



# Bevarandeplan för Natura 2000-området *SE0520172 Idefjorden*



## Natura 2000

Natura 2000 är ett ekologiskt nätverk av värdefulla naturområden inom EU. Utpekande av Natura 2000-områden bygger på krav som finns i EU:s fågeldirektiv och art- och habitatdirektiv. Syftet är att hejda utrotning av vilda djur och växter och att hindra att deras livsmiljöer förstörs. Alla medlemsländer ska peka ut områden dels för fåglar som anges i EU:s fågeldirektiv, dels för naturtyper och arter som anges i art- och habitatdirektivet. Genom utpekandet åtar sig länderna att de utpekade värdena i områdena ska bevaras långsiktigt. Natura 2000-nätverket är en av hörnstenarna i EU:s arbete för att bevara biologisk mångfald. I fågeldirektivet och habitatdirektivet listas 170 naturtyper och sammanlagt cirka 900 växt- och djurarter som särskilt värdefulla. 90 av naturtyperna och drygt 100 av djur- och växtarterna i habitatdirektivets bilaga 1 och 2 finns i Sverige. Därtill häckar regelbundet cirka 60 av fågeldirektivets fåglar i vårt land.

## Bevarandeplaner

För varje Natura 2000-område ska Länsstyrelsen ta fram en beskrivning. Detta ska göras i särskilda bevarandeplaner eller i en skötselplan om området även är naturreservat. I planen ska det finnas en beskrivning av området med bevarandesyfte, bevarandemål och beskrivningar av de naturtyper och arter som ska bevaras och bidra till gynnsam bevarandestatus. Hot mot Natura 2000-områdets arter och naturtyper, och behov av bevarandeåtgärder, t.ex. skydd eller skötsel, ska beskrivas. Informationen ska underlätta förvaltningen av området och tillståndsprövningar enligt miljöbalken.

Bevarandeplanen ska fastställas av Länsstyrelsen, som även är ytterst ansvarig för att målsättningen med området uppfylls. Bevarandeplanen ska revideras när ny kunskap tillkommer eller när förutsättningar för området ändras. Den ska tas fram och hållas aktuell i dialog med berörda intressenter, och det är värdefullt om den som har ny information kontakter Länsstyrelsen. Bevarandeplanen är inte ett juridiskt bindande dokument. För formell reglering av skydd eller skötsel kan andra beslut behövas, t.ex. skyddsbeslut för naturreservat. Föreskrifter enligt eventuella skyddsbeslut gäller parallellt med den tillståndsplikt som gäller inom Natura 2000.

I bevarandeplanen redovisas gränser, naturtyper och arter enligt bästa tillgängliga kunskap. I de fall där ny kunskap har tillkommit, har Länsstyrelsen för avsikt att föreslå dessa ändringar till regeringen när nästa tillfälle ges. Vid förvaltning och tillståndsprövning utgår man ifrån i verkligheten förekommande naturtyper, varför det är nödvändigt att bevarandeplanen redovisar dessa, även om de inte har hunnit beslutas av regeringen.

### Tillståndsplikt och samråd

För att inte skada naturvärden krävs tillstånd för verksamheter eller åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område. Det kan även gälla åtgärder utanför Natura 2000-området, om de kan påverka miljön i området. Detta regleras i miljöbalken (7 kap. 27-29 §§). Då det kan vara svårt att avgöra vilka åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka naturvärden behöver man samråda med Länsstyrelsen före genomförandet. Vid skogsbruksåtgärder hålls samråd med Skogsstyrelsen. Mer information finns hos Länsstyrelsen, läs på webben eller kontakta en handläggare.

## Kartor

Information om naturtyperns utbredning och arter i ett enskilt område går att hitta med hjälp av kartverktyget "Skyddad natur". Det kan nås på Naturvårdsverkets hemsida genom att söka på "kartverktyget skyddad natur". I kartverktyget söker du upp aktuellt område och klickar på namnet för mer information.



LÄNSSTYRELSEN  
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

Maria Kilnäs

## Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0520172 Idefjorden

Kommun: Strömstad

Områdets totala areal: 880,5 ha

Bevarandeplanen uppdaterad av Länsstyrelsen: 2018-06-26

Bevarandeplanen fastställd av Länsstyrelsen: 2018-12-20

Markägarförhållanden:

Endast vattenområden ingår. Berörda fastigheters rättigheter är inte utredda.

Regeringsbeslut, historik:

SPA: Nej, pSCI: 2002-01-01, SCI: 2005-01-01, SAC: 2011-03-01, regeringsbeslut  
M2010/4648/Nm

### Naturtyper och arter som ska bevaras i området:

Naturtyper och arter enligt art- och habitatdirektivet samt fågeldirektivet:

1130 - Estuarier

1140 - Blottade ler- och sandbottnar

1170 - Rev

### Bevarandesyfte

Det överordnade bevarandesyftet för Natura 2000-nätverket är att bidra till bevarandet av biologisk mångfald genom att bibehålla eller återskapa gynnsam bevarandestatus för de naturtyper och arter som omfattas av EU:s fågeldirektiv eller art- och habitatdirektiv. För det enskilda Natura 2000-området är det överordnade syftet att bevara eller återställa ett gynnsamt tillstånd för de naturtyper eller arter som utgjort grund för utpekandet av området.

