

# Beskrivning av nuläget i Skärgårdshavets skötsel- och användningsplanområde (SAP), flik 1, dragmeny 3 Vattendrag och geologi

Skrivet av Heidi Arponen

## Beskrivning av haven i planeringsområdet

Planeringsområdet hör till Skärgårdshavets havsområde. Skärgårdshavet omfattar skärgårdsområdet som sträcker sig från Hangö udd till Gustavs. Till detta område hör över 40 000 öar, holmar och skär. Skärgårdshavets havsbottnar karakteriseras av kraftiga variationer i djup och varierande bottenkvaliteter, vilket möjliggör förekomsten av mångsidiga undervattensnaturtyper i nationalparkens havsområden. Vattendjupet varierar från strandlinje till djup på tiotals meter som går genom skärgården. Det största djupet i planeringsområdet är 114 meter.

Skärgårdshavet förändras när man rör sig från kusten mot havet och där kan man urskilja olika zoner bland annat enligt strändernas öppenhet, öarnas storlek och vattenarealen. Nationalparkens havsområden koncentreras till mellan- och ytterskärgårdssonerna. Landhöjningen i Skärgårdshavet är 4–5 mm per år. Salthalten varierar mellan 5,5 och 6,5 promille. Växt- och djurlivet utgörs av både saltvattenarter och sötvattenarter, och många av dem förekommer vid gränsen av sitt utbredningsområde. Det finns över 50 arter av marint ursprung. I Skärgårdshavet påträffas man nästan alla bottendjur- och fiskarter som förekommer i Finlands havsområde [referens 10]. Även antalet makroalgararter och -släkter som påträffas i området är det högsta i våra kustområden [referens 9].

Öarna, stränderna och havsbottnarna i planeringsområdet är i huvudsak klippiga eller steniga. Klippstränderna övergår vanligtvis i mjuka gyttje- och siltbottnar när djupet ökar. I afotiska djup är bottenkvaliteten i allmänhet mjuk gyttje- och sedimentbotten. Salpausselkääsarnas största moränås klyver nationalparken i nordost-sydvästlig riktning, med början från Kimitoön via Jurmo och Utö och ner i havsdjupet. Dessutom finns det andra, separata mindre och kortare moränåsar. I Salpausselkääsarnas moränåsområden består öarnas stränder vanligtvis av sand och morän av olika arter. Även steniga moränöar är typiska för denna zon. I områdena med undervattensåsar finns det också rikligt med sand- och moränbottnar. [referens 1].

I nationalparkens havsområden finns alla marina Natura-naturtyper och de flesta marina habitat som kan hittas i brackvatten på dessa breddgrader. I planeringsområdet påträffas rikligt med hotade och nära hotade LuTu-naturtyper under vattnet; de viktigaste av dem är ålgräsängar, blåstångsbottnar och rödalgsamhällen. Skyddade kransalgsbottnar är mer sällsynta i vikarna i planeringsområdet, även om de ställvis förekommer. Kransalgsarter på öppna sandbottnar förekommer på sand- och mjälbottnar. Sär- och natingbottnar påträffas både på skyddade och mer öppna bottnar i den yttre skärgården [referens 6].

På de hårda klippbottnarna i den yttre skärgården påträffas rikligt med blåmusslor och rödalger. På grund av det stora antalet öar och skär förekommer det många ljusa strandzoner där det växer i synnerhet algsamhällen med många arter. På de mjuka djupa bottnarna lever mångformiga bottendjurssamhällen.

Helsingforskommissionen (HELCOM), som verkställer konventionen om skydd av Östersjön, har utsett Skärgårdshavets nationalpark till en del av det nätverk av skyddsområden för havsnaturskydd som omfattar hela Östersjön. I MPA-områdena skyddas både arter och naturtyper. I områdena strävar man efter att trygga den marina naturens ekologiska funktioner och processer. Dessutom finns det fyra nationella EMMA-

begränsningar (ekologiskt betydelsefulla marina undervattensmiljöer i Finland) i SAP-området [referens 4 och 5]. Syftet med EMMA-begränsningarna är att informera bl.a. havsområdesplanerare och experter inom branschen om värdeobjekt i Finlands havsområden. Områdena är dock inte juridiskt bindande skyddsområden. Hela planeringsområdet omfattas också av FN:s EBSA-begränsning (EBSA in the Baltic Sea - Ecologically or Biologically Significant Marine Areas). Orsakerna till de många specialbegränsningarna är den stora geomorfologiska, biologiska och ekologiska variationen, de många Natura-naturtyperna under vatten, de hotade nationella marina naturtyperna under vattnet, de mångfaldiga artbestånden och förekomsten av nyckelarter. Dessutom är planeringsområdet ett viktigt fortplantnings- och pälsbytesområde för gråsäl och östersjövikaren i Östersjön. [referens 4 och 5].

