassafabriken 1991 innebar ett dramatiskt tillfriskande av Idefjorden som idag är en levande havsmiljö, även om gångna tidens svåra föroreningsituation finns kvar djupare i sedimenten. Det har under lång tid utförts marina miljöundersökningar i Idefjorden och den samlade kunskapen ger området stort vetenskapligt och pedagogiskt värde som exempel på en totalförstörd marin miljö som återhämtat sig. Idefjorden är efter återhämtningen en resurs för både turism och fritidsfiske.



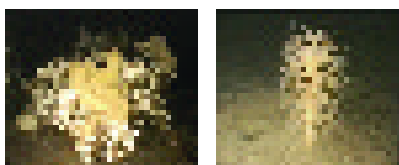
## Kosterfjorden-Väderöfjorden

Området består huvudsakligen av Natura 2000 området samt riksintresset för naturvård och yrkesfiske inklusive djuprännan (Singlefjorden-Kosterfjorden-Väderöfjorden). Det finns flera delområden inom Kosterfjorden-Väderöfjorden med olika skyddsformer. Exempel är naturreservatet Ursholmen, salskyddsområdena Segelskär, Stora och Lilla Sockna, skären SV Ramsökalven och Norra Väderöarna, samt fågelskyddsområdena Mörholmen, Södra och Norra Väderöarna. Särskilda föreskrifter för trålning efter räka gäller i området bl.a. redskapens storlek, artsorteringar och att räktrålning endast är tillåten på djup större än 60 m. I delar av djuprännan med känsliga bottenar är trålning förbjuden.

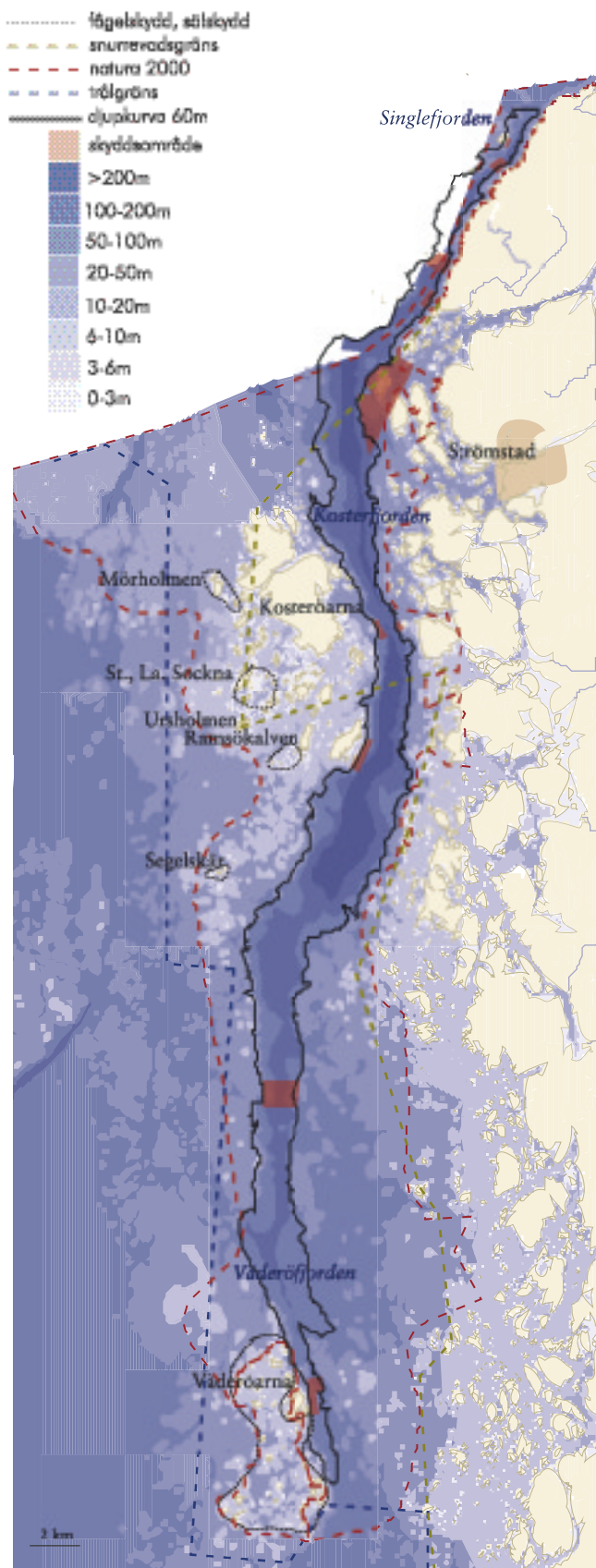
Kosterfjorden-Väderöfjorden är en unik miljö, med en mångfald av habitat och arter som saknar motsvarighet i svenska vatten. Kosterrännan sträcker sig igenom området från norska gränsen i norr till Väderöarna i söder, med ett största djup på 247 m. Djuprännan står i förbindelse med Norska rännan som ansluter till kontinentalsockelns sluttningar ut mot Atlanten vid Norge. Detta medför att det råder marina förhållanden med högre salthalt än någon annanstans i Sverige.

I området finner man en stor mångfald av habitat, djupa såväl som grunda hårbottenar, mjukbottenar och skalgrusbottenar, samt både exponerade och skyddade grundområden. De djupa hårbottenarna och korallreven är för Sverige unika livsmiljöer.

Dessa habitat ger unika förutsättningar för stor biologisk mångfald av bl.a. svampdjur, koralldjur, mossdjur, armfotingar och andra för Sverige ovanliga djurgrupper varav 200 djurarter och 9 algarter är beskrivna endast från Kosterfjorden-Väderöfjorden.



Sveriges enda kända levande rev av ögonkorallen *Lophelia pertusa* finns i området Säckan i de norra delarna av Kosterfjorden. På djupa mjukbottenar finns "Kosterpiprensaren" *Kophobelemnnon steliferrum*. Foto: Tomas Lundälv



Områdena utanför Koster och Väderöarna är relativt grunda och extremt vågexponerade, vilket ger en för Sverige unik solbelyst oceanisk miljö, där bl.a. många ovanliga algar lever på strömspolade skalsandbottnar. I Kstersäcken nordväst om Strömstad finns Sveriges enda kända rev av levande ögonkorall (*Lophelia pertusa*) med unik associerad fauna.

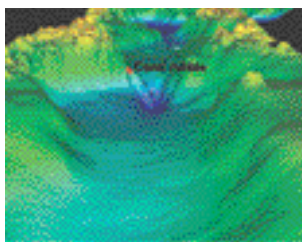
I området Kosterfjorden-Väderöfjorden finns rika bestånd av kustfåglar som silvertärna och tobisgrissla.

I området finns även tumlare och knubbsäl. Knubbsälskolonierna i området hör till de största i Sverige.