Prioriterade bevarandevärden:

Det främsta bevarandesyftet i området är revmiljöerna, både på trösklarna i fjorden och längs med kanterna samt estuariemiljöerna längst in i fjorden.

Lerbottnar som blottas vid lågvatten, grunda blåmusselbankar och hästmusselbankar är prioriterade naturtyper enligt Oskar. Torsk (*Gadus morhua*), ål (*Anguilla anguilla*) och lax (*Salmo salar*) är prioriterade arter enligt Oskar.

Motivering:

Idefjorden är en tröskelfjord som är unik för Sverige med ett stort estuarieområde längst in, som erbjuder livsbetingelser för en speciell och artrik marin fauna och flora.

**Prioriterade åtgärder:**

Säkerställa en god vattenkvalitet i fjorden.  
Bevarandet av revmiljöerna på trösklarna.

**Beskrivning av området**

Idefjorden är gränsfjorden mellan Norge och Sverige. Den är en av Sveriges två äkta tröskelfjordar, med ett väl utvecklat estuarium i de inre delarna där Enningdalsälven mynnar. Brackvattendeltat längst in är så gott som orört och unikt för både södra Norge och svenska västkusten.

Revmiljöerna är lokaliserade till trösklarna vid mynningen, Bjällvarp och Svinesund samt på de branta hårbottenarna på fjordens sidor. Undervattensmiljön i fjorden är speciell för den svenska västkusten, eftersom det här förekommer både marina, sötvattens- och brackvattensarter i samma vattenområde. Detta orsakas av att ett stort sötvattenutflöde från Enningdalsälven och Haldenvassdraget blandas med det salta vattnet från havet. Sötvattenutflödet för med sig mycket partiklar (humus), vilket gör att sikten är mycket dålig de 3 - 4 översta metrarna där sötvattnet ligger som ett lock över det saltare djupvattnet.

Studier gjorda i Idefjorden på 1920-talet visade en artrik bottenfauna i hela fjorden, men redan under 1950-talet var Idefjorden en svårt förorenad havsmiljö. Från sedimentprover har man kunnat utläsa att syrefria bottenar började uppträda så tidigt som på 1930-talet. Orsaken till föroreningarna var i första hand utsläppen av fibrer, tungmetaller och organiska klorföreningar från bland annat sulfitmassafabriken i Halden. Under 1960- och 70-talet var föroreningarna så omfattande att fjorden praktiskt taget saknade marint makroskopiskt liv. Utbyggd rening av kommunala och industriella utsläpp under 1980- och 90-talet har lett till förbättrade miljöförhållanden, men fortfarande uppvisar de djupa bottenarna i de inre delarna av fjorden en otillfredsställande till dålig miljöstatus när det gäller bottenfauna och bottenvattnet har en syrehalt på <2 ml/l (2010, 2017).

På mjukbottenarna väster om Svarte-Jan och ut till mynningen, där bottenvattnet är bättre syresatt, är förhållandena betydligt bättre. Det rörlevande koralldjuret *Cerianthus lloydii* är vanligt förekommande och på bottenarna NV om Dragonkullen finns både kräfhål och sjöpenor (*Virgularia mirabilis*).

Fjorden har också stora landskapliga värden, med sina ofta branta bergsklippor som sluttar ner mot fjorden.

**Befintligt skydd:**

I området gäller ett utvidgat strandskydd i vattnet på 300 meter (7 kap 13 § Miljöbalken), vilket omfattar större delen av Natura-området.

Enningdalsälvens respektive Kobbungebäckens mynningsområde är fredningsområden för lax och öring enligt Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 2004:36) om fiske i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön.

Natura 2000-områdena är i sin helhet riksintresse enligt 4 kap 8 § Miljöbalken.

Hela Natura 2000-området Idefjorden omfattas av riksintresse för naturvård och friluftsliv enligt 3 kap 6 § Miljöbalken. Delar av området är också riksintresse för kulturmiljövård (Svinesund samt Krokstrand) enligt 3 kap 6 § Miljöbalken.

Området omfattas även av särskilda hushållningsbestämmelser för kusten enligt 4 kap 1-3 §§ Miljöbalken.

**Vad kan påverka negativt**

Det främsta hotet mot bevarandemiljöerna i Idefjorden är olika former av exploatering som förstör eller ändrar naturtypernas struktur och förändrar vattengenomströmningen, till exempel fördjupningar av farleden in till Halden eller anläggandet av bryggor, pirar och kajer.