## Den marina statusen i planeringsområdet

Eftersom planeringsområdet huvudsakligen ligger i mellan- och ytterskärgården är den ekologiska klassificeringen av kustvattnen genomgående nöjaktig i området. Ytvattens kemiska status är dålig i Skärgårdshavet. Enligt rapporten Havsmiljöns tillstånd i Finland 2018 besväras planeringsområdet särskilt av eutrofiering och radioaktivitet. Tröskelvärdena för bromerade PBDE-flamskyddsmedel överskrids också i Skärgårdshavet.

Utöver belastningen från vattendragen försämrar också den allmänna eutrofieringsutvecklingen i Östersjön tillståndet i skärgården. Kustvattnens försämrade status syns också i planeringsområdet, bland annat som ett lägre siktdjup, en ökning av trådalger och blomningar av cyanobakterier samt å andra sidan en tillbakagång av den viktiga blåstången.

Med avseende på den biologiska mångfalden har makroalgsamhällen, bottendjurssamhällen i den inre skärgården, sjöfåglar och djurplanktonsamhällen en sämre än god status i Skärgårdshavet. Av de marina däggdjuren har östersjövikarens och tumlarens status försämrats. Av de kommersiella fiskbestånden har gös, vassbuk och torsk dålig status, abborren däremot god. Av de naturliga fiskbestånden är havsöringens status dålig. I Skärgårdshavet är den marina statusen i den yttre skärgården något bättre än i den inre och mellersta skärgården. [referens 7].

Statusen i havsbottens vidsträckta livsmiljöer bedöms med hjälp av olika indikatorer och material (bl.a. med hjälp av indikatorarter och bottendjurssamhällen som beskriver bottenarnas syrehalt och havets status). Statusen för havsbottens vidsträckta livsmiljöer har till många delar bedömts vara dålig i Skärgårdshavet. Infra- och circalittoralens klippbottnar, biogena rev samt blandsediment- och gyttjebottnar har alla bedömts ha dålig status. Endast grova sedimentbottnar, blandsediment och gyttjebottnar i circalittoralen på öppet hav har god status. Sandbottenarnas skick kunde inte bedömas i rapporten Havsmiljöns tillstånd.

Helhetsstatusen för undervattensnaturtyperna i habitatdirektivet har bedömts vara ogynnsam vid vår kust och utvecklingstrenden har försämrats för alla andra naturtyper som finns i planeringsområdet, med undantag av öarna och skären i den yttre skärgården. Deras status har bedömts vara gynnsam och utvecklingsriktningen stabil. [referens 7].

Inga helt nya främmande arter har anlänt till planeringsområdet under de senaste åren, men de tidigare anlända arterna såsom den vitfingrade brackvattenskrabban och den svartmunnade smörbulten har ökat och påverkar näringsvävarna och det marina ekosystemet på många sätt. [referens 7].

## Faktorer och åtgärder som påverkar havsområdets status

Jordbruksbelastningen i Skärgårdshavets avrinningsområde är Finlands enda återstående objekt på HELCOM:s hot spot-lista för Östersjön. Målet med Skärgårdshavsprogrammet som inrättats av regeringen är att minska den diffusa belastningen i Skärgårdshavets avrinningsområde så att området kan avlägsnas från listan över de värsta belastarna senast 2027. Åtgärderna i färdplanen som färdigställdes 2022 genomförs i de följande skedena av Skärgårdshavsprogrammet.

Med tanke på Östersjöns tillstånd är i synnerhet vattenförvaltningsplanerna för 2022–2027 viktiga. Syftet med planerna är att minska belastningen av näringsämnen och skadliga ämnen från avrinningsområdet. Skärgårdshavet hör till Kumo älvs-Skärgårdshavets-Bottenhavets vattenförvaltningsområde. [referens 10].

I havsförvaltningsplanens åtgärdsprogram granskas stävandet av näringsbelastningen och eutrofieringen, minskningen av belastningen och konsekvenserna av farliga och skadliga ämnen, skyddet av den biologiska mångfalden, bekämpningen av invasiva främmande arter, främjandet av en hållbar användning och vård av de marina naturresurserna, minskningen av människans påverkan på havsbottnarna, förhindrandet av störningar orsakade av hydrografiska förändringar, minskningen av nedskräpningen av havet och stränderna, minskningen av undervattensbullret samt minskningen av riskerna för den marina miljön. [referens 8].

