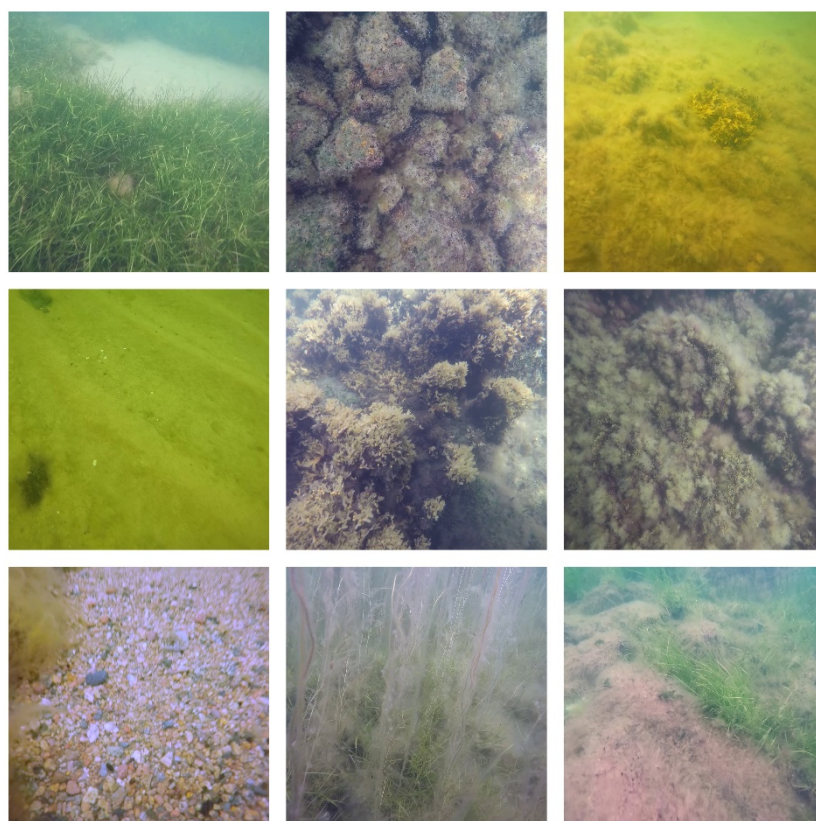




Länsstyrelsen
Blekinge

Marin videokartering runt Tärnö 2019

Inventering av marina värden



Rapport: 2019:23

Rapportnamn: Marin videokartering runt Tärnö 2019-Inventering av marina värden

Utgåva: Endast publicerad på hemsida

Utgivare: Länsstyrelsen Blekinge län, 371 86 Karlskrona

Hemsida: www.lansstyrelsen.se/blekinge

ISSN: 1651-8527

Författare: Jenny Palmkvist, Andreas Emanuelsson och Anna Scherer

Foto/Omslag: Kollage av undervattensbilder från studien, Medins Havs & Vattenkonsulter AB

Kontaktperson: Jenny Hertzman, Jenny.hertzman@lansstyrelsen.se

Länsstyrelsens rapporter: www.lansstyrelsen.se/blekinge/tjanster/publikationer

Innehållsförteckning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	4
SAMMANFATTNING.....	5
BAKGRUND	6
OMRÅDESBESKRIVNING	6
METODIK.....	7
Datainsamling.....	7
Videoanalys.....	8
Naturtypsklassificering.....	9
Natura 2000.....	9
Helcom Hub	9
Preciserade bevarandevärden.....	9
RESULTAT.....	10
Substrat	10
Yttäckande observationer	13
Fintrådiga alger.....	14
Fleråriga och övriga makroalger.....	15
Kärlväxter.....	17
Fauna.....	18
Övrigt	19
Naturtyp och preciserade bevarandevärden	20
Naturvärden.....	25
REFERENSER	27
BILAGA 1 - FÄLTDATA	28
BILAGA 2-OBSERVERAD YTTÄCKANDE VEGETATION OCH FAUNA.....	31
BILAGA 3 - FÖRKLARING AV KATEGORIER NATURA 2000 OCH PRECISERADE BEVARANDEVÄRDEN	36
BILAGA 4 - KLASSNING AV NATURA 2000 HABITAT, PRECISERADE BEVARANDEVÄRDEN OCH HELCOM HUB.....	40
BILAGA 5 – ÖVRIGA KARTOR; SUBSTRATKARTA PÅ SGU:S KARTSKIKT SAMT NATURA 2000-KLASSNINGAR PÅ NATURTYPSKARTA FRÅN MILJÖDATAPORTALEN, NATURVÅRDSVERKET	48

Sammanfattning

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB har på uppdrag av Länsstyrelsen i Blekinge län utfört en marin dropvideoinventering med fokus på bottenstruktur och associerad biota i området runt Tärnö, Karlshamns kommun. Totalt insamlades data från 100 videotranssekter utslumpade i tre djupintervall. Från varje videotranssekt bestämdes täckningsgraden av substrattyp samt vegetation och fauna. Baserat på dessa data gjordes en klassning av naturtyp och prioriterade bevarandevärden.

I den nordvästra delen av området i de mindre vindexponerade områdena mellan öarna, dominerade mjuka substrat i form av lera/silt/gyttja, sand och grus. I den södra och östra delen av området som ligger i ett mer vindexponerat läge dominerades bottenarna av hårda substrat. Totalt påträffades 20 olika taxa/grupper av kärleväxter eller alger. På fem transekter påträffades ingen fastsittande vegetation eller djur utan endast lösliggande fintrådiga alger på mjukbotten. Som djupast noterades enstaka kärleväxter ner till ca 9 meters djup och enstaka blåstångsplantor ner till ca 13 meters djup.

Vegetationen dominerades i hela området av fastsittande fintrådiga alger. Även lösdrivande fintrådiga alger noterades på flertalet filmer i höga tätheter i huvudsak i den norra delen av området. Fleråriga alger såsom såg- och blåstång samt kräkel noterades på 4,1 % av den undersökta ytan med huvudsaklig förekomst i den norra delen av området. Ålgräs dominerade kärleväxtförekomsten och noterades på 16 transekter med en genomsnittlig täckningsgrad på 51 %. Som djupast konstaterades sammanhängande ålgräsängar ner till 7,6 meter. Utöver ålgräs observerades kärleväxter såsom borstnate, hårsärv och kransalgen havsrufse. Blåmusslor var det vanligast förekommande djuret och påträffades på 41 transekter. På 11 av transekterna var täckningsgraden över 10 % vilket utgör gränsen för att kunna klassas som en musselbank enligt Natura 2000.

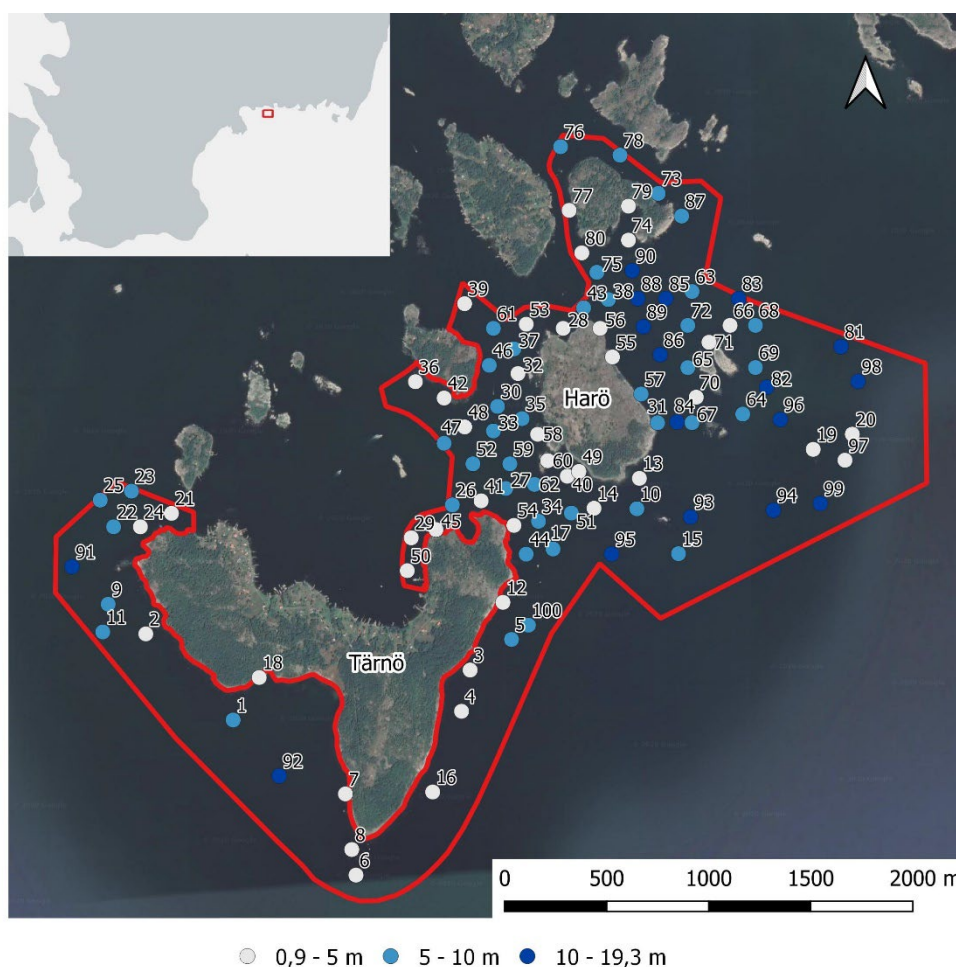
Skärgårdsområdet runt Tärnö är varierat med både utsatta och skyddade delar och därmed förekommer flera olika naturtyper. Den dominerande naturtypen, vilken framför allt förekom i den södra och östligaste delen av området som ligger exponerat för vind och vågor, klassades enligt definitionen i Natura 2000 som "1170 - Rev" med olika underkategorier. I de exponerade områdena fanns även enstaka transekter med dominerande mjukbotten vilka klassades som "1110 - Sublittoral sandbankar". I området vid de trädlösa småöarna öster om Harö definierades naturtypen som "1620 - Skär i Östersjön". I den nordvästra delen av området som är mindre exponerat från väder och vind har naturtypen vid flera av transekterna klassats som "1160 - Vikar och sund" med olika underkategorier. Vid flera av de undersökta provytorna identifierades preciserade bevarandevärden vilka visas i tabeller och kartor. Sammantaget bedöms det undersökta området hysa flera olika naturtyper med höga naturvärden.