Ett annat stort hot är de föroreningar, bland annat i form av tungmetaller och organiska klorföreningar, som fortfarande finns lagrade i sedimenten och fiberbankarna på bottenarna runt Halden.

Klimatförändringar, i form av en ökad avrinning (och med det en ökad transport av partiklar till fjorden), en försurning av havsvattnet, havsnivåhöjning samt en ökad vattentemperatur, är också ett stort hot.

Andra hot är risken för oljeutsläpp från fartygstrafiken i området, utsläpp av svavel- och kväveföreningar från fartygen som riskerar att förvärra havsförsurningen ytterligare, gifter från båtbottnfärger samt införsel av invasiva arter.

Ytterligare beskrivning av de specifika hoten finns under respektive naturtyp.

### **Bevarandeåtgärder**

Förutom vad som i övrigt gäller enligt miljöbalken och annan miljölagstiftning, krävs tillstånd för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område. Tillstånd krävs inte för verksamheter och åtgärder som direkt hänger samman med eller är nödvändiga för skötseln och förvaltningen av det berörda området (7 kap 28 a § miljöbalken). Om en verksamhet eller åtgärd riskerar att på ett betydande sätt påverka ett Natura 2000-område så kan denna vara tillståndspliktig även om den utförs utanför Natura 2000-området.

I en miljökonsekvensbeskrivning ska även naturtyper och arter utpekade enligt OSPAR beaktas (OSPAR rek 2010/05).

Samarbetet mellan berörda myndigheter i Norge och Sverige bör fördjupas ytterligare för att få en långsiktig hållbar utveckling av fjorden och minska tillförseln av föroreningar till fjordens ekosystem, både från bottenarna i fjorden och från avrinningsområdet. Iddefjordsgruppen, som är en sammanslutning av norska och svenska myndigheter samt Industriföreningen i Halden, arbetar idag med de här frågorna.

Kommunens oljeskyddplan bör omfatta förebyggande åtgärder för att förhindra spridning av ett eventuellt oljeutsläpp. Målsättningen bör vara att ha en beredskap för att oljan ska kunna samlas upp så nära utsläppskällan som möjligt. Beroende på var ett utsläpp sker i förhållande till tröskeln bör det även finnas beredskap för att förhindra att ett oljeutsläpp sprids ut ifrån, så väl som in i fjordområdet. Det bör också framgå hur samordningen ska ske med norsk räddningstjänst vid ett oljeutsläpp i området.

När det gäller utsläpp på internationellt vatten innan det når land så gäller Köpenhamnsavtalet för samarbetet mellan Kustbevakningen och Kystverket. Genom Köpenhamnsavtalet förbinder sig de nordiska länderna att samverka med varandra för att skydda havsmiljön när den är hotad - oavsett vilket av länderna som hotet berör. Avtalet gäller inre vatten, territorialhav och andra vattenområden innanför respektive fiskegräns, kontinentalsockel och ekonomiska zongräns.

Se även bevarandeåtgärder under respektive naturtyp.

### **Uppföljning av naturtyper och arter**

Länsstyrelsen ansvarar för att uppföljning av bevarandemål genomförs. Uppföljningen ska ske enligt de manualer för skyddade områden som har tagits fram av Naturvårdsverket. Mätbara mål, så kallade målindikatorer, ska registreras i databasen SkötselDOS. Dessa målindikatorer följs sedan upp. Målsättningen är att kunna se om de bevarandemål som satts upp i bevarandeplaner och skötselplaner uppfylls, att skötseln fungerar och att Natura 2000-naturtyperna och arterna har gynnsamt tillstånd.

**Naturtyper och arter enligt art- och habitatdirektivet samt fågeldirektivet:****1130 - Estuarier**

---

*Areal:* 601,6 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

**Beskrivning**

Enningdalsälven/Berbyelva, som avvattnar Bullaresjöarna, mynnar i Idefjordens inre del. Sötvattnet som blandas med fjordens saltare vatten bildar ett väl utvecklat estuarium. Själva mynningsområdet ligger på norska sidan av fjorden, men estuariet sträcker sig ända ut till strax norr om Hälle på den svenska sidan.

Artsammansättningen i estuariet karaktäriseras av en serie typiska brackvattensformer, som hydroiden *Cordylophora caspia* (enda förekomsten i Norge), bakborstig rovmask (*Hediste diversicolor*), nyzeeländsk tusensnäcka (*Potamopyrgus antipodarum*), slät havstulpan (*Amphibalanus improvisus*), tångmärlan *Gammarus zadachi* och tanaiden *Heterotanais oerstedii*. Utöver dessa är sandmusslan (*Mya arenaria*) och märlkräftan *Corophium volutator* allmänna i hela området. Hårnating (*Ruppia maritima*) och axslinga (*Myriophyllum spicatum*) förekommer allmänt i de grunda delarna av estuariet. Däremot saknas ålgräs (*Zostera marina*) helt, vilket kan bero på att salthalten är för låg. Bland algerna återfinns endast grönalger som *Ulva* spp., *Cladophora* sp. och *Chaetomorpha linum*. De tre kransalgerna *Chara baltica*, *Chara canescens* och *Tolypella nidifica* är typiska brackvattensformer som förekommer på flera ställen, både på svenska och norska sidan. Alla tre arterna är rödlistade i Norge.