Största delen av näringsbelastningen transporteras med åarna till havet från avrinningsområdet, och härstammar huvudsakligen från jordbruket och annan diffus belastning. I Skärgårdshavets inre skärgård har också den diffusa belastningen från öarna betydelse. Näringsämnen kommer också med strömmarna från andra havsområden till Finlands havsområden. Således syns effekterna av eutrofieringen på havsbotten även i Skärgårdshavets yttre skärgård och i de yttre kustvattnen. En central faktor som påverkar eutrofieringen i Skärgårdshavet är dessutom näringsämnen som samlats i bottensedimentet till följd av den tidigare belastningen, det vill säga havets interna näringslager.

Trots den allmänna minskningen av kväve- och fosforbelastningen i Finlands havsområden har den diffusa fosforbelastningen på Skärgårdshavet inte minskat. Enligt havsförvaltningsplanens åtgärdsprogram ska taket för kväve- och fosforbelastningen i Skärgårdshavet (P 450 t/år, N 8500 t/år) underskridas under uppföljningsperioden 2018–2024. Målet eftersträvas bl.a. genom att minska belastningen av näringsämnen, organiska ämnen och fasta partiklar från jord- och skogsbruket samt torvutvinningen (bl.a. spridning av gips på åkrarna i Skärgårdshavets avrinningsområde, utplantering av havtornsväxter vid åstränderna i Egentliga Finland), genom att säkerställa att näringsbelastningen från vattenbruket inte hotar uppnåendet av en god status (vattenbruket står för 4 % av fosforbelastningen i Skärgårdshavet och 2 % av kvävebelastningen), genom att minska kväveutsläppen från sjöfarten och sjötrafiken samt belastningen från avloppsvattnet. Man fäster också uppmärksamhet vid hanteringen av Östersjöns interna näringslager. Att öka det hållbara fisket och användningen av inhemsk vild fisk är också en av åtgärderna. Man strävar efter att minska utsläppen av farliga och skadliga ämnen i havet bland annat genom reglering och hantering av båtars giftfärger.

Fiskets hållbarhet och fiskbeståndets biologiska mångfald tryggas genom styrning av fisket samt fiskeriekonomiska restaureringsåtgärder (bl.a. restaurering av flador, glon och rev som fungerar som lek- och livsmiljöer).

Av de främmande undervattensarterna förekommer det rikligt med svartmunnad smörbult och vitfingrad brackvattenskrabba i planeringsområdet. Dessa hotar att förändra relationerna mellan arterna och till och med orsaka förändringar på ekosystemnivå. I åtgärdsprogrammet fokuserar man på att förebygga ankomsten av nya främmande arter. Det finns inga kostnadseffektiva metoder för att avlägsna främmande arter som redan lever i havsområdena.

Makro- och mikroplaster sprids till planeringsområdet både direkt från stränderna och längs vattenleder som mynnar ut i havet och genom att driva från fartyg, båtar, fiske eller fiskodlingar. Man strävar efter att minska de skador som nedskräpningen förorsakar på kust- och havsmiljön bl.a. genom att effektivera mottagningen

av avfall, minska belastningen från landområdena, utveckla hanteringen av avfall och avloppsvatten inom sjöfarten, båthamnarna och båttrafiken samt genom att kontrollera dagvatten och dumpningen av snö i havet.

Man strävar konkret efter att minska mängden undervattensbuller och dess intensitet bland annat genom hastighetsbegränsningar för fritidsbåtar och fartygstrafik, tekniska reformer och informationskampanjer samt genom att utreda bullerkänsliga områden.

Muddring och förändringar i markanvändningen på stränderna hotar undervattensarter och naturtyper även i Skärgårdshavet. I åtgärdsprogrammet strävar man efter att minska de fysiska skadorna och förlusterna på havsbotten bl.a. genom restaurering av livsmiljöer och utplantering av kransalger och bandtång samt genom att minska de störningar som båtlivet orsakar havsbotten.

Effektiviteten i skyddet av de marina skyddsområdena förbättras bl.a. genom att öka kunskapen om undervattensnaturen och beakta undervattensnaturen i statusbedömningarna av Natura-områdena i skötsel- och användningsplanerna. Med hjälp av information från det nationella inventeringsprogrammet för marin undervattensnatur, dvs. VELMU-programmet, och andra projekt, kan skyddsåtgärderna bättre inriktas på områden som är värdefulla med tanke på den biologiska mångfalden. Områden där rörelsefriheten är begränsad och landstigningsområden märks ut i terrängen och besökarna görs mer medvetna om dessa. I planeringsområdet gäller detta särskilt Nagu, i området Trunsö, Sandholm och Borstö där rörelsefriheten är begränsad, och där begränsningen av sjötrafiken förutom fågelbeståndet, sälarna och kulturarvsobjekten under vatten även skyddar havsbottens natur. Jakten på främmande rovdjur effektiveras för att skydda fågelbeståndet. Förbättringen av tillståndet för östersjövikarens sydliga bestånd fortsätter som en ny åtgärd.