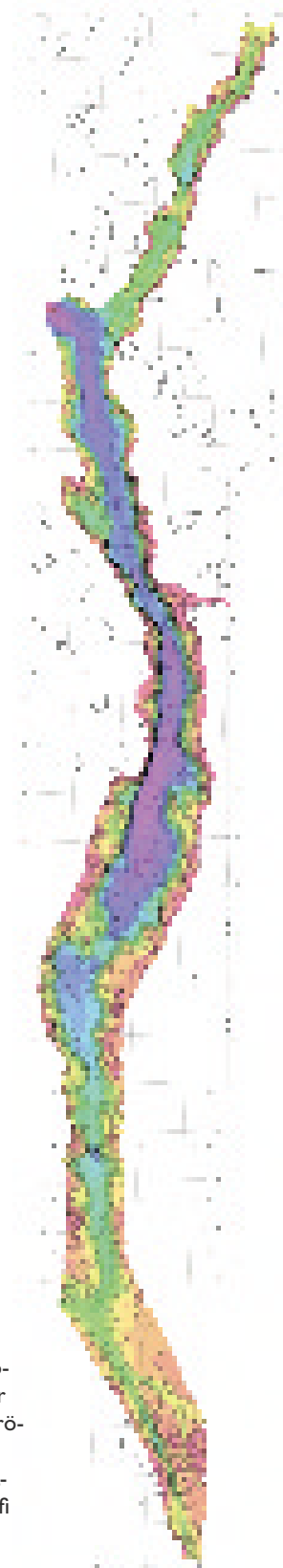
### Källor och inventeringar

Nilsson, P. 1997. Biologiska värden i Kosterfjorden. Naturvårdsverkets rapport 4749.

Lundälv, T. L. Jonsson. 2000. Inventering av Koster- Väderöområdet med ROV-teknik. Naturvårdsverkets rapport 5079.



Ovan visas en tredimensionell projicering av den centrala delen av fjorden som också är ett område där trålning är förbjuden.



Djupkartering med avancerad ekolodning s.k. multibeamscanning har genomförts i Kosterfjorden-Väderöfjordens djupare delar. Metoden innebär en mycket detaljerad kartläggning av havsområdets topografi och bottenarnas hårdhet.

Bilder: Marin Mätteknik AB

## Tanumskusten

Skärgårdsområdet sträcker sig söderut från Älgö längs Tanumskusten till Fjällbacka och avgränsas västerut mot Kosterfjorden-Väderöfjorden. I området finns flera Natura 2000 områden och naturreservat; Sannäsfjorden, Kragenäs, Trossö-Kalvö-Lindö samt Galtö- Älgö lera. Övriga skyddade områden är natur-

reservaten på Otterön och Veddö samt fågelskyddsområden runt Äggran, Tängeskär och Grötskär. Orrevikskilen, Nöddökilen, Galtö lera, Tanumskilen och Sannäsfjorden är fredningsområden för lax och öring.

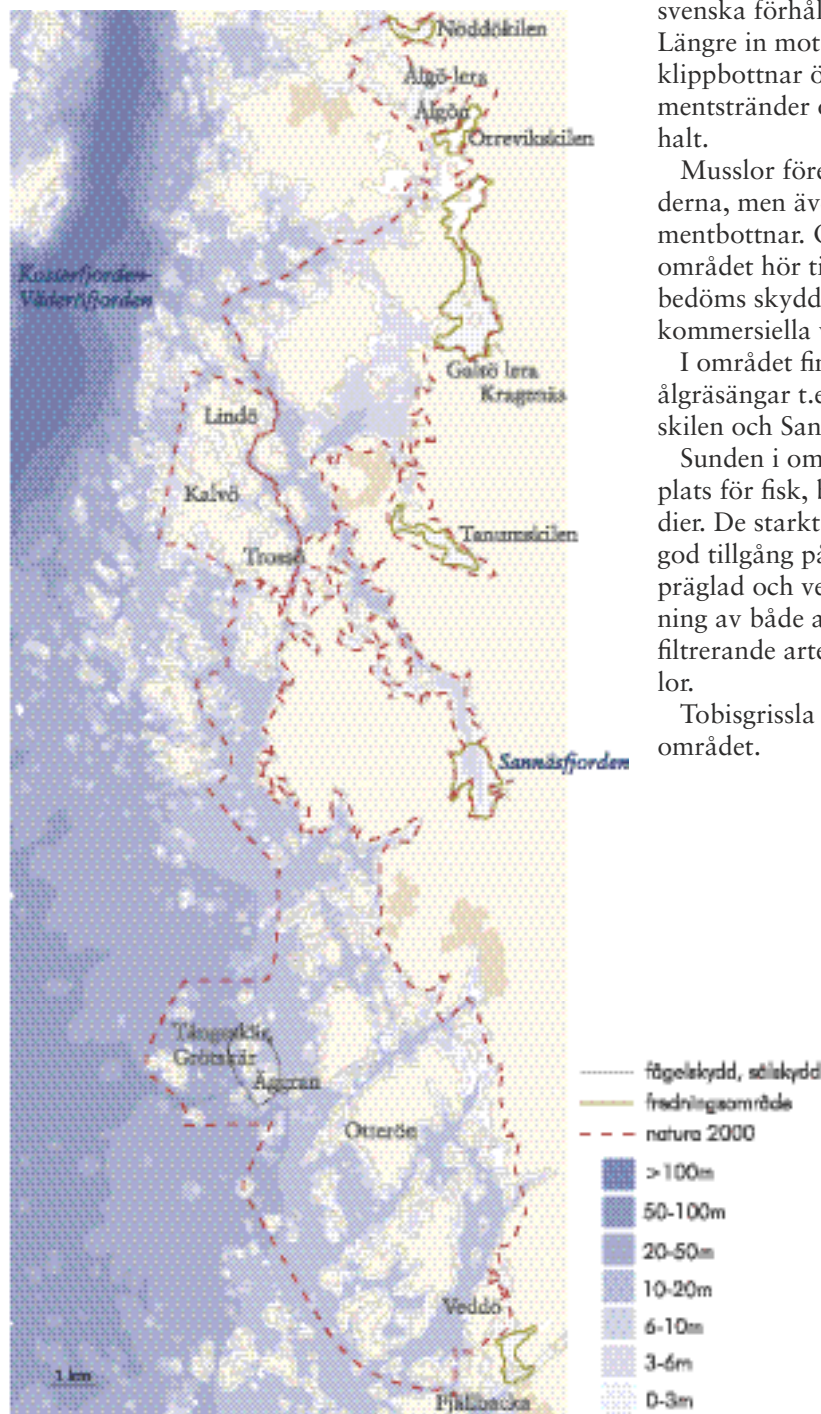
Tanumskusten är en till stor del obebyggd och mycket representativ skärgård. Området innehåller stor mångfald av olika habitat. Den yttre delen av skärgården karaktäriseras av exponerade rev och klippstränder som dominerar västerut, med efter svenska förhållanden klart vatten och hög salthalt. Längre in mot kusten avtar vågexponeringen och klippbottnar övergår i skyddade grunda vikar, sedimentstränder och åmynningar med reducerad salthalt.

Musslor förekommer i spridda bestånd längs stränderna, men även som större musselbankar på sedimentbottnar. Ostronbankarna som förekommer i området hör till de mest omfattande i Sverige och bedöms skyddsvärda på grund av sin känslighet och kommersiella värde.

I området finns flera stora sammanhängande ålgräsängar t.ex. Älgö lera, runt Galtö samt i Tanumskilen och Sannäsfjorden.

Sunden i området spelar en viktig roll som näringsplats för fisk, både under dess uppväxt och vuxenstadier. De starkt strömspolade bottenarna i sunden med god tillgång på födopartiklar, ger upphov till en särpräglad och vetenskapligt värdefull artsammansättning av både alger och djur, speciellt fastsittande filtrerande arter av svampdjur, koralldjur och musslor.

Tobisgrissla som är en rödlistad art förekommer i området.