Slemmasken *Cyanophthalma obscura* (synonym *Tetrastemma obscurum*) är en upp till 4 cm lång brackvattensform som är allmän i Östersjön, men idag har sin enda kända lokal på svenska västkusten (och troligen i Norge) i de inre delarna av Idefjorden (söder om Bågen). Populationen i Idefjorden är troligtvis helt isolerad och därför skyddsvärd.

Den invasiva havsborstmasken *Marenzelleria neglecta*, som inte tidigare har rapporterats från Idefjorden (2011), har påträffats ända in i Idefjordens innersta del. En annan invasiv art som har påträffats är den 9 mm långa nakensnäckan *Tenellia adpersa*, som lever av hydroider, bland annat *Cordylophora caspia*.

Svavelväte har konstaterats på en provtagningsstation utanför Krokstrand, men på övriga lokaler förefaller bottnarna väl syresatta.

Estuariet, med sin höga produktion av föda och med vegetationstäckta bottnar som erbjuder skydd och goda uppväxtplatser, är ovanligt fiskrikt. Här finns både saltvattens- och sötvattensfiskar, som skrubbskädda (*Platichthys flesus*), piggvar (*Psetta maxima*), rödspotta (*Pleuronectes platessa*), sill (*Clupea harengus*), skarpsill (*Sprattus sprattus*), torsk (*Gadus morhua*), sik (*Coregonus lavaretus*), abborre (*Perca fluviatilis*), id (*Leuciscus idus*) och mört (*Rutilus rutilus*). Estuariet är också viktigt för vandringsfisk som lax (*Salmo salar*), öring (*Salmo trutta*) och ål (*Anguilla anguilla*).

Fågellivet i inre Idefjorden är rikt, med fiskätande fåglar som fiskgjuse, storskarv, storskrake, fiskmås och havsörn (vintertid). Estuariet har också en stor betydelse för rastande och övervintrande fåglar, till exempel sångsvan, änder och vitfågel.

**Generell beskrivning:**

Estuarier är flod- och å-mynningar där sötvatten blandas med det saltare havsvattnet, och där både marina och limniska miljöer förekommer och utgör en ekologisk enhet. Naturtypen har en komplex artsammansättning med både djur och växter av marint, limniskt och brackvattenursprung.

Minskad strömhastighet bidrar till en ansamling av finare sediment som ofta formas till vidsträckta sand- och gyttjebankar. I områden där strömningshastigheten avtar avlagras största delen av det transporterade materialet och ett delta kan bildas.

Estuarier utgör en viktig livsmiljö för framför allt fågel- och fiskarter.

Gränsen uppströms vattendraget utgörs av vattendragets mynning. Gränsen mot havet ligger normalt vid ett djup på 6 meter och/eller där skyddande land upphör.

Vattendraget bör ha en årsmedelvattenföring på mer än 2 m<sup>3</sup>/s.

Karaktärsarter är bland annat hårnating (*Ruppia maritima*).

Typiska arter är bland annat hydroiden *Cordylophora caspia*, skrubbskädda (*Platichthys flesus*), abborre (*Perca fluviatilis*), id (*Leuciscus idus*), mört (*Rutilus rutilus*) och öring (*Salmo trutta*).

Naturtypen är känslig för bland annat fragmentering, förändrade och försämrade strömförhållanden, ökad tillförsel av partiklar, skuggning, övergödning och andra föroreningar.

### Bevarandemål

- Estuariets areal ska inte minska, utan vara minst 601 ha.
- Strukturbildande vegetation av natingar (*Ruppia*) och andra kärlväxter ska finnas i livskraftiga bestånd och dess arealer ska inte minska.
- Estuariet ska präglas av naturliga vattenflöden med varierande salthalt. Sötvattensflöde, strömmar, vågor och vattenutbyte ska variera naturligt i tid och rum.
- Naturtypen ska vara naturlig med avseende på djupförhållanden, substrat och bottenstruktur, och det ska finnas fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material utan att antropogena hinder skapas i form av byggnation, muddring, dumpning, etc.
- Det ska finnas en naturlig artsammansättning där de typiska arterna finns i livskraftiga bestånd.
- Naturtypen ska fungera som passage för migrerande fisk, som ål, lax och havsöring.
- Vattnet ska minst ha God ekologisk status enligt Vattendirektivet.
- Vattenkvaliteten ska minst ha God kemisk status enligt Vattendirektivet.