Bakgrund

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB har fått i uppdrag av Länsstyrelsen i Blekinge län att utföra en marin dropvideo-inventering med fokus på bottenstruktur och associerad biota i området runt Tärnö, Karlshamns kommun. Syftet med uppdraget var att öka kunskapsunderlaget om den marina miljön i Blekinge då Länsstyrelsen ser behov av att etablera ett nätverk av marina miljöer som är värdefulla och representativa för länet och som har ett fungerande skydd.

Områdesbeskrivning

Undersökningsområdet som är utpekad som Natura 2000, innefattade delar av vattenområdena runt öarna Tärnö, Harö, Yttre Ekö och Brorsö och är 5 km² stort (Figur 1). Öarna är belägna i Hällaryds skärgård i Karlshamns kommun och Tärnö är den största och sydligaste ön, belägen ca fyra kilometer från fastlandet.



Figur 1. Karta över provtagningstransekterna i undersökningsområdet vid Tärnö uppdelat i olika djupintervall. Transekterna slumpades ut i tre djupintervall av Länsstyrelsen.

Metodik

Datainsamling

Fältarbetet genomfördes 15–17 juli 2019 av Medins Havs- och Vattenkonsulter AB. Totalt insamlades data från 100 videotransekter. Undersökningsområdet omfattade en yta på ca 5 km² (Figur 1). Transekternas läge slumpades ut i tre djupintervall av Länsstyrelsen. Vid fältundersökningen justerades enstaka stationer om stationen vid slumpningen till exempel hamnat för grunt eller på land och nya startpunkter loggades.

Videokartering genomfördes enligt utkastet av metoden ”Visuella undervattensmetoder för uppföljning av marina naturtyper och typiska arter, Havs- och vattenmyndigheten, version 1:3”. Detta innebär att det på varje transekt filmades en sträcka på minst 5 meter i en så långsam hastighet som möjligt (0,3 - 0,5 knop). I fält samlades även fysiska prov in med hjälp av en kratta för att kunna verifiera artsammansättningen mer detaljerat samt identifiera svårbestämda arter.

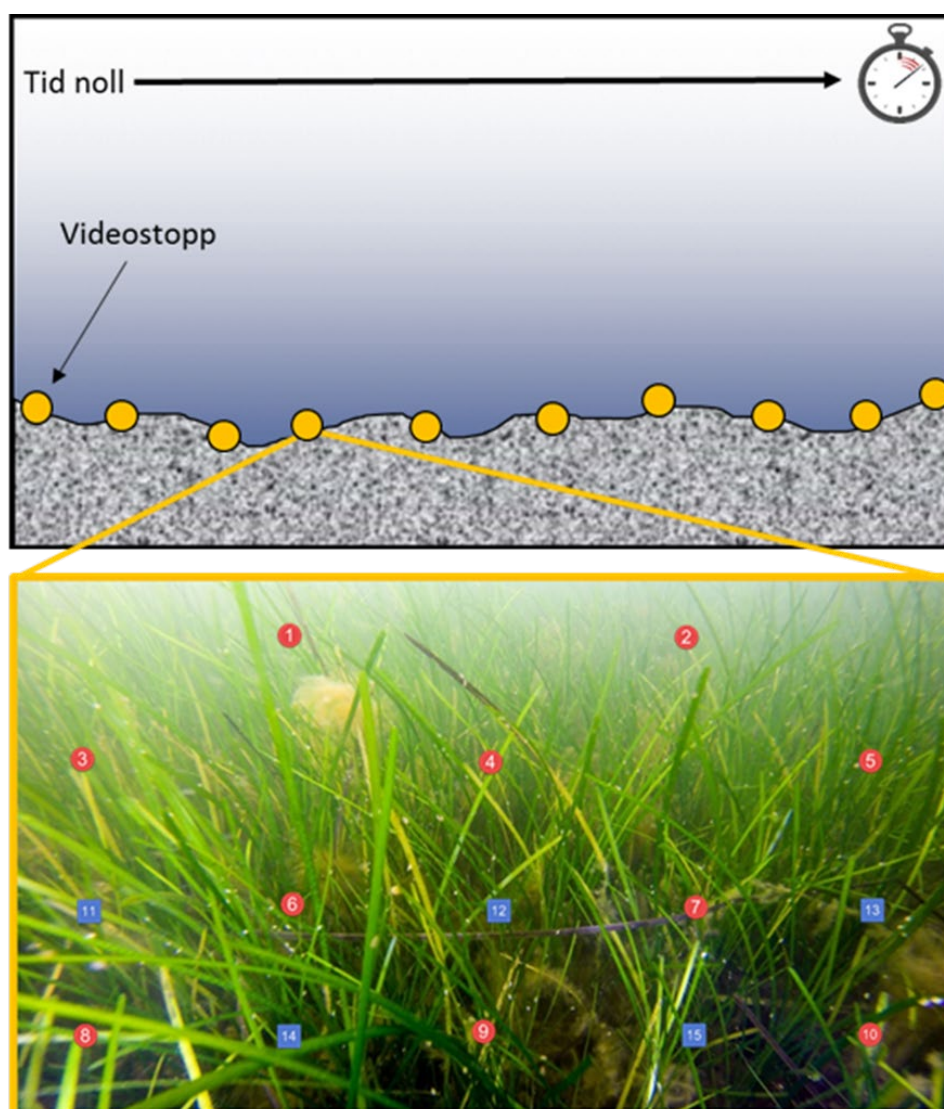
Kamerasystemet utgjordes av två kameror; en fast monterad HD-kamera (GoPro HERO4) samt en SD-kamera, vilken kontinuerligt sände video till en monitor i båten (Figur 2). Kamerorna kompletterades med två kraftfulla LED-lampor. Med utgångspunkt från realtidsvideon kunde kameraoperatören anpassa systemets höjd över botten samt belysningens effekt efter rådande siktförhållanden. I samband med videoupptaget noterades varje stations startpunkt samt det vid platsen rådande vattendjupet. Kamerans vinkel mot botten var ca 30 grader och hastigheten under 0,5 knop. Samtliga videotransekter id-märktes med ljud och bild i en startsekvens vid varje prov. Identitetsmärkning och löpnummer protokollfördes tillsammans med tid, djup och fältanteckningar.



Figur 2. Bild på kamerasystemet som användes vid undersökningen.

Videoanalys

Från varje videotranssekt bestämdes den procentuella täckningsgraden av substrattyp samt vegetation och fauna. Filmerna från respektive transekt delades vid analys in i tio delar. Ur varje del extraherades sedan en stillbild som analyserades genom att förekomst av substrat och yttäckande flora och fauna bestämdes vid 10 punkter (totalt 100 punkter/transekt). Vid analys lades observationspunkter digitalt över videomaterialet. Utöver de tio "ordinarie" punkterna placerades även 5 extra punkter ut (blå prickar, Figur 3). Dessa användes i de fall en säker observation inte kunde göras vid de ordinarie punkterna. Växter och djur som syntes mellan videostoppen noterades som kvalitativa förekomster. Detsamma gällde för icke yttäckande taxa som olika fiskarter.



Figur 3. Förklaring till analys enligt dropvideometoden beskriven i Havs- och vattenmyndighetens utkast av metodbeskrivning för visuella undervattensmetoder (Havs- och vattenmyndigheten, 2014).

Naturtypsklassificering

Den övergripande täckningsgraden av olika substrat, vegetation och fauna räknades slutligen fram per transekt och resultaten klassades utifrån habitat (substrat + biota) enligt Art- och habitatdirektivets indelning av Natura 2000-naturtyper (Naturvårdsverket 2016 & 2011) och HELCOM (HELCOM Underwater Biotope and habitat classification) (HELCOM HUB 2013) (nivå 3–6).

Natura 2000

Natura 2000 omfattar värdefulla naturområden med arter eller naturtyper som är särskilt skyddsvärda ur ett europeiskt perspektiv. För klassningen av naturtyperna har definitionerna enligt Naturvårdsverket (Naturvårdsverket 2016 & 2011) använts, vilka i området innefattat huvudkategorierna 1170 Rev, 1620 Skär i Östersjön, 1160 Vikar och sund och 1110 Sublittorala sandbankar. För ökad förståelse av området har även underkategorier med högre upplösning använts. Förklaringar av kategorierna finns i Bilaga 3.

Helcom Hub

Helcom Hub är ett hierarkiskt klassifikationssystem som här används som komplement till Natura 2000. Ett bottenhabitat kan klassificeras till sex olika nivåer. När det fastslagits att vattendjupet medger att fotosyntes kan förväntas ske (fotisk zon) eller inte (afotisk zon), samt vilka substrat som finns representerade, har man uppnått nivå 3. Beroende på dominerande organismgrupper eller arter kan biotopen vidare delas in i habitat upp till nivå 6. I denna undersökning kunde klassificeringen ske till nivåerna 3–6. Helcom Hub lägger stor vikt vid förekomst av vegetation. Vid videoanalys är det sällan möjligt att bestämma fintrådiga alger till art. Denna osäkerhet medför att transekter som domineras av fintrådiga alger ofta klassas till en något lägre nivå än exempelvis habitat som domineras av olika fleråriga makroalger. En del habitattyper separeras från varandra efter den procentuella fördelningen av växter och djurs biovolym (biomassan av de observerade organismerna). I denna undersökning har vegetationens biomassa inte bestämts. Istället fick värdet på täckningsgraden av vegetationen spegla biomassan och fungera som ett underlag för att nå till habitatklass 6.

Preciserade bevarandevärden

Enligt specifikation från uppdragsbeskrivningen har preciserade bevarandevärden för transekterna tagits fram. I Bilaga 3 framgår vilka bevarandevärden som var aktuella i det undersökta området och urvalskriterierna för respektive kategori.