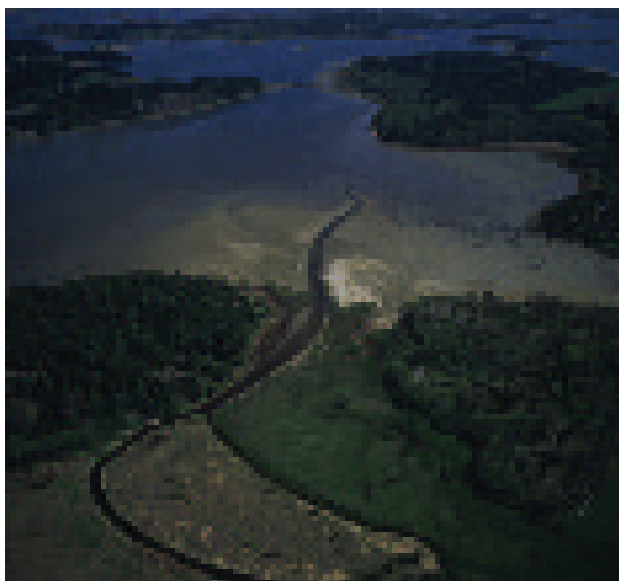
Till Galtöleran mynnar Hogarälven. Området är viktigt våtmarksområde för fågel. Foto: Svante Hultengren

### Källor och inventeringar

Afzelius, L. 1978. Tjärnöarkipelagen del III Marin fauna. Naturinventeringar i Göteborgs och Bohus län. Länsstyrelsen rapport 1978:6

Härkönen, T. 1981. Bottenfaunan i området Råssö-Sannäs-fjorden. Naturinventeringar i Göteborgs och Bohus län. Länsstyrelsen rapport 1983:2

Pleijel, F. 1988. Inventering av havsbottarna mellan Fjällbacka och Bovallstrand. Naturinventeringar i Göteborgs och Bohus län. Länsstyrelsen rapport 1988:6



## Jorefjorden

Området är Natura 2000 område i vilket ingår naturreservatet Jorefjorden, samt angränsande grundområdena till naturreservaten Hjärterön, Korsön och Stensholmen. Större delen av fjorden är även fredningsområde för lax och öring.

Jorefjorden är mycket grund och saknar egentlig fjordkaraktär då den inte har någon tröskel. Hela Jorefjorden har tidigare karaktäriserats av täta ålgräsängar men kunskapen om dagens utbredning är bristfällig. Sötvattensutflödet från åarna i de innersta delarna av fjorden, präglar fauna och flora med tydliga gradienter till skärgården utanför.

De grunda bottenarna är viktiga som uppväxt- och näringsområde för en rad fiskarter. Den inre delen av området med grunda bottenar utgör också viktiga migrations- och övervintringsområden för sjöfågel och vadare. Strandängarna runt fjorden är också betydelsefulla för häckande fågel.

### Källor och inventeringar

Pleijel, F. 1988. Inventering av havsbottarna mellan Fjällbacka och Bovallstrand. Naturinventeringar i Göteborgs och Bohus län. Länsstyrelsen rapport 1988:6



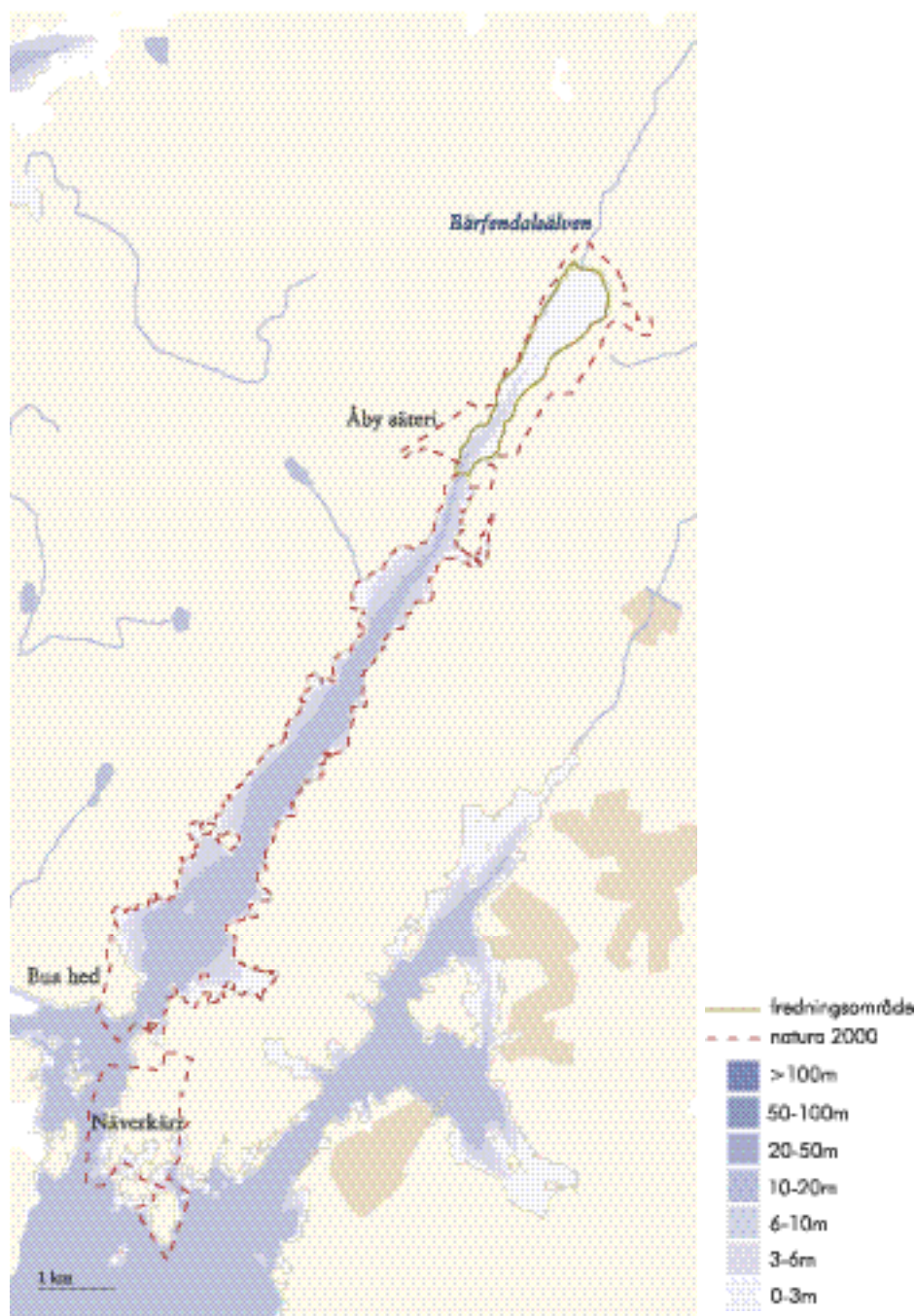
## Åbyfjorden

Området är ett Natura 2000 område och avgränsas som fjorden samt naturreservaten Bua hed och Åby säteri, där anläggningen Nordens Ark bedriver uppfödning av utrotningshotade djur. Inre delen av fjorden är fredningsområde för lax och öring. Söder om Åbyfjordens mynning ligger även naturreservatet och Natura 2000 området Näverkärr.

Området har större sammanhängande ålgräsängar. Kunskapen om vattenområdet är dock bristfällig och

bör utökas med inventeringar av områdets habitat och utbredning av kärlväxter, alger och djur som lever i området.

Bärfendalsälven som rinner ut i fjorden är viktig som lek och uppväxtområde för öring. De betade strandängarna är betydelsefulla för häckande fågel och grundområdena har mycket högt skyddsvärde för flyttande och övervintrande sjöfågel och vadare.