### Negativ påverkan

Ett av de största hoten mot naturtypen är olika former av exploatering, till exempel nya bryggor eller pirar. Detta kan leda till fragmentering, skuggning och/eller förändrade strömförhållanden. Ett annat stort hot är den ökade avrinningen, vilket kommer att medföra en ökad utsötning och svårighet för de marina arterna att överleva samt en ökad partikelhalt som kan leda till sämre ljusgenomsläpp och en ökad sedimentation med svårigheter för filtrerande organismer. Andra hot är utsläpp av olja, andra ur miljö och hälsosynpunkt förorenande kemiska produkter och näringsämnen, muddringar samt invasiva arter.

### Bevarandeåtgärder

Åtgärder som syftar till att säkerställa en god status enligt Vattendirektivet och god miljöstatus enligt Havsmiljödirektivet. Åtgärder skulle också behövas uppe i avrinningsområdet för att begränsa ökade flöden och minska utförseln av partiklar, till exempel olika former av sedimentfällor och översvämningsområden.

### Bevarandetillstånd

Estuariet i området bedöms ha ett gynnsamt bevarandetillstånd (2011).

## 1140 - Blottade ler- och sandbottnar

---

*Areal:* 0,9 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Blottade ler- och sandbottnar finns endast längst in i Kobbungen, i områdets västra utkant, där botten består av lera. Infaunan (djur som lever nedgrävda i sedimenten) domineras av sandmusslan *Mya arenaria* och havsbortsmasken bakborstig rovmask (*Hediste diversicolor*). Påverkan av ytligt sötvatten är tydlig och här lever också typiska brackvattenarter som havsbortsmasken *Pygospio elegans*, stor tusensnäcka (*Peringia ulvae/Hydrobia ulvae*) och hjärtmusslan *Cerastoderma glaucum*. Här finns också brackvattenarten *Marenzelleria neglecta*, en havsborstrnask som inte tidigare har rapporterats från Idefjorden (2011) och som är beskriven som en invasiv art i Östersjön.

### Generell beskrivning:

Grunda, sandiga eller leriga bottenar som delvis blottas vid lågvatten, framför allt vid högtryck och ostliga vindar. Dessa bottenar är ofta fria från makrovegetation, men bottenarna kan täckas av stora mängder blågrönalger och kiselalger. Fintrådiga alger och nating kan förekomma. De har ofta en rik infauna av olika grävande maskar och musslor i sedimenten och en rik epifauna på bottenarna av kräftdjur, snäckor och små plattfiskar. Naturtypen är viktig som uppväxtområden för plattfisk och för änder och vadarfåglar, som söker föda på och i de grunda bottenarna.

Det lägsta lågvattenståndet avgränsar habitatet mot djupare vatten.

Karaktärsarter är bland annat sandmask (*Arenicola marina*), slammärsla (*Corophium volutator*) och sandräka (*Crangon crangon*).

Typiska arter är bland annat vanlig hjärtmussla (*Cerastoderma edulis*), sandmussla (*Mya arenaria*), juvenil rödspätta (*Pleuronectes platessa*), adult och juvenil skrubbskädda (*Platichthys flesus*) och större strandpipare (*Charadrius hiaticula*).

Naturtypen är känslig för lösliggande algmattor som kan driva in, sjunka till botten och orsaka syrebrist, vilket missgynnar många marina organismer som till exempel musslor och kräftdjur. Eutrofieringsgynnade grön- och brunalger kan även påverka naturtypens struktur och funktion om de förekommer i för stora tätheter. Bottenarna bör vara fria från denna typ av alger och ha ett gott vattenutbyte.

### Bevarandemål

- Arealen blottade ler- och sandbottnar (1140) ska inte minska, utan vara minst 0,9 ha.
- Naturtypen ska vara naturlig med avseende på djupförhållanden, substrat och bottenstruktur, och det ska finnas fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material utan att antropogena hinder skapas i form av byggnation, muddring, dumpning, etc.
- Bottenfaunan (på och i sedimenten) ska vara artrik, med gott om grävande organismer så att syresättningen av sedimenten är god.
- Det ska finnas en naturlig artsammansättning där populationerna av de typiska arterna finns i livskraftiga bestånd.
- Naturtypen ska fungera som födosöksområde för vadare och änder.
- Naturtypen ska fungera som uppväxtområde för plattfisk.
- Vattnet ska minst ha God ekologisk status enligt Vattendirektivet.
- Vattenkvaliteten ska minst ha God kemisk status enligt Vattendirektivet.



### **Negativ påverkan**

Ett av de största hoten mot naturtypen är olika former av exploatering, till exempel nya bryggor eller pirar. Detta kan leda till fragmentering, skuggning eller försämrade strömförhållanden på de grunda bottenarna.

Ett annat stort hot är höjningen av havsnivån, vilket kan leda till att naturtypen försvinner om den inte har möjlighet att utvidga sig upp på land.

Andra hot är utsläpp av olja, andra ur miljö och hälsosynpunkt förorenande kemiska produkter och näringsämnen, muddringar samt invasiva arter som havsborstmasken *Marenzelleria neglecta* och japanska jätteostronet (*Crassostera gigas*).