Inom BIODIVERSEA LIFE IP-projektet kommer man att granska och främja effektiviteten hos skyddet av de marina skyddsområdena samt främja restaurerings- och återställningsåtgärder för den marina naturen i skyddsområdena även i Skärgårdshavet. För att utvidga skyddsområdena i planeringsområdet kan man utnyttja bl.a. Zonation-analys och Forststyrelsens utredning om behoven av att komplettera de marina nationalparkerna [referens 1], där man i fråga om Skärgårdshavet fokuserar särskilt på att förbättra skyddet av känsliga förekomster av bandtång på sandmoränbottnar. Mångfalden hos de marina skyddsområdena i planeringsområdet och deras förhållande till havsplaneringen har granskats i Forststyrelsens publikation [referens 3].

I BIODIVERSEA-projektet granskar man också bl.a. småbåtstrafikens inverkan på undervattensnaturen i planeringsområdet, och man strävar efter att identifiera och minska nedskräpningen i de yttre skärgårdsområdena och testa hur avlägsnandet av främmande undervattensarter fungerar i skyddet av känsliga naturtyper. I planeringsområdet kommer man dessutom att restaurera marina livsmiljöer såsom flador samt plantera bandtång i områden där arten har försvunnit.

Inom ramen för projektet Vår saimenvikare LIFE utreds bl.a. östersjövikarens populationsstorlek genom kamerauppföljning samt möjligheterna att förbättra vikarnas fortplantningsframgång med hjälp av försök med konstgjorda bon.

Som en del av uppföljningsprogrammet för Finlands havsförvaltningsplan inrättades 2022 i planeringsområdet 28 dykningslinjer för uppföljning av mjuka gyttjebottnar, sand- och grusbottenar [referens 2]. Uppföljningen av dessa genomförs vart tredje år.

## Naturtyper under vatten i SAP-modulen

Naturtyperna under vatten har bedömts i SAP-databasen i kolumnen Uppskattad areal (ha) FRÅN MODELLERNA. Natura-havsnaturtyperna kommer att föras in i SAKTI-databasen under 2021 som modeller som

sedan småningom förbättras utifrån det insamlade terrängmaterialet och flygbilderna. För närvarande finns det endast ett mycket marginellt antal Natura-naturtyper under vatten i SAKTI.

Naturtypernas representativitet, naturtillstånd, allmänna bedömning och framtidsprognos har gjorts som en expertbedömning. Det är ofta svårt att restaurera marina naturtyper på grund av eutrofieringen. I anvisningen har strukturen och funktionerna i ett objekt som är svårt att återställa skadats så att det inte är möjligt att återställa dem. När det gäller marina naturtyper beror svårigheten inte på att naturtypens struktur har försvagats utan på att det är svårt att kontrollera funktioner som försämrar strukturen.

Hektar för modellerade Natura-naturtyper under vattnet i Skärgårdshavets SAP-område (uppgifterna uppdaterade 23.9.2022):

Kod	Naturtypens namn	Mängd [ha]
1110	Sublitorala sandbankar (maximalt värde)	7831,76
1150	Kustnära laguner	400,31
1160	Stora grunda vikar	5,57
1170	Rev (maximalt värde)	13367,77
1610	Rullstensåsar i Östersjön (undervattensdelar)	3093,33
1620	Boreala skär och småöar i Östersjön (undervattensdelar, 200 m buffert)	18081,68
1650	Smala vikar i boreal Östersjökust	104,36

Informationskällor och tilläggsuppgifter om undervattensnaturtyper:

#### *SANDBANKAR (1110)*

Bedömningen av arealen har bedömts utifrån den modellerade informationen och kompletterats med terrängkartläggningar och flygbilder. Modellen omfattar det material om sandbankar som använts i rapporteringen om habitatdirektivet 2019. För rapporteringen producerades en minimi- och maximiuppskattning av naturtypen, baserade på sandbanksmodellen producerad inom VELMU (Kaskela & Rinne 2018) och på GTK:s EMODnet-material. På grund av det maringeologiska materialets dåliga täckning är modelleringens tillförlitlighet nöjaktig (2)

#### *KUSTNÄRA LAGUNER (1150)*

Bedömningen av arealen har delvis erhållits utifrån den modellerade informationen. Materialet omfattar det naturtypsmaterial om laguner som använts i rapporteringen om habitatdirektivet 2019. I samband med materialuppdateringen i rapporteringen 2019 avlägsnades från materialet de objekt som ligger över 1,8 m (norra Kvarken) eller över 1,4 m (Kvarken och därifrån söderut) ovanför havsnivån. Dessutom har arealerna preciserats utifrån terrängkartläggningar och flygbilder.