## Havstensfjord-Svälte kile

Vattenområdet avgränsas rakt över bukten från Havsten till naturreservatet Unda, som också ingår i Natura 2000 området. Området är av riksintresse för naturvård och yrkesfiske. Förhandlingar pågår för bildandet av ett naturreservat som inbegriper vattenområdet. Inre delen av Svälte kile och Holmaån är fredningsområden för lax och öring.

Området innehåller ett av Västra Götalands största sammanhängande grundområden bestående av mjukbotten med sandinslag och ålgräs. Ålgräsängarna är mest uttalade norr om öarna Långholmen och Vadholmen men har tidigare förekommit i grundområdena runt hela bukten. Ålgräsängarna har sedan 1980-talet minskat i utbredning med ca. 73 % jämfört med undersökningar utförda år 2000. I området norr om Havsten finns relativt rikliga musselbankar. De stora grunda vikarna i området innehåller rika uppväxtområden för fisk och ryggradslösa djur. Grundområdena bedöms även ha mycket högt skyddsvärde för flyttande och övervintrande vadare. En indikation på hög produktion är att fiskgjuse söker föda i området.



Havstensfjord är ett av länets större grundområden med sammanhängande ålgräsängar och blåmusselbankar samt ett rikt fågelliv. Foto: Svante Hultengren

### Källor och inventeringar

Ulmestrand, M., Pihl, L. 1989. Biologisk inventering av kustvattenområden i Uddevalla kommun. Rapport till Uddevalla Kommun. I-21.

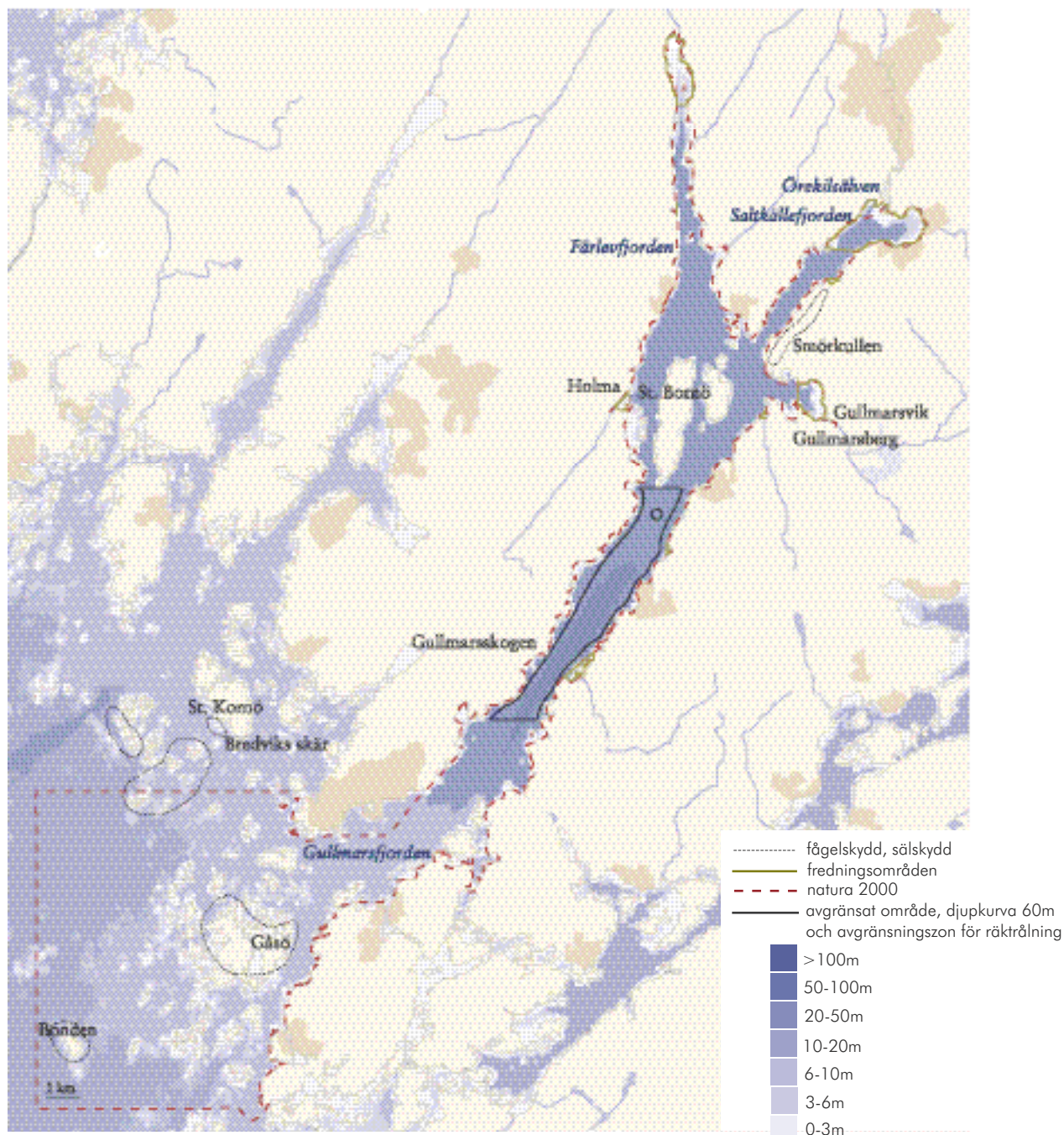


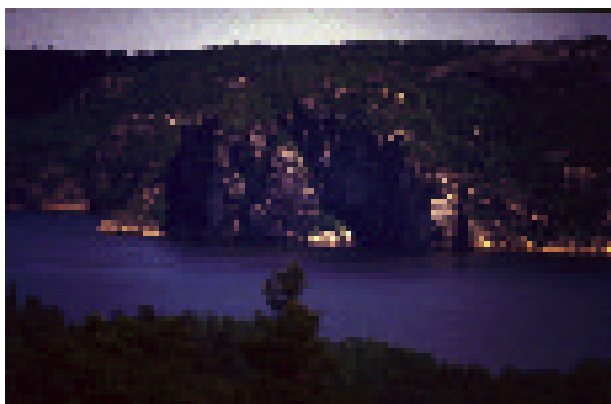
## Gullmarsfjorden

Området är Natura 2000 område och har samma avgränsning som naturreservaten Gullmarsn, Gåsö-skärgården, fjordområdet samt arkipelagen ut till ön Bonden. Området inkluderar också naturreservaten Gullmarsskogen och Gullmarsberg, fågelskyddsområdena Bonden, SV Stora Kornö och Smörkullen, samt sälskyddsområdena runt Gåsö-skärgården och Bredviks skär. Fredningsområden för lax och öring finns i Färlevfjorden, Saltkällefjorden, Gullmarsvik, Holma samt vid ett flertal mindre åmynningar i fjor-

den. Trålning efter räka är tillåten i ett avgränsat område med särskilda föreskrifter om redskapens storlek och utformning (bl.a. artsorterande rist) och begränsat till 100 dagar per år. Områden är avgränsat så att en del djupa mjukbottnar och hårdbottnensbranter är skyddade från trålningens påverkan på bottenarna.

Gullmarsfjorden är med 25 km längd och 1-3 km bredd den ojämförligt största av Bohusläns fjordar. Den är belägen i gränzonen mellan det sydvästsven-





ska gnejsområdet och det bohuslänska granitområdet och är en äkta tröskelfjord. Det största djupet på ca. 120 meter är beläget nära Alsbäck ca 10 km från mynningen medan tröskeldjupet är ca. 45 meter. I den inre delen förgrenar sig Gullmarsfjorden i Färlevfjorden och Saltkällefjorden. Till Saltkällefjorden mynnar Örekilsälven, länets näst största flod med ett medelflöde på ca.  $25 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ , vilken har en stor påverkan på fjordens hydrografi. De hydrografiska förhållandena med ett komplicerat vattenutbyte med Skagerrak över mynningströskeln har bidragit till uppkomsten av ett rikt och delvis unikt marint djurliv, men även till att fjorden är särskilt känslig då syrebrist i djupvattnet kan uppstå mellan vattenutbytetena.