### **Bevarandeåtgärder**

Åtgärder som syftar till att säkerställa en god status enligt Vattendirektivet och god miljöstatus enligt Havsmiljödirektivet.

### **Bevarandetillstånd**

De blottade ler- och sandbottenarna i området bedöms ha ett gynnsamt bevarandetillstånd (2011).

## 1170 - Rev

---

*Areal:* 14,3 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

*Ny Areal:* 60,3 ha. Ny Areal, ännu ej fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Zonerade revmiljöer finns på hårbottenarna i fjorden, både på trösklarna vid inloppet, Bjällvarp och vid Svinesund samt längs med kanterna ända in till Hälle. Karakteristiskt för revmiljöerna i Idefjorden är avsaknaden av större makroalger, med undantag för krustabildande rödalger. Vid ytan växer enbart grönalger som *Cladophora* och *Enteromorpha*.

De översta metrarna är generellt väldigt artfattiga med enbart bälten av rödalgen *Hildenbrandia* och blågrönalgen *Calothrix* samt blåmusslor (*Mytilus edulis*). Bälten med havstulpaner och strandsnäckor saknas i stort sett vid ytan. Först på 3 meters djup återfinns bälten av slät havstulpan (*Amphibalanus improvisus*), som är mer brackvattentålig än andra havstulpaner. Troligtvis beror det på det stora sötvattensutflödet, som både gör de översta 3 – 4 metrarna väldigt utsötade och som genom sin partikelhalt hindrar ljuset från att nå djupare ner. Under språngskiktet är strömmen väldigt stark och hårbottenarna är nästan helt fria från sediment, vilket gynnar de många filtrerare som lever här istället. Från Bjällvarp och utåt i fjorden, på 7 – 20 meters djup, bildar mossdjuret *Flustra foliacea* stora bälten istället.

Vid Hummerholmen i mynningen dominerar bälten av *Flustra foliacea*, död mans hand (*Alcyonium digitatum*) och krustabildande kalkalger på 7 – 20 meter, med inslag av sjöstjärnor (*Asterias rubens* och *Marthasterias glacialis*), sjöpunger (*Ascidia mentula*), svampdjur och hydroider. Stensnultra (*Ctenolabrus rupestris*) och krabbtaska (*Cancer pagurus*) är vanligt förekommande. Runt 20 meter är det istället bågarkoraller (*Caryophyllia smithi*) som tar över. Grundare än 7 meter övergår hällarna till sten och block. Här är det tarmsjöpungen (*Ciona intestinalis*) som dominerar, med inslag av svampdjur.

Vid Bjällvarp består kanterna av trösklarna mest av sten och grus/skalgrus med inslag av större block. Även här dominerar bottenarna under 7 meter av *Flustra foliacea* med död mans hand (*Alcyonium digitatum*), men på vissa ställen tar havsanmoner (*Metridium dianthus*) över helt. Här finns allt från kritvita via gulröda till nästan bruna havsanemoner. Det finns också sjöstjärnor i form av vanlig sjöstjärna (*Asterias rubens*), taggsjöstjärna (*Marthasterias glacialis*) och röd solsjöstjärna (*Crossaster papposus*) samt stensnultra och krabbtaska. Även här dominerar tarmsjöpungen (*Ciona intestinalis*) på 5 - 6 meters djup, medan tandsjöpungen (*Ascidia mentula*) hittas lite djupare ner bland flustran.

Bottenarna vid Svinesund påminner om Bjällvarp, med skillnaden att här saknas flustran och havsnejlikoma. Istället är det död mans hand (*Alcyonium digitatum*) som dominerar tillsammans med trekantmask (*Spirobranchus triqueter*) och havstulpaner (*Balanus* spp.). Här finns också fler arter av ormsjärnor (*Ophiocomina nigra*, *Ophiura albida* och *Ophiothrix fragilis*) och eremitkräftor (*Anapagurus/Pagurus*).

Mellan Svarte-Jan och Svinesund är ormsjärnor (Ophiuroidea) dominerande, både på hård- och mjukbottenarna. Sjöstjärnor (*Asterias rubens*), små sjöborrar (Echinoidea), trekantmask (*Spirobranchus triqueter*) och olika arter av sjöpunger (Phlebobranchiata) är också vanliga på hårbottenarna, som består både av hällar, block och sten. Vid Svarte-Jan har nyligen påträffats ca 40 arter av nakensnäckor, huvudsakligen på hårbottenar på 15 – 30 meters djup, i samband med sammanställandet av en bok om svenska nakensnäckor för Nationalnyckeln (F. Pleijel muntl.). Det motsvarar nära 50 % av den svenska nakensnäcksfaunan och långt mer än vad som påträffats under dyk på andra lokaler, inklusive områdena kring Yttre Vattenholmen, Segelskären och Väderöarna.