Resultat

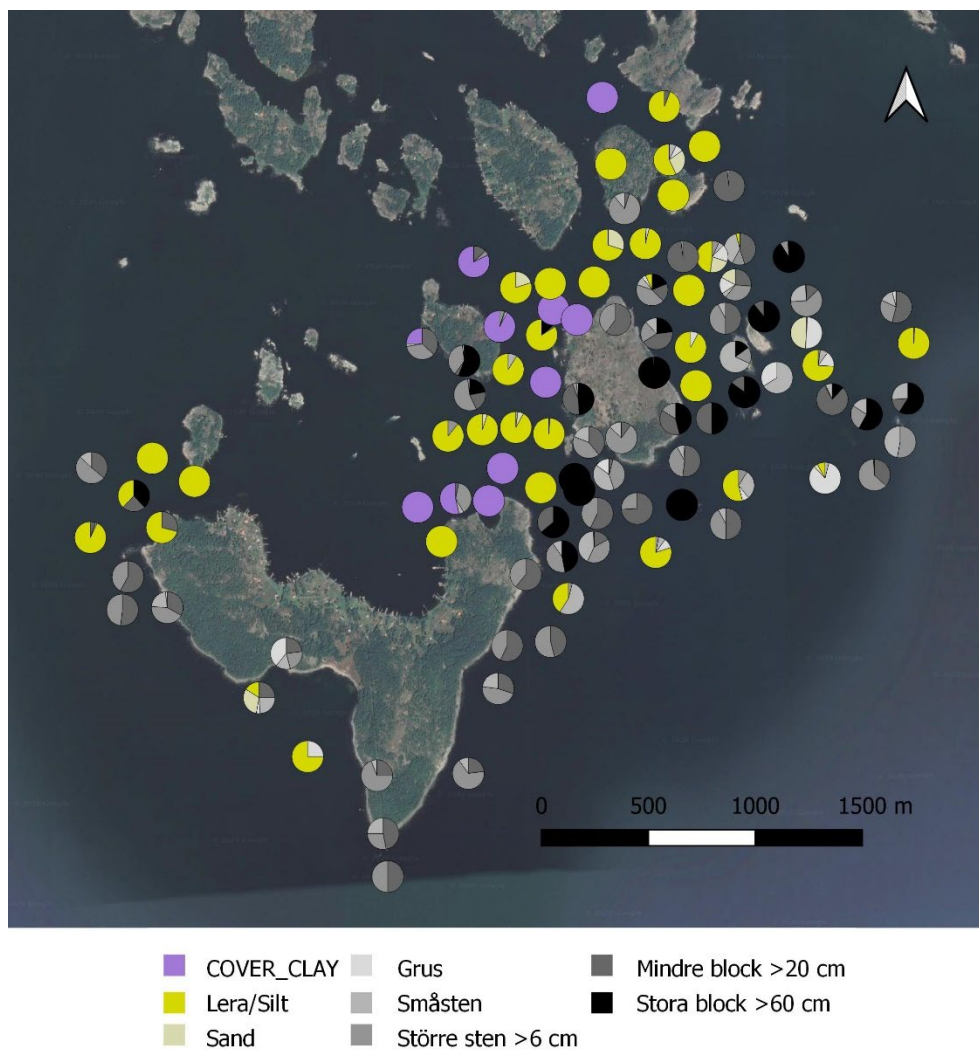
Nedan beskrivs undersökningsområdets substrat, vegetation och fauna med kartor och exempelbilder. I Bilaga 1 redovisas en tabell med fältdata (datum, position och djup) och i Bilaga 2 redovisas en sammanställning av resultaten från videoanalysen (substrat, vegetation, fauna, lösdrivande alger på transekterna). Även en tabell med vilka arter som kunde identifieras med krattprov finns redovisad. Vidare redovisas förekommande naturtyp och prioriterade bevarandevärden samt en beskrivning av naturvärdena i området. Klassningen av naturtyper enligt Natura 2000 och HELCOM samt av de preciserade bevarandevärdena redovisas i Bilaga 4.



Figur 4. Landmiljöfoton från transekt 12 östra Tärnö (överst) samt transekt 73 norra Brorsö (underst).

Substrat

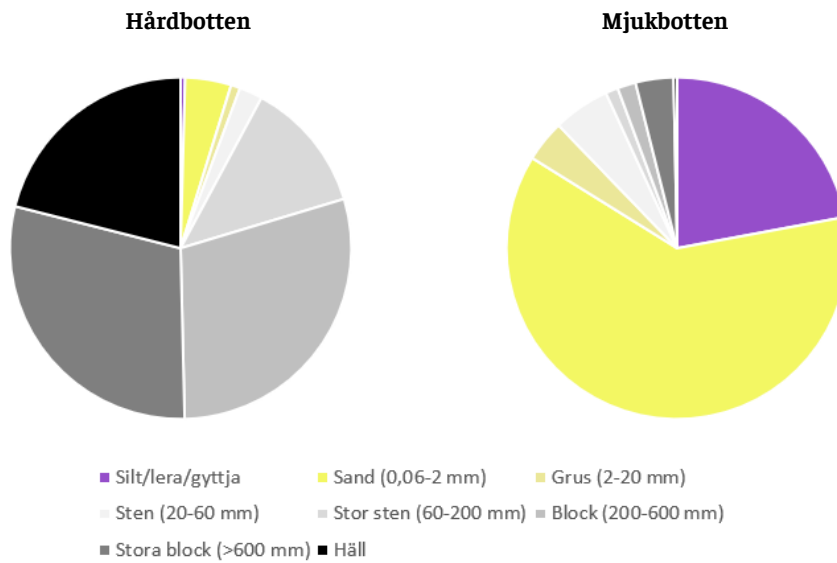
I den nordvästra delen av området i de mindre vindexponerade områdena mellan öarna, dominerade mjuka substrat i form av lera/silt/gyttja, sand och grus (Figur 5). Totalt bland de undersökta transekterna bestod botten av ca 40 % mjukt substrat (Tabell 1). I den södra och östra delen av området som ligger i ett mer vindexponerat läge dominerades bottenarna av hårda substrat. Ca 60 % av botten substratet vid de undersökta transekterna utgjordes av hårdbotten (Tabell 1). I Figur 6 visas den procentuella fördelningen av substratet i de transekter som dominerades av hårdbotten (>50 % hårdbotten) respektive mjukbotten (>50 % mjukbotten).



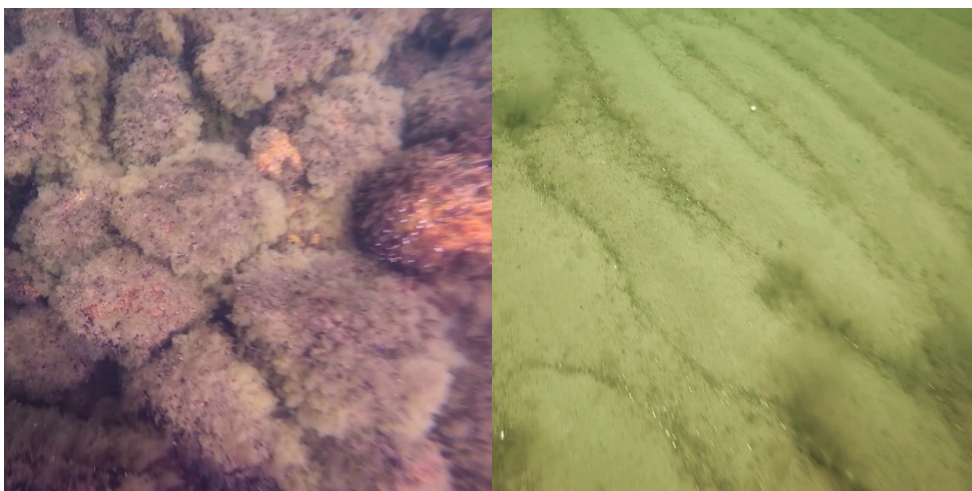
Figur 5. Karta som visar fördelningen av substrat på de inventerade transekterna i Tärnöområdet.

Tabell 1. Fördelning (%) av bottensubstrat totalt, på transekter med dominerande hårbotten (>50 % täckningsgrad) samt på transekter med dominerande mjukbotten (>50 % täckningsgrad) på de inventerade transekterna i Tärnöområdet.

Bottensubstrat	Totalt alla transekter	Hårbotten	Mjukbotten
Silt/lera/gyttja	9,5	0,4	22,1
Sand (0,06-2 mm)	28,5	4,4	61,8
Grus (2-20 mm)	2,2	0,9	3,9
Sten (20-60 mm)	3,5	2,2	5,4
Stor sten (60-200 mm)	7,7	12,5	1,2
Block (200-600 mm)	17,7	29,3	1,7
Stora block (>600 mm)	18,5	29,3	3,6
Häll	12,4	21,1	0,3
Total mjukbotten	40,2	5,7	87,8
Total hårbotten	59,8	94,3	12,2
Ej biologiskt täckt yta	16,1	6,6	29,2
Antal videoprov	100	58	42



Figur 6. Procentuell fördelning av substrat på transekterna med dominerande hårdbotten respektive dominerande mjukbotten.



Figur 7. Exempel på hårdbotten från transekt 7 med mindre block och stor sten beväxta av fintrådiga alger och små blåmusslor (till vänster) samt transekt 52 med vegetationsfri sandbotten med grusigare partier och drivande fintrådiga alger (till höger).