Den storskaliga övergödningen av våra kustvatten anses bidra till att situationerna med syrebrist förvärras. För att så lite som möjligt påverka Gullmarsfjordens vatten genom utsläpp antog kommunerna runt fjorden tidigt en plan som inneburit betydande restriktioner för bebyggelse och utsläpp från verksamheter.

Gullmarsfjorden har sedan lång tid tillbaka varit uppmärksam av forskare, både i Sverige och i utlandet. Detta har lett till etablering av fyra forskningsstationer; Kristinebergs marina forskningsstation, Klubbans biologiska station, Bornös hydrografiska station och Havsfiskelaboratoriet. Området har följaktligen stort forsknings- och undersökningsvärde.

Stränderna i området är viktiga ur naturvårdssynpunkt med branta klippstup blandat med sandstränder, strandängar och odlingsmarker.

Den marina miljön i området är mycket varierande med många naturtyper och arter. Särskilt skall framhåvas området från Bonden och in mot Gullmarsfjordens mynning där många olika miljöer med varierande exponeringsgrad; ler-, silt-, sand- och grus- och skalgrusbottenar, och relativt djupa hårbottenar finns inom ett begränsat område. Förutsättningarna för biologisk mångfald är alltså mycket



Smörkullen i inre delen av Gullmarsfjorden. Här är fjorden djup med branta klippväggar till stora djup rika på marint liv.  
Foto: Carl-Axel Jansson

Den stora piprensaren *Funiculina quadrangularis* finns på djupa mjukbottenarna skyddade från trålning inne i Gullmarsfjorden.  
Foto: Mattias Sköld.

stora i Gullmarfjordens mynningsområde. Bland annat kan nämnas de exponerade grunda hårbottenarna med bestånd av stortare (*Laminaria hyperborea*), och de strömspolade branta klippbottenarna i fjordmynningen med täta bestånd av filtrerande organismer som koralldjur t.ex. röd hornkorall *Swiftia rosea*, bågarkorall *Caryophyllia smithii*, hårstjärnor *Antedon petasus*, ormstjärnor och mossdjur. Området är rikt på fiskarter varav flera är sällsynta och rödlistade. Relativt vanliga i området är t.ex. tångsnärta, grässnultor och spetsstjärta smörbult.

Det kalla djupvattnet i fjorden med nära oceanisk salthalt medför att det finns förutsättningar för organismer som annars återfinns på stora djup i Skagerrak eller i arktiska vatten. Detta ger gynnsamma förhållanden för fiskarter som vitlinglyra, guld- och silverlax, större och mindre kungsfisk, samt ryggradslösa djur som nordhavsräka, krill och stora piprensaren *Funiculina quadrangularis*, att leva i fjorden.

De branta klippväggarna med hårbottenar som når 90 m djup vid Ormestad hyser också en rik fauna med bl.a. armfotingar (Brachiopoda), svampdjur (Porifera), sjöpungrar (Ascidier) och Limamusslor (*Acesta excavata*).

I området finns också högproduktiva grunda vikar och värdefulla ålgräsängar som är viktiga uppväxtområden för fisk och skaldjur. Undersökningar utförda år 2001 antyder dessvärre en kraftig minskning av ålgräsängarna i inre Gullmarsfjorden. I det inre av Färlevfjorden och Gullmarsvik finns ett rikt fågelliv som lever av de högproduktiva grundområdena och i de inre delarna av Gullmarsfjorden söker fiskgjuse föda. Fågelskyddsområdena på öarna i ytterskärgården hyser en artrik häckfågelfauna med en av Västkustens fåtaliga häckningslokaler för tordmule och sillgrissla, samt kolonier av arter som silltrut, grågås och tobisgrissla. I områdets yttre skärgård finns även flera knubbsälkolonier.

Lax vandrar via fjorden upp i Örekilsälven för att leka och i de inre delarna av fjorden finns lekområden för bl.a. torsk och kolja.

## Strömmarna

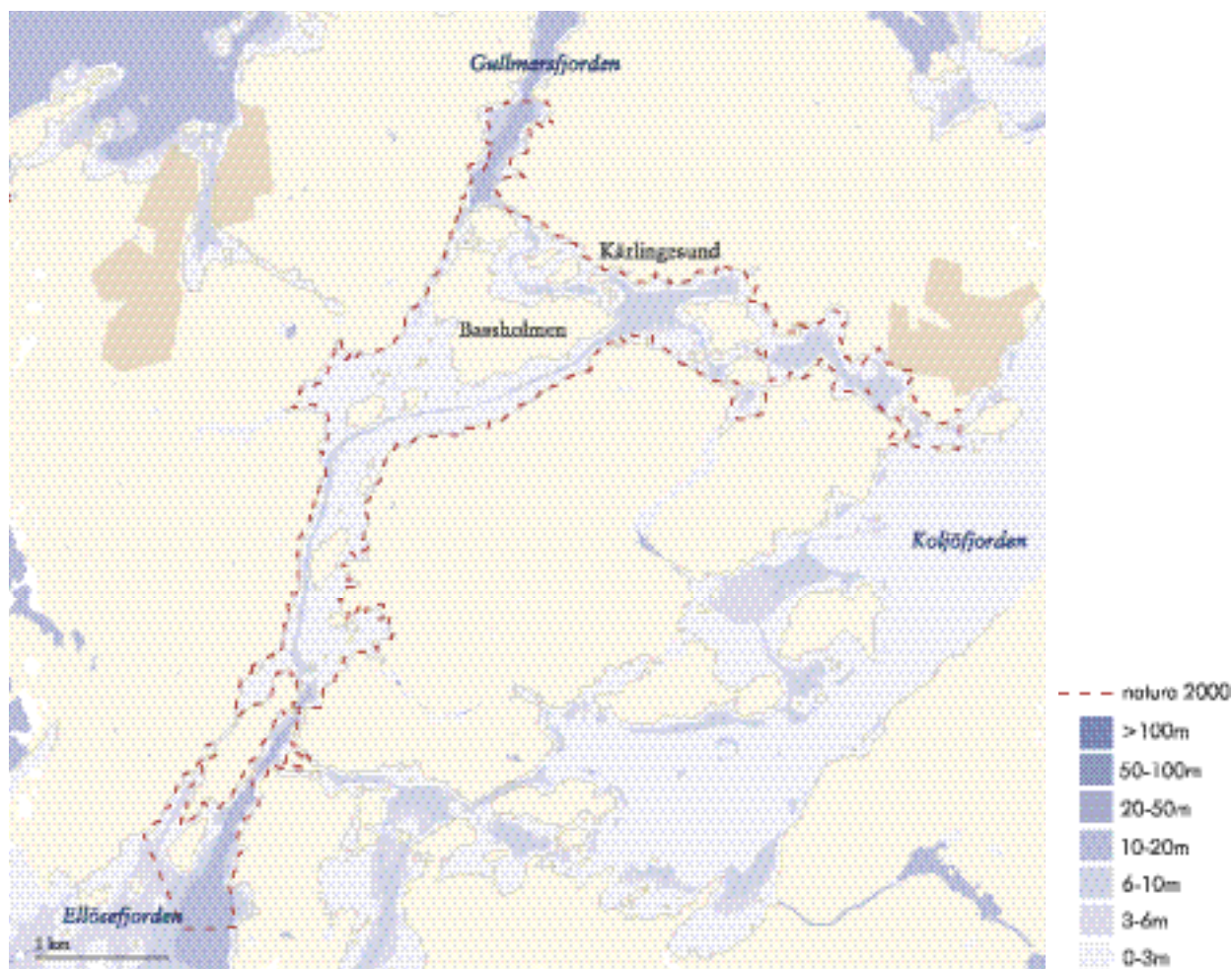
Området är Natura 2000 område och består i huvudsak av naturreservatet som avgränsas i norr av Gullmarsfjorden, i söder av Ellösefjorden och i öster av Koljöfjorden. I området finns även naturreservaten Bassholmen och Kärlingesund.