På grundare områden (1 – 5 meter), bland annat vid Bjällvarp, Svinesund och NV Dragonkullen, finns det biogena rev i form av blåmusselbankar. På kanterna av trösklarna förekommer det också hästmusslor, men det är osäkert om de finns kvar i sådana tätheter att de fortfarande bildar musselbankar.

#### Generell beskrivning:

Biogena och/eller geologiska bildningar av hårt substrat förekommande på hård- eller mjukbotten. Reven är topografiskt avskilda genom att de höjer sig över havsbotten i littoral och sublittoral zon.

Revmiljön karakteriseras ofta av en zonerings av bentiska samhällen av alger och djurarter inklusive konkretioner, skorpbildningar och korallbildningar. Mussel-/ostronbankar ingår i naturtypen, om dessa har en täckningsgrad överstigande 10 %.

Rev avgränsas mot omkringliggande botten där revbildningen övergår med mer än 50 % i mjukbottenytan och/eller där biogena bildningar understiger 10 % av täckningsgraden.

Karaktärsarter är bland annat mossdjuret *Flustra foliacea*, stensnulta (*Ctenolabrus rupestris*) och blåmussla (*Mytilus edulis*).

Typiska arter är bland annat blåmussla (*Mytilus edulis*), trekantmask (*Spirobranchus triqueter*), död mans hand (*Alcyonium digitatum*) och krabbtaska (*Cancer pagurus*).

Naturtypen är känslig för bland annat försämrade vattencirkulation, dålig vattenstatus, övergödning, grumling, ökad sedimentation och mekanisk påverkan.

#### Bevarandemål

- Arealen rev (1170) ska inte minska, utan vara minst 60 ha.
- Naturtypens naturliga zonerings i djupled med olika djursamhällen ska vara bibehållna och opåverkad av antropogen verksamhet.
- Arealen blåmusselbankar ska inte minska.
- Andelen levande blåmusslor ska vara minst 50 %.
- Det ska finnas levande bestånd av hästmusslor och utbredningen av dessa ska inte minska.
- Det ska finnas en naturlig artsammansättning på reven, där de typiska arterna finns i livskraftiga bestånd.
- Det ska finnas en sammansättning av fiskarter på reven som bildar en naturlig näringsväv.
- Naturtypen ska vara naturlig med avseende på djupförhållanden, substrat och bottenstruktur.
- Strömmar, vågor och vattenutbyte ska variera naturligt i tid och rum.
- Sedimentationen ska vara naturlig, utan antropogen påverkan, och inte inverka negativt på karakteristiska och typiska arter i naturtypen.
- Vattnet ska minst ha God ekologisk status enligt Vattendirektivet.
- Vattenkvaliteten ska minst ha God kemisk status enligt Vattendirektivet.

#### Negativ påverkan

Ett stort hot mot denna naturtyp är en förändrad vattencirkulation och dålig vattenkvalitet. Naturtypen är också känslig för en ökad sedimentation, som kan bli fallet vid en minskad strömhastighet. Dels kan det sedimenterade materialet orsaka lokal syrebrist och dels kan en ökad sedimentation skada filtrerande organismer.

Det finns en risk för att åtgärder som påverkar vattencirkulation och vattenkvalitet, genom exempelvis förändrade strömhastigheter/-mönster, en ökad saltvatteninförsel och syresättning av bottenarna, leder till en frisättning av gamla föroreningar från de föroreningshaltiga bottenarna längre in i fjorden.

En förändring av trösklarnas topografi kan komma att innebära en risk för en negativ påverkan på den speciella artsammansättningen, både på reven längs fjordens kanter, till följd av förändrad strömhastighet över reven. En förändrad strömhastighet över trösklarna kan också komma att medföra att vattenutbytet mellan fjordens bassänger och havsområdet utanför förändras, vilket kan påverka reven negativt i det angränsande Natura 2000-området Kosterfjorden-Väderöfjorden.

Ett annat hot är mekanisk påverkan genom skrapning av bottnarna i vetenskapligt eller undervisningssyfte, för att samla in marina organismer.

Även utsläpp av olja, andra ur miljö och hälsosynpunkt förorenande kemiska produkter och näringsämnen samt invasiva arter kan vara ett hot.

### **Bevarandeåtgärder**

Åtgärder som syftar till att säkerställa en god status enligt Vattendirektivet och god miljöstatus enligt Havsmiljödirektivet.

En uppförandekod ("Code of conduct") behöver tas fram mellan Länsstyrelsen och Göteborgs och Stockholms universitet, för att reglera deras användning av skrapande redskap för insamling av marina organismer.

### **Bevarandetillstånd**

Revmiljöerna i området bedöms ha ett gynnsamt bevarandetillstånd (2017), med undantag för hästmusselbankarna.

**Dokumentation**

Afzelius, L. och Hardeng, G. (1995): Faunaen i Enningdalselva og Indre Iddefjorden. Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernveddelningen. Rapport 8, 1–39.