Yttäckande observationer

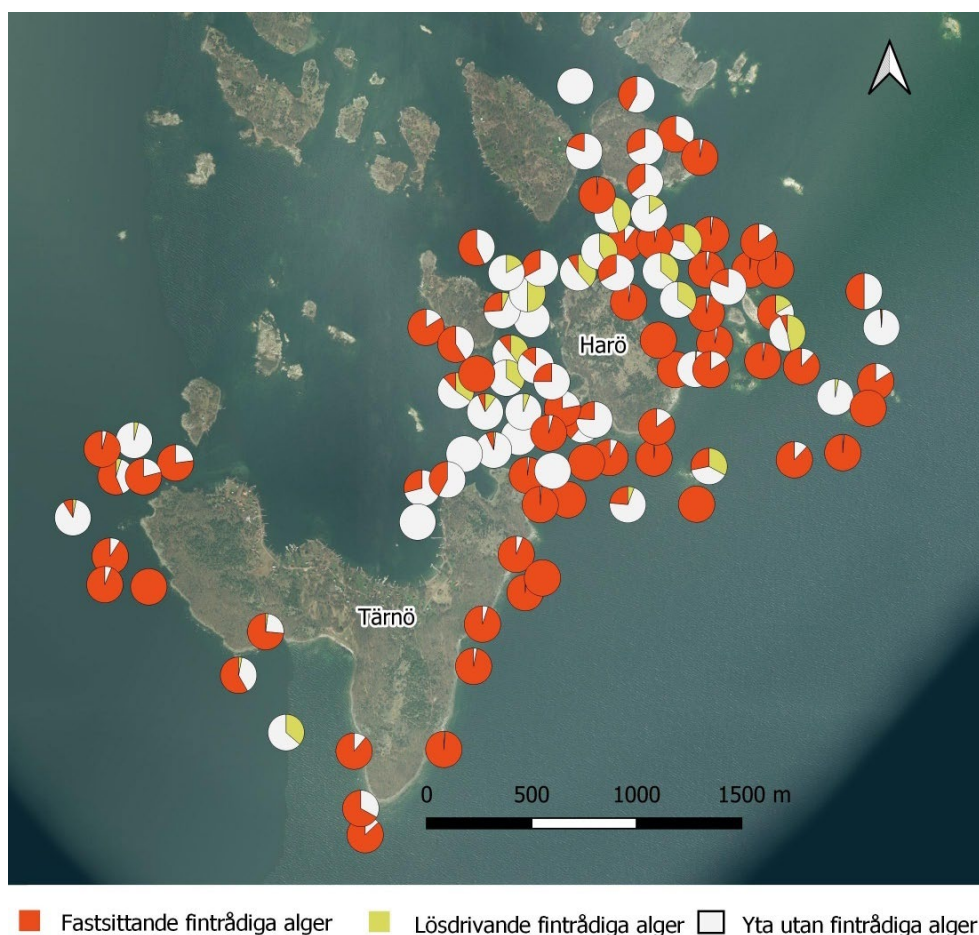
Totalt påträffades 20 olika taxa/grupper av kärlväxter eller alger. På fem transekter påträffades ingen fastsittande vegetation eller djur utan endast lösliggande fintrådiga alger på mjukbotten. Som djupast noterades enstaka kärlväxter ner till ca 9 meters djup och enstaka blåstång ner till ca 13 meters djup.

Tabell 2. Fördelning (%) av yttäckande observationer totalt, på transekter med dominerande hårbotten (> 50 % täckningsgrad) samt på transekter med dominerande mjukbotten (> 50 % täckningsgrad) på de inventerade transekterna i Tärnöområdet.

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	TOTALT	Hårbotten	Mjukbotten
Fintrådiga alger		69,1	85,7	46,0
Fastsittande fintrådiga alger	<i>Algae</i>	54,3	77,1	22,8
Lösdrivande fintrådiga alger	<i>Algae</i>	9,7	1,1	21,5
Fintrådiga grönalger	<i>Chlorophyta</i>	2,9	3,8	1,7
	<i>Ectocarpus confervoides/Pylaiella littoralis</i>	0,3	0,6	0,0
Molnslick/Trådslick		0,3	0,6	0,0
Fjäderslick	<i>Polysiphonia fucoides</i>	1,7	2,9	0,0
Grönslickar	<i>Cladophora sp.</i>	0,1	0,2	0,0
Fingreniga rödalger	<i>Rhodophyta</i>	0,02	0,0	0,0
Fleråriga makroalger		4,1	5,9	1,7
Sågtång	<i>Fucus serratus</i>	1,1	1,9	0,0
Blåstång	<i>Fucus vesiculosus</i>	2,6	3,3	1,7
Såg-/Blåstång	<i>Fucus sp.</i>	0,03	0,1	0,0
Kräkel	<i>Furcellaria lumbricalis</i>	0,4	0,6	0,0
Övriga makroalger		1,3	1,8	0,7
	<i>Chorda filum /Halosiphon tomentosus</i>	0,8	0,9	0,7
Sudare/Gullsudare		0,8	0,9	0,7
Olivslemming	<i>Eudesme virescens</i>	0,01	0,0	0,0
Gyllenskägg/Smalskägg/Krulltrassel	<i>Dictyosiphon/Stictyosiphon Phaeophyceae/Rhodophyta</i>	0,3	0,6	0,0
Skorpbildande alger	<i>crustose</i>	0,2	0,3	0,0
Kärlväxter		11,4	0,8	26,0
Ålgräs	<i>Zostera marina</i>	8,2	0,4	19,0
Svaltingväxter (Nate/Nating/Hårsärv)	<i>Alismatales</i>	1,4	0,3	3,0
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	1,3	0,1	2,9
Hårsärv	<i>Zannichellia palustris</i>	0,4	0,0	1,0
Havsrufose	<i>Tolypella nidifica</i>	0,1	0,0	0,2
Yttäckande fauna				
Blåmuslor	<i>Mytilus edulis</i>	2,7	4,3	0,5
Övrigt				
Organiskt material	<i>Detritus</i>	1,0	0,0	2,4
Svavelbakterier/Cyanobakterier	<i>Beggiatoa/Spirulina</i>	0,1	0,0	0,2

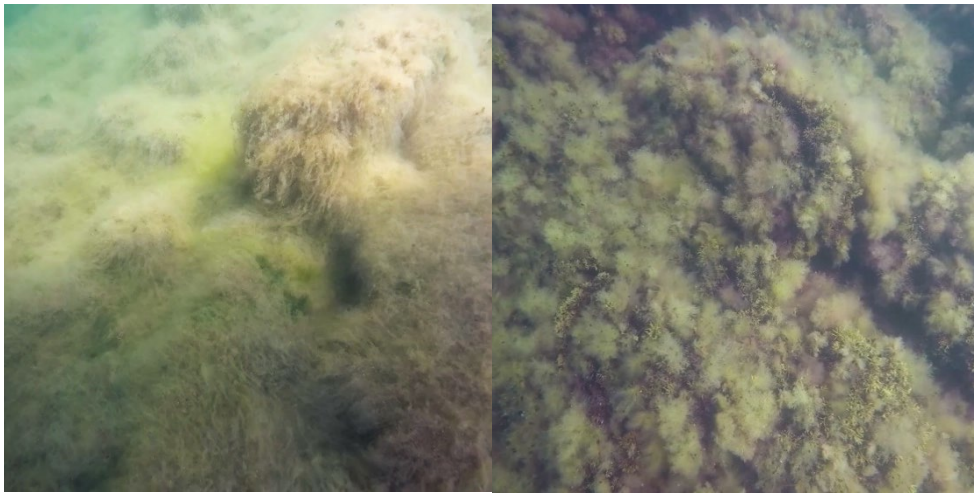
Fintrådiga alger

Den yttäckande vegetationen dominerades i hela området av fastsittande fintrådiga alger och utgjorde ca 59 % av den totala andelen observationer (Tabell 2, Figur 8). Lösdrivande fintrådiga alger noterades på flertalet filmer i höga tätheter i huvudsak i den norra delen av området på de transekter där substratet dominerades av mjukbotten. Ofta var tätheterna som högst i anslutning till enskilda stenar och block eftersom de lösdrivande algerna ansamlades där. Totalt sett stod de lösdrivande fintrådiga algerna för nästan 10 % av de yttäckande observationerna.



Figur 8. Andel fastsittande och lösdrivande fintrådiga alger på de inventerade transekterna vid Tärnöområdet.

Att urskilja vilken art av de fintrådiga algerna som syns på video är inte möjlig eftersom flera av artkaraktärerna är mikroskopiska. I de uppkrattade algproven noterades dock att de fintrådiga algerna till stor del bestod av både ettåriga alger såsom brunalgerna Molnslick/Trådslick (*Ectocarpus/Pylaiella*), grönalgerna grönslickar (*Cladophora* sp.) och borstrådar (*Chaetomorpha* sp.) men även av både ettåriga och fleråriga rödalger såsom rödslickar (*Polysiphonia* sp.), rödris (*Rhodomela confervoides*) och släken (*Ceramium* sp.) (Bilaga 2).



Figur 9. Fintrådiga fastsittande alger täckandes ett sten- och blockrev vid transekt 55 på 2,8 m djup (till vänster) och fintrådiga alger över ett blockrev med kräkel (*Furcellaria lumbricalis*) vid transekt 14 på 4,3 m djup.

Fleråriga och övriga makroalger

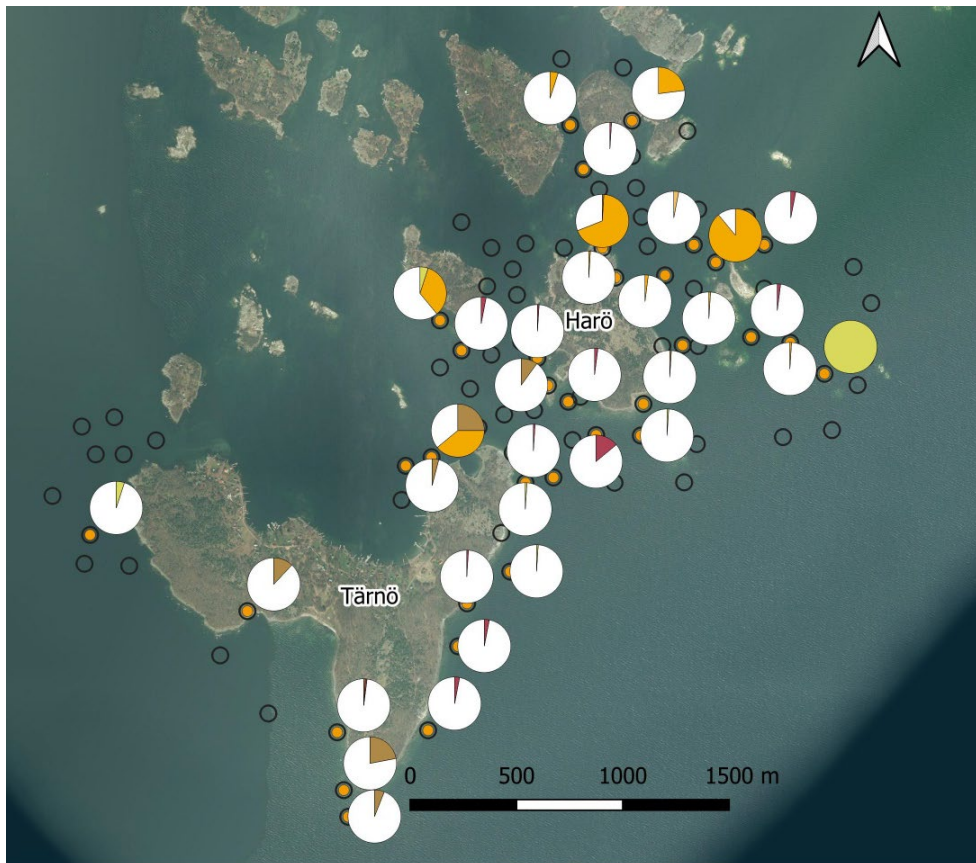
Fleråriga alger såsom såg- och blåstång samt kräkel noterades på 4,1 % av den undersökta ytan med huvudsaklig förekomst i den norra delen av området (Tabell 1, Figur 11).