Strömmarna är ett område med grunda vikar med ler- och sandbottnar och trånga sund i hög grad präglade av det strömmande vattnet mellan öarna. Dessa strömmande habitat ger unika förutsättningar för stor biologisk mångfald av bl.a. alger, svampdjur och koralldjur.

De grunda vikarna i området är viktiga reproduktions- och uppväxtområden för flera fiskarter. Områdets grunda och näringsrika vatten hyser även ett mycket rikt fågelliv. Detta gäller särskilt vintertid då stora ansamlingar av sjöfågel t.ex. sångsvan besöker de trånga sunden, som p.g.a. de kraftiga strömmarna är isfria under större delen av vintern.



Strömmarna är som namnet antyder strömsatta sund med speciellt djurliv i sunden av filtrerande organismer som musslor, svampdjur och havsanemoner. På fotot syns också naturreservatet Bassholmen. Foto: Svante Hultengren

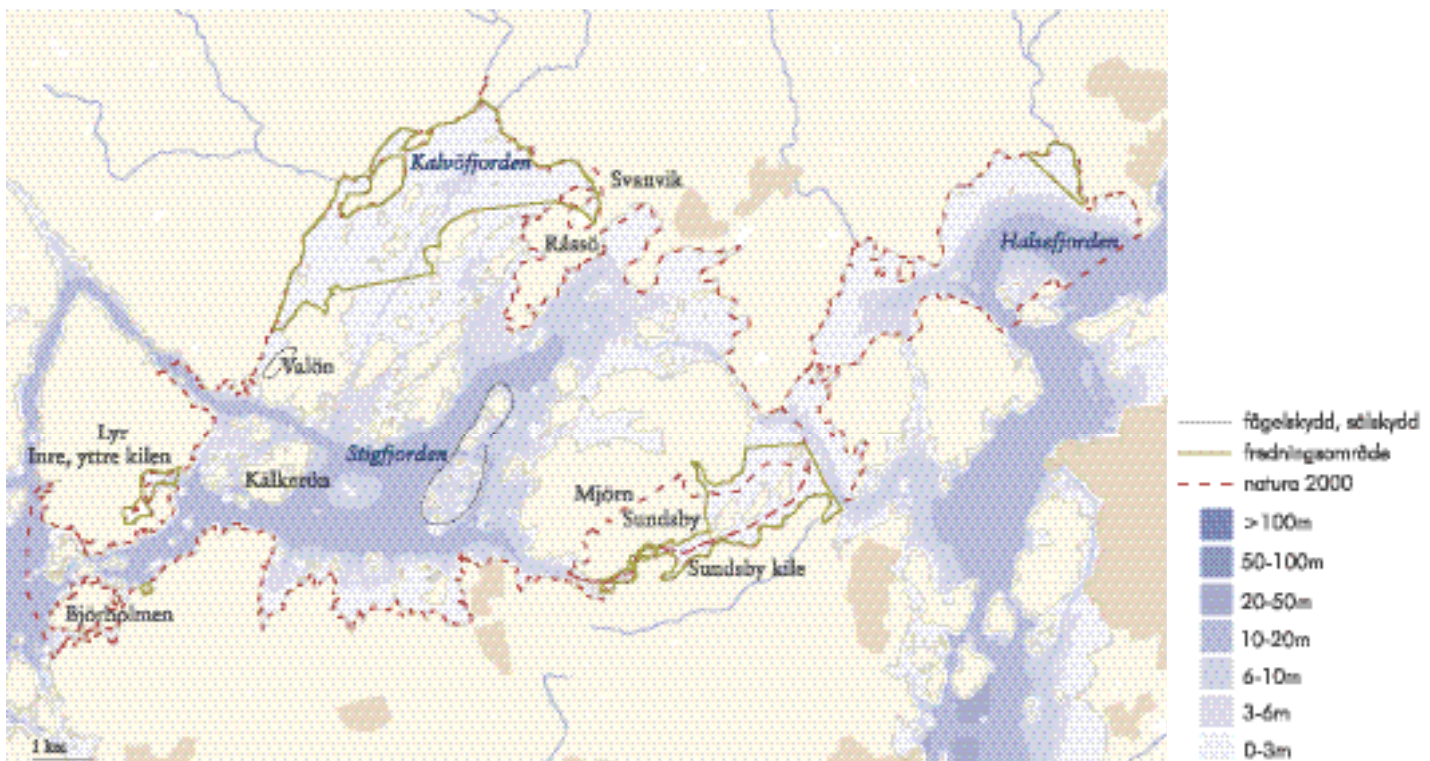


## Stigfjorden-Halsefjorden

Stigfjorden-Halsefjorden är Natura 2000 område och utgörs av skärgårdsområdet mellan Orust och Tjörn, som även är RAMSAR-område för att skydda internationellt värdefulla våtmarker samt Halsefjorden utanför sydöstra Orust. Kalvöfjorden, nordöstra delen av Halsefjorden, Sundby kile, Yttre och Inre Kilen på Lyr östsida och Halsbäck vid Björholmen utgör fredningsområde för lax och öring. Fiskeriverket har nyligen utökat fredningsområdena Kalvöfjorden och Sundsby kile vilket förväntas ge positiva effekter på fiskbestånden och ett förbättrat skydd av bottenarna.

Området gränsar till Natura 2000 området Sundsby på Mjörn samt flera naturreservat, Kälkerön, Valön, Råssö, Svanvik och Stigfjorden.

Skärgården innehåller ett av Västra Götalands största grundområden med sammanhängande ålgräsängar och stora äldre blåmusselbankar med associerade arter som bildar sammanhängande rev på bottenarna. Stig- och Halsefjordens stora grundområden med begränsad cirkulation är särskilt känsliga för effekter av övergödning. Strandängarna och de högproduktiva grunda bottenarna är även mycket viktiga för det rika fågellivet av migrerande och övervintrande vadare och kustfåglar t.ex. brushane, ljungpipare, grönbena och fisktärna samt om vintern havsörn. Kunskaperna om vattenområdet är bristfälliga, och det finns behov av framtida inventeringar av den marina floran och faunan.



## Stenungsundskusten

Området är Natura 2000 område och har samma avgränsning som naturreservaten Stenungsundskusten samt Ramsön-Keholmen. Området innehåller ett större fredningsområde för lax och öring som fiskeriverket nyligen har utökat. Detta förväntas ge positiva effekter på fiskbestånden och ett förbättrat skydd av bottenarna.

Söder om Stenungsundskusten ligger Ödsmåls Kile, en stor grund vik med salta strandängar och mycket rikt fågelliv för flyttande sjöfågel och vadare.