Pleijel F. (2007): Iddefjordens miljø – bottenfauna och syreförhållanden i maj 2007.

Dimming A. & Magnusson M. (2010): Marinbiologisk undersökning i de inre delarna av Idefjorden 2010. Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Rapport 2010:65. ISSN: 1403-168X.

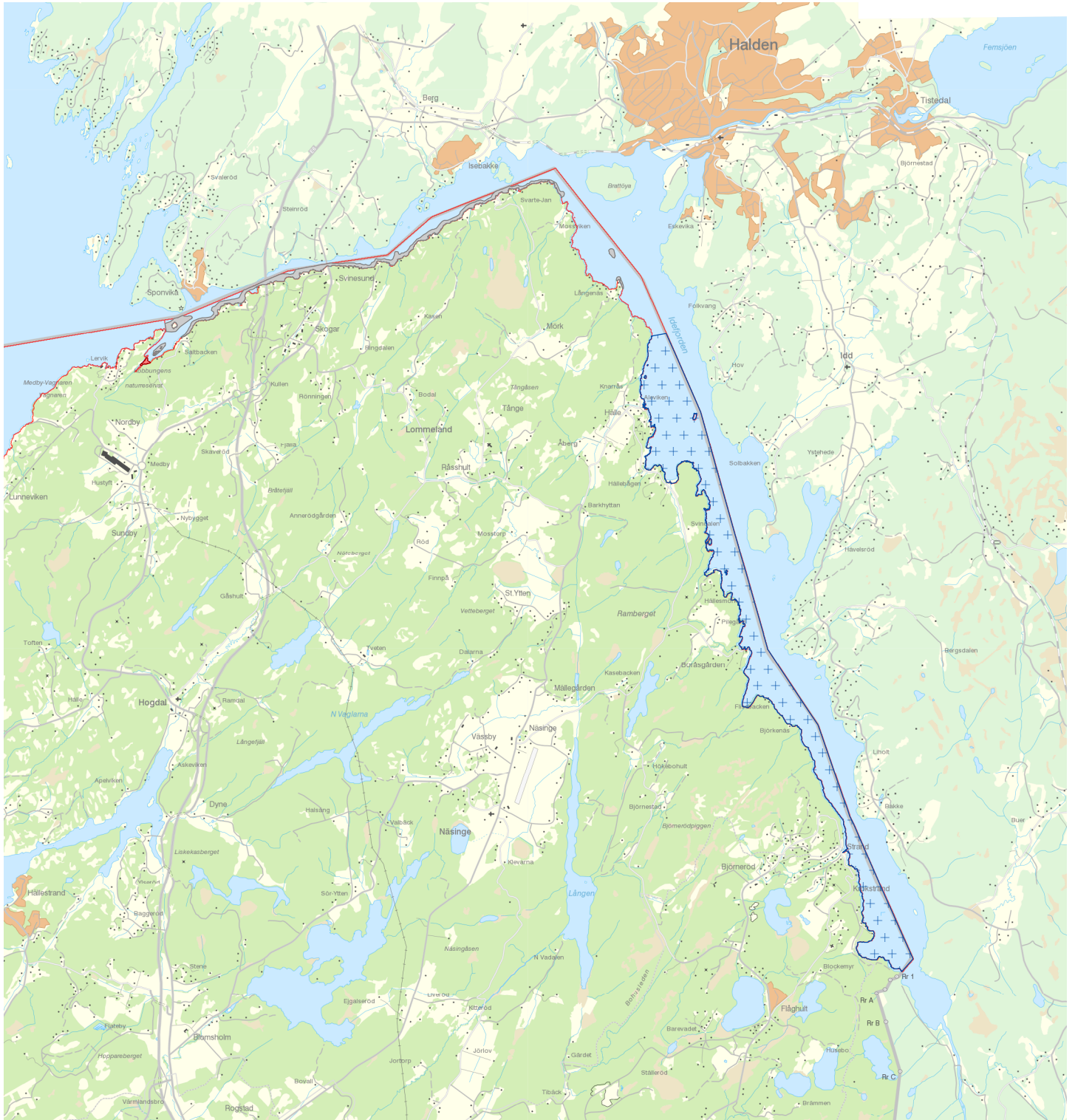
Pleijel F. (2011): Marin undersökning av makrofauna och -flora i grundområdena i Idefjordens inre del. Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Rapport 2011:44. ISSN: 1403-168X.

Pleijel F. (2011): Inventering av infauna i grunda områden i Idefjordens yttre del. Rapport till Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

Länsstyrelsen Västra Götalands län (2017): Mätkampanj vatten 2017, Vattenavdelningen. Pågående.

**Bilagor**

1. Naturtypskarta



## Natura 2000-naturtypskarta, Idefjorden SE0520172 Strömstads kommun

 Natura 2000  
Habitatdirektivet

**Natura-naturtyper**

 1130 - Estuarier

 1140 - Blottade ler-  
och sandbottnar

 1170 - Rev