Förekomst av såg-/blåstång i täckningsgrader över 10 % observerades på sex transekter. Högst täckningsgrad av såg-/blåstång observerades från 1,8 till 3,5 meters djup men som djupast noterades enstaka blåstång ner till 13,8 meters djup. Enstaka kräkel noterades på 12 transekter men endast på en transekt var täckningsgraden över 10 %.

Övriga makroalger förekommer mer sparsamt och utgjorde ca 1,8 % av transekternas totala yta (Tabell 2). Tex observerades sudare/gullsudare, olivslemming, gyllenskägg/smalskägg/krulltrassel och skorpbildande alger. Kvalitativt vid genomgången av de krattprov som samlades in vid provtagningen samt vid analys av videofilmerna påträffades även andra makroalger såsom borsttrådar, ullsläke, grovsläke, fjäderslick, violettslick, rödris och tråd-/molnslick (Bilaga 2).



Figur 10. Täta bestånd av blåstång (*Fucus vesiculosus*) vid transekt 43 på 9,1 m djup (till vänster) och sudare (*Chorda filum*) bland större sten och block vid transekt 8 på 2,3 m djup.



- Station utan makroalger
- Station med makroalger
- Täckning utan makroalger
- *Fucus vesiculosus*
- *Fucus serratus*
- *Fucus sp.*
- *Furcellaria lumbricalis*
- *Chorda filum* / *Halosiphon tomentosus*

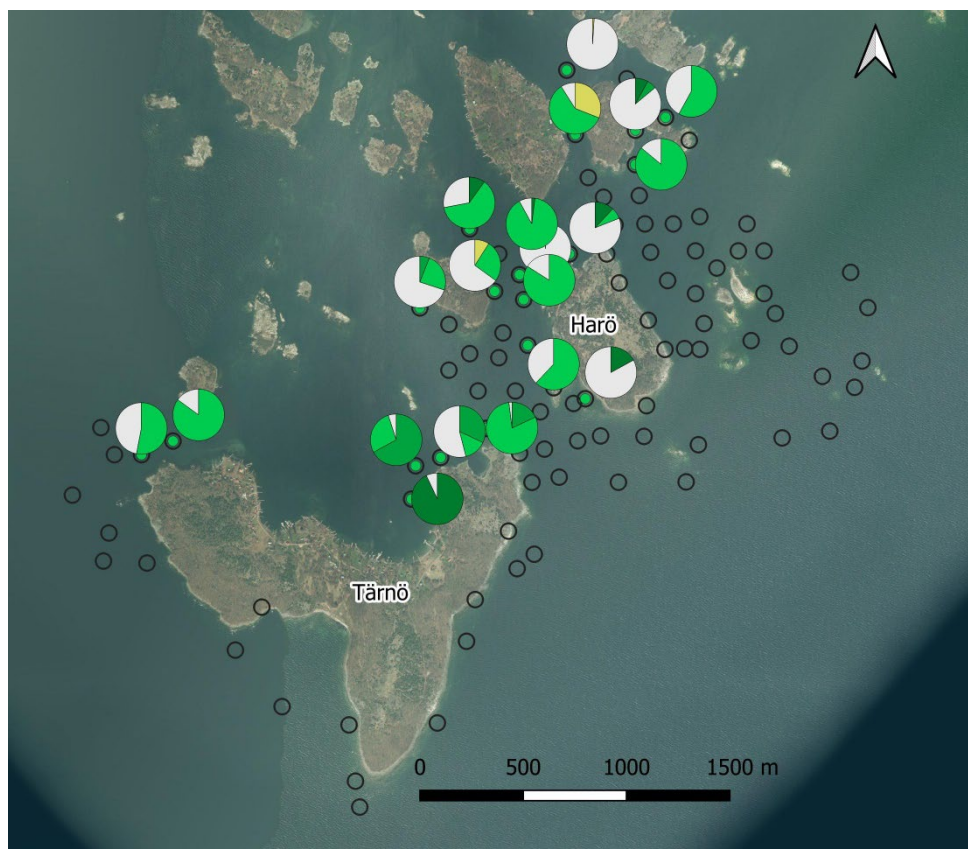
Figur 11. Andel blåstång (*F. vesiculosus*), sågtång (*F. serratus*), Blås-/sågtång (*Fucus sp.*), kräkel (*F. lumbricalis*) och sudare/gullsudare (*C. filum*/*H. tomentosus*) på de inventerade transekterna vid Tärnöområdet. Observera att andelen fintrådiga alger redovisas i separat karta.



Figur 12. Blåstång (*Fucus vesiculosus*), ålgräs (*Zostera marina*), borstnate (*Stuckenia pectinata*), sudare (*Chorda filum*) och fintrådiga alger vid transekt 45 på 1,3 m djup.

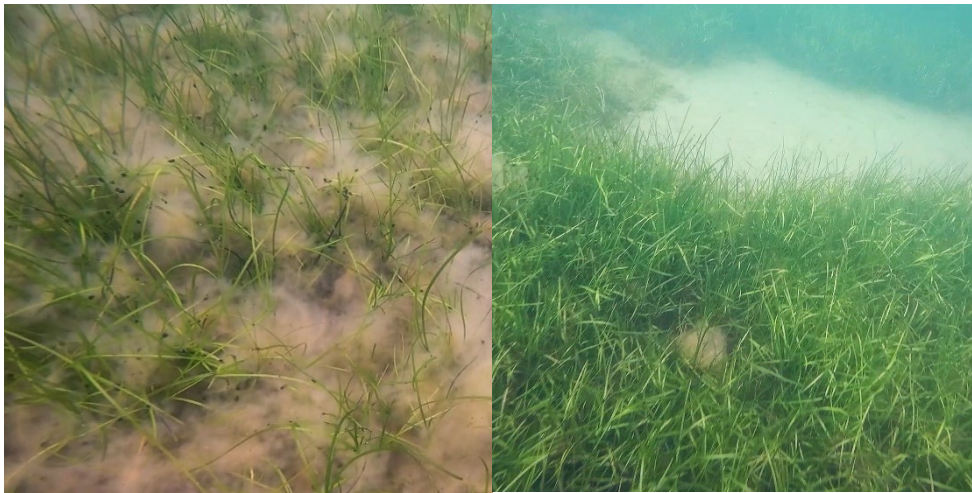
Kärlväxter

Av den totala undersökta ytan noterades kärlväxter på 11,4 % (Tabell 1) varav mjukbottenstransekterna täcktes av 26 % kärlväxter. Ålgräs dominerade kärlväxtförekomsten och noterades på 16 transekter med en genomsnittlig täckningsgrad på 51 %. Som djupast konstaterades sammanhängande ålgräsängar (täckningsgrad >5 %) ner till 7,6 meter men enstaka ålgräsplantor noterades ner till 8,2 meter. Utöver ålgräs observerades kärlväxter såsom borstnate, hårsärv och kransalgen havsrufse. Av den totala undersökta ytan påträffades de sistnämnda kärlväxterna på 3,2 % av ytan.

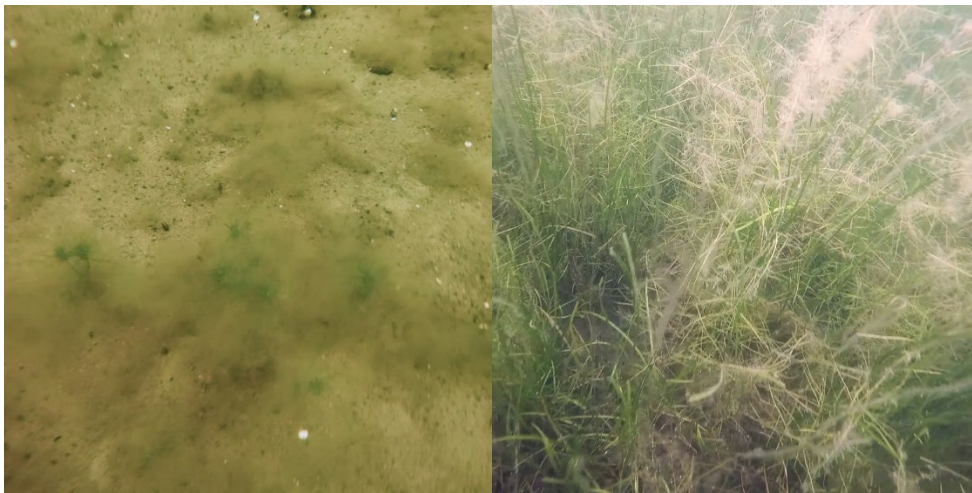


- Station utan kärlväxter
- Station med kärlväxter
- Zostera marina
- Stuckenia pectinata
- Alismatales indet.
- Zannichellia palustris
- Övrig yta utan kärlväxter

Figur 13. Andel ålgräs (*Z. marina*), borstnate (*S. pectinata*), nate/nating/hårsärv (*Alismatales* indet.) och hårsärv (*Z. palustris*) på de inventerade transekterna vid Tärnöområdet.



Figur 14 Ålgräs (*Zostera marina*) med stor rottäckning av fintrådiga alger vid transekt 21 på 3,8 m djup (till vänster) och täta bestånd av ålgräs vid transekt 41 på 2,7 m djup (till höger).