#### *STORA GRUNDA VIKAR (1160)*

Bedömningen av arealen har delvis bedömts utifrån den modellerade informationen. Material som använts i den nationella rapporteringen om habitatdirektivet 2013 och 2019 och som beskriver eventuella förekomster av naturtypen Stora grunda vikar (1160) i Finland.

#### *REV (1170)*

Bedömningen av arealen har delvis bedömts utifrån den modellerade informationen. Materialet omfattar det material om rev som använts i rapporteringen om habitatdirektivet 2019. För rapporteringen producerades material som beskriver en minimi- och maximiuppskattning av naturtypen, baserade på revmodellen producerad inom VELMU (Kaskela & Rinne 2018): Vedenalaisten Natura-luontotyyppien mallinnus Suomen merialueella. Geologiska forskningscentralen, Forskningsrapport 6/2018). Dessutom har arealerna preciserats utifrån terrängkartläggningar.

#### *RULLSTENSÅSÖAR I ÖSTERSJÖN, UNDERVATTENSDELAR (1610)*

Bedömningen av arealen har delvis bedömts utifrån den modellerade informationen. Materialet omfattar det material om åsar som använts i rapporteringen om habitatdirektivet 2019.

### *BOREALA SKÄR OCH SMÅÖAR I ÖSTERSJÖN, UNDERVATTENSDELAR (1620)*

Bedömningen av arealen har delvis bedömts utifrån den modellerade informationen. Materialet omfattar det material om öar och skär i den yttre skärgården som använts i rapporteringen om habitatdirektivet 2019. Enligt arealberäkningar som gjorts med 100 m och 200 m buffert har för materialet använts närmare 200 m buffert.

### *SMALA VIKAR I BOREAL ÖSTERSJÖKUST (1650)*

Arealen har bedömts utifrån kartavgränsningarna. Materialet har uppdaterats 2013 i samband med rapporteringen om habitatdirektivet och grundar sig på material som använts i rapporteringen 2007 och som består av material som producerats i kartgranskningen av SYKE:s kustnaturprojekt (2003), uppgifter ur Natura-databasen och Forststyrelsens kartläggningmaterial.

## Referenser

1. Metsähallituksen selvitys Suomenlahden merikansallispuistojen täydentämistarpeista ja mahdollisuuksista. Forststyrelsens utredning, ärendenr MH 6611/2014/06.02.00. 2015.
2. Ahlman, Mikaela m.fl. (red.): Seurantakäsikirja Suomen merenhoidosuunnitelman seurantaohjelmaan vuosille 2020–2026. Finlands miljöcentralers rapporter 47/2020.
3. Arnkil, Anna, Joonas Hoikkala, Matti Sahla (red.): Suojelualueet merialuesuunnittelussa - suositus suojelualueiden huomioimiseksi. Forststyrelsens naturskyddspublicationer 2019. Serie A 231.
4. Arponen, Heidi, Essi Keskinen, Maiju Lanki, Aija Nieminen (red.): EMMA esittelyssä – Katsaus Suomen ekologisesti merkittäviin vedenalaisiin meriluontoalueisiin. Forststyrelsens naturskyddspublicationer 2021. Serie A 233
5. Lappalainen, Juho, Lasse Kurvinen, Lauri Kuismanen: Suomen ekologisesti merkittävät vedenalaiset meriluontoalueet (EMMA) – Finlands ekologiskt betydelsefulla marina undervattensmiljöer (EMMA). Finlands miljöcentralers rapporter 8/2020.
6. Kontula, Tytti & Anne Raunio (red.): Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018: Luontotyyppien punainen kirja. Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristö 5/2018.
7. Korpinen, Samuli m.fl.: Suomen meriympäristön tila 2018. Finlands miljöcentral.
8. Laamanen, Maria m.fl. (red.): Suomen merenhoidosuunnitelman toimenpideohjelma vuosille 2022–2027. Miljöministeriets publicationer 2021:30.
9. VELMU karttjänst (<https://paikkatieto.ymparisto.fi/velmu/>)
10. Westberg, Vincent (red.): Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosille 2022–2027: Osa 1: Vesienhoitoaluekohtaiset tiedot. NTM-centralen i Södra Österbotten 03/2022.