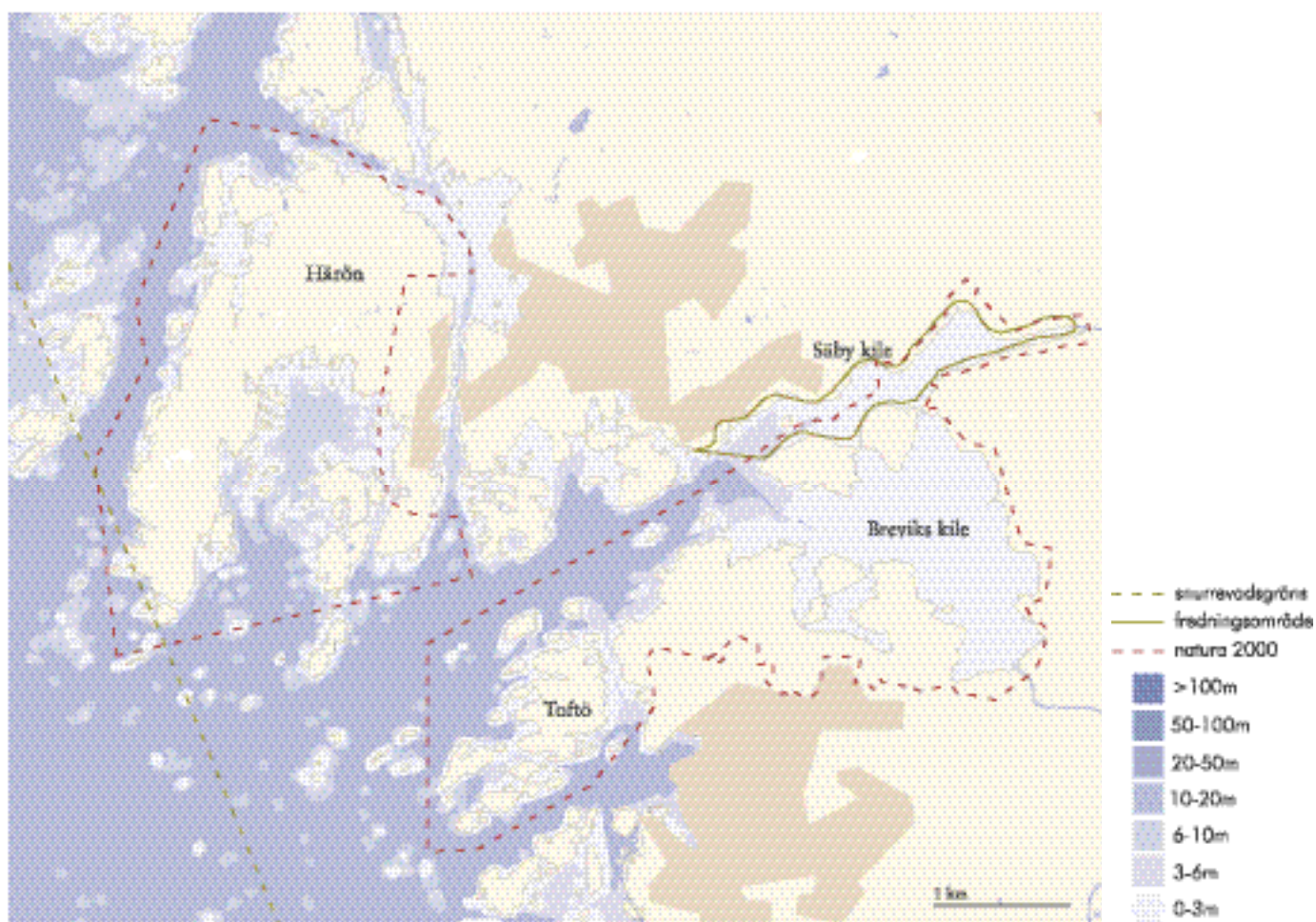
Stenungsundskusten är ett sammanhängande grundområde med flera åmynningar där bl. a. havsöring vandrar upp för lek. Foto: Svante Hultengren

Området har hög bevarandevärde som en kombination av grunda havsvikar och ålgräsängar som är viktiga uppväxtområden för fisk och tillsammans med strandängar är viktiga för sjöfågel och vadare. I en jämförelse mellan ålgräsängarnas utbredning utefter Stenungsundskusten under 1980-talet med år 2000 har dessa minskat med ca 18%. De skyddade grunda vikarna som utgör fredningsområden vid vattendragen längs kusten är mycket viktiga reproduktions- och uppväxtområden för öringbestånden i området.

## Breviks kile-Toftenäs

Området är Natura 2000 område och avgränsas som naturreservatet Breviks kile och naturreservatet Säby kile, samt Toftö skärgård. Säby kile är fedningsområde för lax och öring. Nordväst Breviks kile-Toftenäs ligger Natura 2000 området Härön med exponerade rev och stora grunda vikar, samt västkustens mest välbevarade traditionella jordbrukslandskap.

Runt öarna Toftö och Härön finns en mångfald av livsmiljöer från exponerade rev till grunda ler- och sandbottnar. De stora grunda vikarna Breviks kile, Häröns sydsida och sunden runt Toftö är viktiga som uppväxt- och födoområden för fisk. Breviks kile-Toftenäs har även ett mycket rikt fågelliv på de salta strandängarna och hedarna, viktiga för flyttande och övervintrande sjöfågel och vadare.



## Pater Noster-skärgården

Området är ett Natura 2000 område med samma gränser som för naturreservatet. Centralt placerat i området ligger ett stort fågelskyddsområde. Hamneskär med sin fyrplats och skyddade hamn utgör en stor turistattraktion.

Området kännetecknas av kraftig vågexponering och tidvis mycket kraftig strömsättning. På den grunda delen av hårbottenarna finns välutvecklade "algskogar" vilka består av stora brunalg som på större djup övergår i djursamhällen. Bottenfaunan är rik i den exponerade miljön med ett antal indikatorarter för strömspolade miljöer som hydroider, bägar- och hornkorall samt mossdjur.

Bottenområdena är även gynnsamma för krabba och hummer vilka är av stor betydelse för det kustnära fisket. Fisksamhället i området var individfattigt vid den inventering som utfördes år 2000, men innehåller den rödlistade arten grässnultra. Periodvis finns stora bestånd av pelagiska fiskarter som makrill och skarpsill i området.

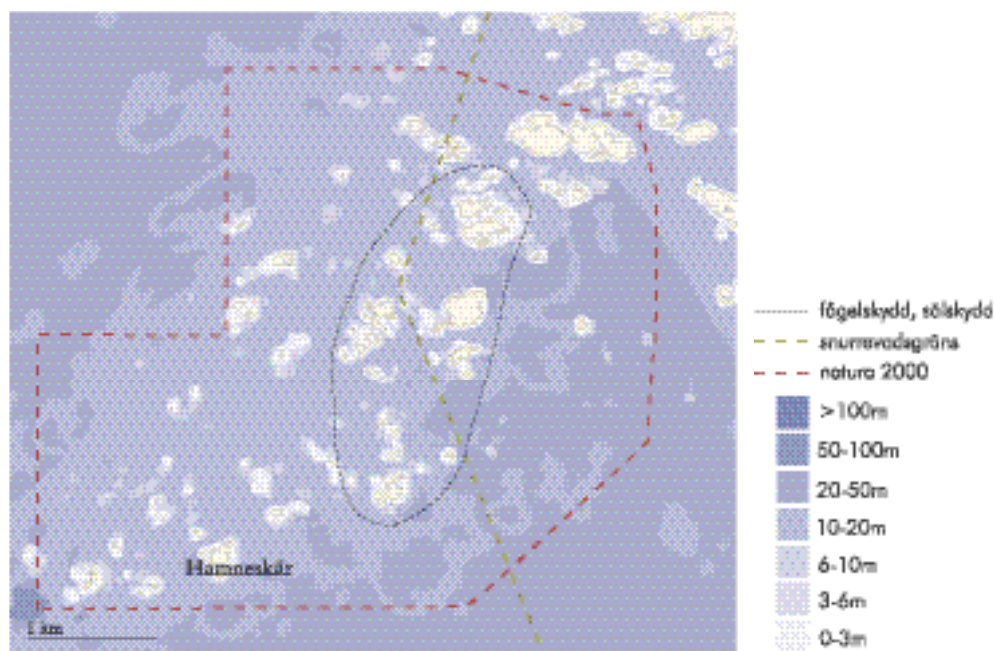
Pater Noster-skärgården är ett av kustens största reproduktionsområden för säl och småöarna utgör idealiska häckplatser för kustlevande fågel.