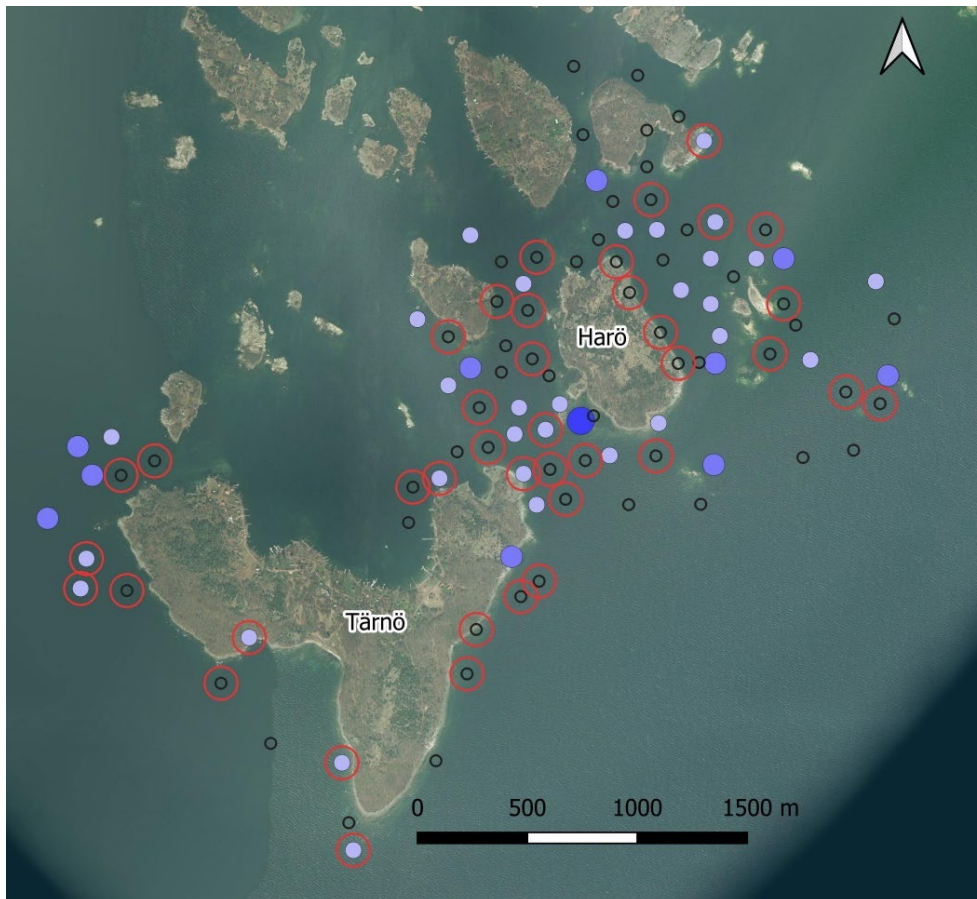


Figur 15. Kransalgen havsrufse (*Tolypella nidifica*) skymtas under drivande fintrådiga alger på sandbotten vid transekt 47 på 9,2 m djup (till vänster) och borstnate (*Stuckenia pectinata*) med inslag av ålgräs (*Zostera marina*) och sudare (*Chorda filum*) på transekt 29 på 2,7 m djup (till höger).

Fauna

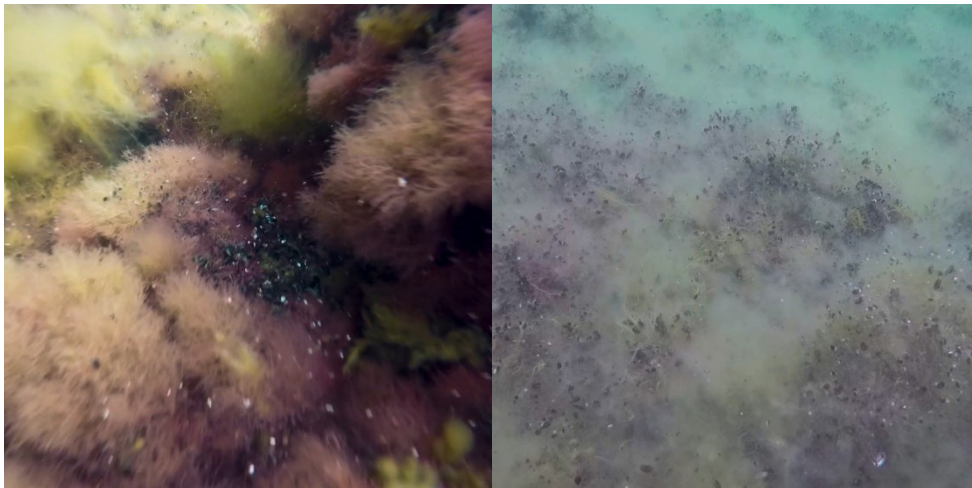
I undersökningen var blåmusslor (*Mytilus edulis*) det vanligast förekommande djuret och påträffades på 41 transekter. På drygt 11 av transekterna var täckningsgraden över 10 % vilket utgör gränsen för att kunna klassas som en musselbank enligt Natura 2000. På flertalet filmer noterades förekomst av små musslor och snäckor oftast fastsittande i de fintrådiga algerna (Figur 17). De högsta tätheterna av blåmusslor noterades på hårbotten men enstaka musslor fanns även på mjukbotten.

Förekomst av fiskar varav enstaka identifierades som smörbultsfiskar noterades på 12 av transekterna. Förekomst av tusensnäckor noterades på 2 transekter men är liksom andra småvuxna arter i havsmiljön såsom t. ex. hjärtmusslor och båtsnäckor, svåra att identifiera med video och har därför troligtvis underskattats.



- 0% ● 10-20% ○ Förekomst av småmusslor
- 0-10% ● 20-30%

Figur 16. Täckningsgrad samt kvalitativ förekomst av blåmusslor (*Mytilus edulis*) på de inventerade transekterna vid Tärnöområdet.



Figur 17 Små blåmusslor (*Mytilus edulis*) bland fintrådiga och fintrådigt fingreniga alger på revbottnar vid transekt 9 (överst) och transekt 80 (underst) på 7,1 respektive 4,6 m djup.

Övrigt

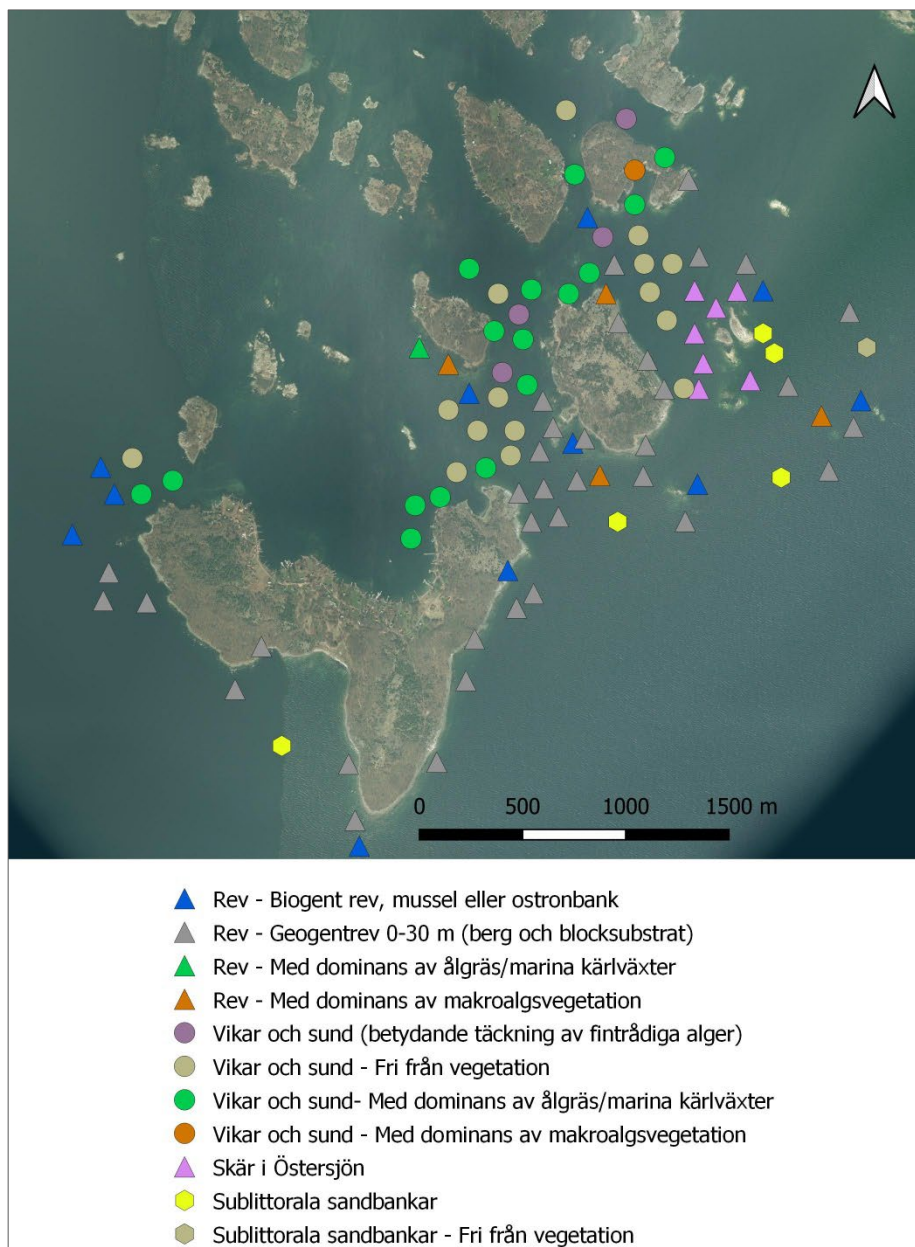
På enstaka transekter, noterades ytor med svavelbakterier (troligtvis *Beggiatoa* sp.) och/eller cyanobakterier (troligtvis *Spirulina* sp.). Bakterierna förekommer ofta på organiskt material såsom till exempel döda alger som bryts ned. Ofta råder det syrgasfattiga förhållanden under bakteriemattorna.

Naturtyp och preciserade bevarandevärden

Skärgårdsområdet runt Tärnö är varierat med både utsatta och skyddade delar och därmed förekommer flera olika naturtyper (Tabell 3, Figur 18). Naturtypen har enligt definitionen i Natura 2000 vid flera av transekterna klassats som "1160 - Vikar och sund" med underkategorierna 1167 och 1169. Vid flera av transekterna, framför allt i den södra och östligaste delen av området som ligger exponerat för vind och vågor, klassades naturtypen som "1170 - Rev" med underkategorierna 1171, 1174, 1177 och 1178. På över hälften av de undersökta transekterna klassades naturtypen som Rev (52 %). I de exponerade områdena fanns även enstaka transekter med dominerande mjukbotten vilka kunde klassas som "1110 - Sublittoral sandbankar" med underkategorin 1119. Området vid de trädlösa småöarna öster om Harö definierades naturtypen som "1620 - Skär i Östersjön".

Tabell 3. Fördelning av de olika Natura 2000-habitaten.

Kod	Naturtyp	Andel transekter (%)
1174	Rev - Geogent rev 0-30 m (berg och blocksubstrat)	35
1171	Rev - Biogent rev, mussel- eller ostronbank	11
1178	Rev - Med dominans av makroalgsvegetation	5
1177	Rev - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter	1
1167	Vikar och sund- Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter	16
1169	Vikar och sund - Fri från vegetation	15
1160	Vikar och sund	4
1168	Vikar och sund - Med dominans av makroalgsvegetation	1
1620	Skär i Östersjön	6
1110	Sublittoral sandbankar	5
1119	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation	1



Figur 18. Naturtypsklassning enligt Natura 2000 vid de undersökta videotranssekterna.

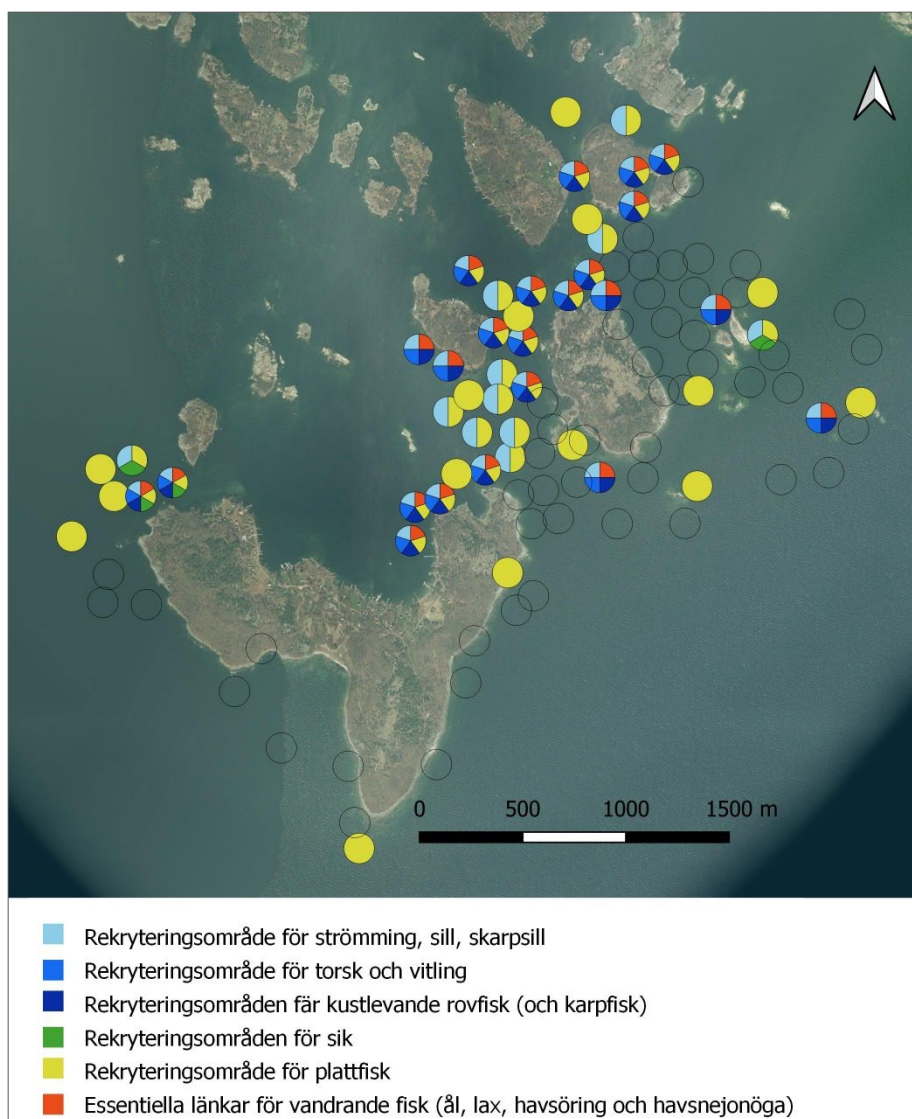
Andel provytor med de preciserade bevarandevärdena finns redovisade i Tabell 4.

Urvalskriterierna för de olika kategorierna finns redovisade i Bilaga 3.

Tabell 4. Fördelning av de olika habitat med preciserade bevarandevärden.

	KATEGORI N2000/ PRECISERADE BEVARANDEVÄRDEN	Andel provytor (%)
Grunda mjukbottnar	Sublittoral sandbankar (1110)	6
	Stora vikar och sund (1160)	36
	Musselbankar (1171) (10 % ger ett biogent rev)	2
	Vegetationsklädda bottenar	
	Ängar av kärlväxter (ej ålgräs) (25-100% täckning)	4
	Ålgräsängar (25-100% täckning)	12
	Övervintringsområden för marina fåglar	
	Övervintringsområden för svärta, ejder	34
	Övervintringsområden för vigg, bergand, knipa, småskrake och salskrake	30
	Essentiella fiskhabitat	
	Rekryteringsområden för kustlevande rovfisk (och karpfisk)	23
	Rekryteringsområden för sik (Havslekande)	4
Essentiella länkar för vandrande fisk (inklusive ål, lax, havsöring och havsnejonöga - rödlistade arter)	23	
Rekryteringsområde för plattfisk	42	
Rekryteringsområde för torsk	23	
Rekryteringsområde för vitling	23	
Grunda hårbottenar	Rev (1170, utsjöbankar)	51
	Blåmusselbankar (biogent rev 1171)	11
	Vegetationsklädda bottenar	
	Stora makroalger (25-100% täckning) (såg- och blåstång, kräkel)	5
	Rödalgssamhället (25-100% täckning) (perenna: Polysiphonia, Ceramium)	2
	Övervintringsområden för marina fåglar	
	Övervintringsområde för alfågel (oktober - mars) (max ned till 25-30 meter)	11
	Essentiella fiskhabitat	
	Rekryteringsområde för strömming, sill, skarpsill,	34
	Områden speciellt viktiga för däggdjur och fåglar	
	Skär och små öar (1620)	7
	Öar och skär för knubbsäl (pålsbyte, kutning och tillhåll)	7
Öar och skär för gråsäl (pålsbyte, kutning och tillhåll)	7	
Häckningsplatser för ejder, svärta	-	
Häckningsplatser för tobisgrissla	7	
Häckningsplatser för silltrut	7	
Häckningsplatser för skräntärna	7	

Områden med de utvalda preciserade bevarandevärdena vad gäller rekryteringsområden för gädda, karpfisk, torsk, vitling och sillfiskar utgörs till stor del av vegetationsklädda bottenar både av kärlväxter på mjukbottenar och fleråriga makroalger på hårbotten (Figur 19). Potentiella rekryteringsområden för plattfisk är grunda mjukbottenar (0-10 m) som utgör viktiga uppväxtmiljöer. Plattfisk är också beroende av blåmussla som föda i Östersjön (MARBIPP), varför även musselbankar har valts att lyftas fram i detta hänseende. Rekryteringsområden för den havslekande siken, vilken bedöms som aktuell i detta skärgårdsområde, innefattar grunda (<10 m) exponerade sand- eller grusbottenar, vilka är lämpliga både som lek- och uppväxtmiljöer (Lindahl, 2017). Av provytorna noterades endast 4 med dessa kriterier men troligen finns fler exponerade sand- och grusbottenar i området, speciellt vid Sandby på den västra sidan av Tärnö.

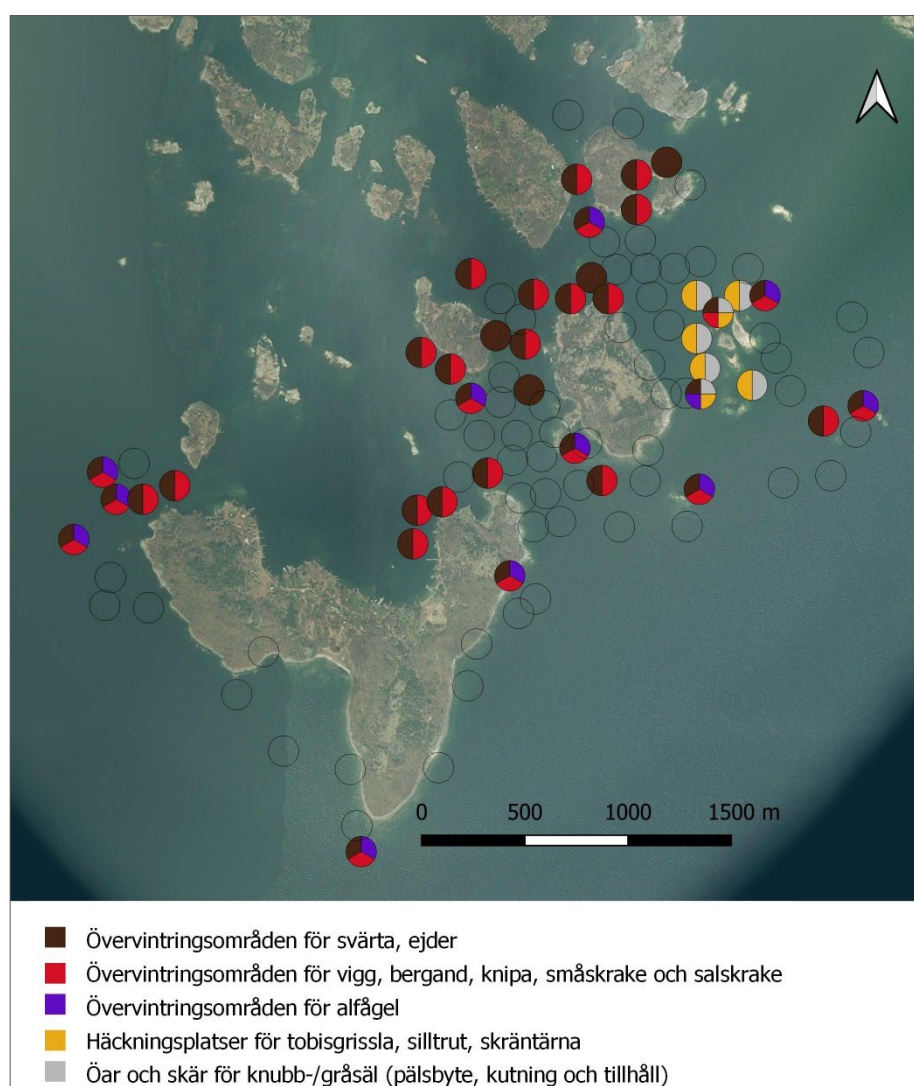


Figur 19. Karta med preciserade bevarandevärden för fisk enligt kriterierna definierade i Bilaga 3.