### Källor och inventeringar

Karlsson, J. 2000. Inventering av makroalger och marin fauna i Bohuslän 2000: Pater Noster. Rapport till Länsstyrelsen i Västra Götalands län



Fyren Pater Noster är ett karaktärsmärke för denna exponerade skärgård. Här finns ett rikt marint djur- och växtliv, bl.a. sälkolonier, häckande labb och artrika algbälten. Foto: Roland Ohlin



## Nordre älvs estuarium

Området är Natura 2000 område och gränsar uppströms till naturreservatet Göta och Nordre älv. I området ingår också arkipelagen runt Ryskärsfjorden norr om estuariet, naturreservatet Prästegårdskilen och Hisingens norra strand söder om estuariet samt vattenområdet ut till Måvholmen i väster. Flera öar i nordvästra delen av området utgör fågelskyddsområden t.ex. Måvholmen, Trollö, Stora och Lilla Kistholmen. Nordre älvs estuarium är också RAMSAR område. Slutförhandlingar om bildandet av ett sammanhängande naturreservat pågår för området.

Nordre Älv är den norra grenen av Göta älv som är Sveriges största flod med en medelvattenföring på  $600 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ , varav två tredjedelar når havet via denna gren. Området är ett välbevarat estuarium med stora grundområden viktiga för vandrande fisk som nejonögon, lax, öring och ål. Nordre älv har bestånd av ett flertal rödlistade fiskarter bl.a. havsnejonöga och flodnejonöga, samt lax som skyddas av fredningsområdena Nordre älvs fjord och Osbäcken utanför älvmynningen. Estuariet är också ett viktigt reproduktionsområde för tärnor och måsfåglar samt flytt- och övervintringsområde för sjöfågel och vadare.

Kunskapen om vattenområdet är delvis bristfällig och ytterligare inventeringar av alger och djur behövs



Norra grenen av Sveriges största flod, Nordre älv. Älvmynningsområdet är en ekologisk övergångszon med fiskarter från både sött och salt vatten samt arter som föredrar just s. k. estuariemiljöer t.ex. sik. Foto: Mats Lindqvist

för att fastställa vilka skyddsvärden i form av blåmusselbankar och ålgräsängar som finns i området. I en jämförande studie mellan 1980-talet och år 2000 har ålgräsängarnas utbredning minskat kraftigt.

### Källor och inventeringar

Lagerfors, L., Oscarsson H., Pedersen K. 2001. Fina och fula fiskar i Göta Älv

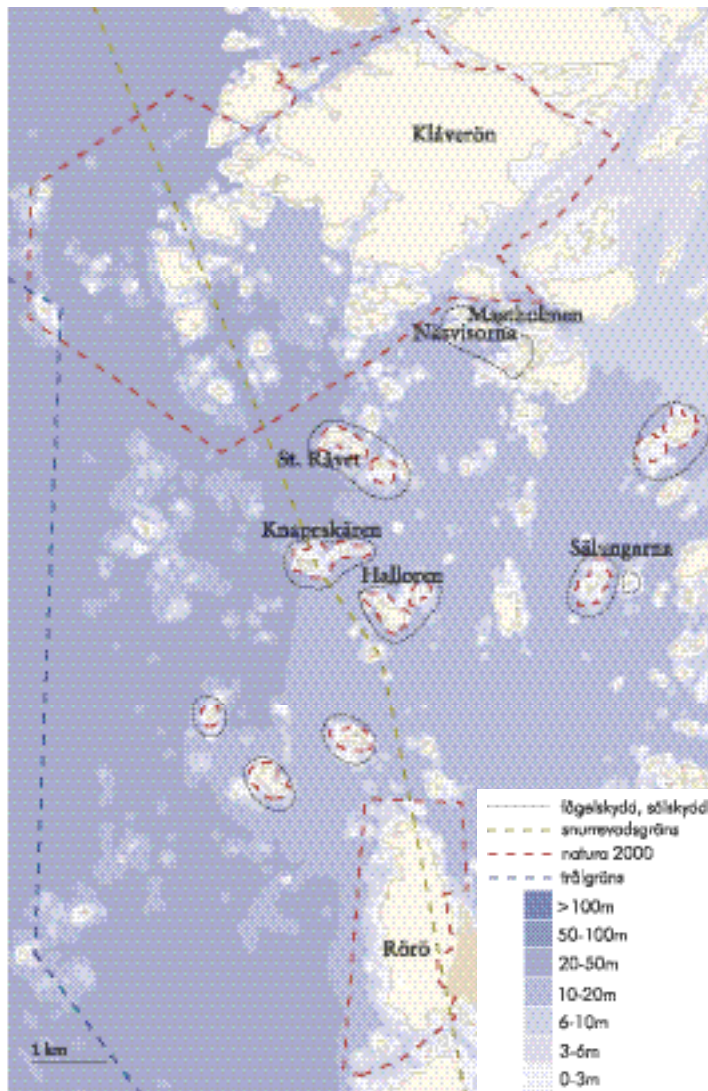


## Sälöfjorden

Området sträcker sig från naturreservatet Klåverön i norr, över fågel- och sälskyddsområden runt spridda småöar och rev i Sälöfjorden, till naturreservatet Rörö i söder. I Natura 2000 området finns även fågelskyddsområdena, Näsvisorna, Mastholmen, Knapeskären, Hallören m.fl. och sälskyddsområdet Sälungarna.

Det finns enstaka grundområden med dokumenterade musselbankar, men kunskaperna om vattenområdet är bristfälliga och det finns behov av framtida inventeringar av den marina floran och faunan.

Området är viktigt som reproduktionsområde för sälar och kustlevande fåglar t.ex. labb, vitkindad gås samt tobisgrisslan som är rödlistad.



## Vrångöskärgården

Området är Natura 2000 område och har avgränsning som naturreservatet Vrångö. Flera av öarna i arkipelagen utgör fågelskyddsområde t.ex. Stora Stenskar, Aveskären och Kalvholmen.

Vrångöskärgården är mycket exponerad för havets krafter. Skärgårdens småöar och skär utgör idealiska häckplatser för kustfåglar som t.ex. tobisgrissla. Säl trivs också bra på de små öarna och skären, särskilt på Inre Tistlarna som är fredad yngelplats för knubb-säl.

Området är av stor betydelse för fisket med reproduktionsbottnar för såväl krabba som hummer. Även pelagiska fiskarter som makrill och skarpsill uppträder periodvis i betydande omfattning.

### Källor och inventeringar

Karlsson, J. 2001. Inventering av makroalger och marin fauna i Bohuslän 2000: Vrångö-Tistlarna. Rapport till Länsstyrelsen i Västra Götalands län