Ålgräsängar utgör viktiga uppväxtmiljöer för ål (Havs- och Vattenmyndigheten, 2017) och utgör viktiga skydd och födosöksmiljöer för exempelvis torsk, ål och havsöring (MARBIPP). Även fleråriga alger fungerar som viktiga skydd- och födosöksmiljöer för bland annat ål, havsöring och torsk. Dessa miljöer har därför bedömts som viktiga länkar för vandrande fisk (Figur 19). Även för havsnejonöga har ovan nämnda naturtyper

bedömts som en essentiell länk då de indirekt gynnas om dess värdjur gynnas (bland annat torsk och lax).

Potentiellt viktiga områden med avseende på övervintringsområden för svärta, ejder, vigg, bergand, knipa, småskrake och salskrake utgörs framför allt av vegetationsklädda bottnar både av kärlväxter på mjukbottnar och fleråriga makroalger på hårbotten (Figur 20) men även blåmusselrev är viktiga födosöksplatser, speciellt för alfågel. De naturtyper som klassats som "Öar och skär" bedöms utgöra viktiga häckningsplatser för tobisgrissla, silltrut, skrântärna och är viktiga platser vad gäller pälsbyte, kutning och tillhåll för knubb- och gråsäl (Figur 20). En inventering av häckande fåglar från 2011 gjord i området visade att ejder dominerade (Wijkmark m fl. 2015). Detta indikerar att förutsättningarna för häckningsplatser finns på flera platser i hela området. Ejder häckar på mindre öar helt öppet eller gömt i vegetationen.



Figur 20. Karta med preciserade bevarandevärden för fågel och säl enligt kriterierna definierade i Bilaga 3.

Naturvärden

De undersökta transekterna dominerades av revstrukturer. På ca en tiondel av transekterna fanns biogena rev/blåmusselbankar, vilka uppfyller viktiga ekologiska funktioner. Djuren filtrerar mycket vatten och förbättrar därmed ljusförhållandena. Dessutom kopplar blåmusslor ihop plankton- och bottensystemet genom att recirkulera näringsämnen (MARBIPP). Musslornas skal bildar en hårbotten som är en viktig livsmiljö för många andra djur som återfinns på skalen men också som infauna i sedimentet mellan musslorna. Havsfåglar som exempelvis ejder, svärta och alfågel livnär sig på blåmusslor. Även plattfisk är beroende av blåmussla som föda i Östersjön (MARBIPP).

Rev med fleråriga makroalger noterades på enstaka transekter och dessa utgör ekologiskt viktiga biotoper då de bidrar både som föda och skydd och hyser en rik fauna bestående av olika kräftdjur och snäckor. Algerna bidrar till den biologiska mångfalden och flertalet fiskar såsom exempelvis gädda, abborre, havsöring och torsk nyttjar tångbältet som habitat och/eller lekområde. För till exempel sill fyller tångbältet en viktig funktion som lek miljö i Östersjön (MARBIPP). I undersökningen förekom blås-/sågtång endast på 3,7 % av den undersökta provytan. Lokaliseringen stämmer väl överens med modellering som gjorts i området (Wijkmark m fl. 2015) men enligt modellen kunde möjligen fler ytor med blåstång förväntas. Vid fältundersökningen observerades dock fina tångbälten vid flertalet stränder vilket innebär att dessa ytor troligtvis blivit underrepresenterade (Figur 21).

Förutom rev påträffades marina kärlväxtsamhällen på mjukbotten framför allt i de mer skyddade områdena, norr om Tärnö. Kärlväxterna utgör en tredimensionell struktur som skyddar till exempel småfiskar och ryggradslösa djur från predatorer. Dessutom utgör grunda mjukbottensområden viktiga habitat och uppväxtområden för fisk. I området vid Tärnö bestod kärlväxtsamhället på mjukbottarna av borstnate, hårsärv, ålgräs och kransalgen havsrufse. De två förstnämnda kärlväxterna är snabbväxande och anses vara toleranta (Hansen och Snickars 2014). Ålgräs däremot bedöms som känslig för övergödning (Hansen och Snickars 2014). Kransalgen havsrufse påträffades endast i låga tätheter på tre transekter. Kransalger beskrivs generellt som känsliga för ökade halter av näringsämnen, grumlighet och båttrafik (Hansen och Snickars 2014 & Blindow m. fl. 2007).

Inga rödlistade arter påträffades i området. I HELCOM:s rödlista klassas dock biotopkomplexet "1160 - Vikar och sund" och "1170 - Rev" som sårbara (VU) och "1620 - Skär i Östersjön" som nära hotad (NT). Ålgräs noterades på 16 transekter med täckningsgrader mellan 1 - 90 % med ett genomsnitt på runt 51 %. Biotopen har minskat kraftigt de senaste 50 åren, vilket till stor del beror på övergödning i kombination med överfiske (www.havochvatten.se). Biotopen finns med på HELCOMs rödlista och klassas som nära hotad (NT) ("National concern" i Finland, Tyskland och Polen) (HELCOM 2013a).

I undersökningen noterades en hög andel fintrådiga alger. Förekomsten av fintrådiga alger varierar både med årstid samt mellan åren. De fintrådiga algerna gynnas av förhöjda näringsämneshalter och påverkar annan vegetation negativt genom skuggning. Vid förhöjd näringsämneshalt kan det bildas mattor av de fintrådiga algerna, vilka försämrar syrgassättningen av bottenarna. Vid undersökningen noterades en relativt hög andel med lösliggande alger. Mattor med lösdrivande alger har tidigare konstaterats i Hanöbukten i flera undersökningar (Rådén m fl 2017, Olsson m fl. 2015). Stora mängder lösdrivande alger kan påverka djur- och växtlivet eftersom det kan uppstå lokal syrgasbrist när algerna bryts ned.



Figur 21. Strandnära blåstång i området vid transekt 42 på Yttre Ekö (till vänster) samt vid transekt 55 på Östra Harö (till höger).

Referenser

ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, Uppsala.

Hansen, J., Snickars M. 2014. Applying macrophyte community indicators to assess anthropogenic pressures on shallow soft bottoms. *Hydrobiologia* 738, 171-189.

Havs- och vattenmyndigheten. 2014. Visuella undervattensmetoder för upp-följning av marina naturtyper och typiska arter. Utkast version 1:2, 2014-05-27.

Havs- och vattenmyndigheten. 2017-08-31. Åtgärdsprogram för ålgräsängar. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2017:24

HELCOM 2013a. Red List of Baltic Sea underwater biotopes, habitats and biotope complexes. Baltic Sea Environment Proceedings No. 138.

HELCOM HUB 2013b. Technical Report on the HELCOM Underwater Biotope and habitat classification. Balt. Sea Environ. Proc. No. 139

Lindahl, U. 2017. Länsstyrelsen Blekinge län. 2017:24. Inventering av sikyngel i Blekinge skärgård 2017. Dnr: 583-1154-2011. ISSN: 1651-8527

MARBIPP (Marine biodiversity, patterns and processes) <http://www.marbipp.tmbi.gu.se/>

Naturvårdsverket. 2011. Rev. EU-kod: 1170. Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1. NV-04493-11.

Naturvårdsverket. 2011b. Sandbankar. Sublittorala sandbankar. EU-kod: 1110. Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1. NV-04493-11.

Naturvårdsverket. PM- 2016-02-05. Tillgängliga koder för attributet "Natur-typ" i NNK-IT systemet. Ärendenr: NV-08177-15.

Olsson, P. & Ljungberg, P. 2015. Undersökningar i Hanöbukten. Undersökningar av fintrådiga alger, epi-, och infauna samt fisk under hösten 2015 på uppdrag av Länsstyrelsen Skåne. Toxicon rapport 054-15.

Rådén, R., Palmkvist, J., Christensson, M., Nilsson, P-A. Scherer, A., Ljungman, A. & Meissner, Y. 2017. Marinbiologiska undersökningar i Västra Hanöbukten 2015 - 2016. Medins Havs- och Vattenkonsulter AB på uppdrag av Kristianstads kommun.

Wijkmark, N. Enhus, C., Isaeus, M, Lindahl, U., Nilsson, L., Nikolopoulos, A., Nyström Sandman, A., Näslund, J., Sundblad, G., Didrikas, T. och Hertzman, J. 2015/06. Marin inventering och modellering i Blekinge län och Hanöbukten. Länsstyrelsen Blekinge län. Dnr: 502-3610-2012. ISSN: 1651-8527.

Bilaga 1 - Fältdata

Videostation	Latitud WGS84	Longitud WGS84	Djup	Provtagnings- datum
1	56,115451	14,960405	6,9	17/7-2019
2	56,119235	14,953519	4,6	17/7-2019
3	56,117652	14,979081	2,3	16/7-2019
4	56,115838	14,978405	4,5	16/7-2019
5	56,118999	14,982344	5,8	16/7-2019
6	56,108626	14,970095	4,9	17/7-2019
7	56,1122	14,969257	2	17/7-2019
8	56,109752	14,969761	2,3	17/7-2019
9	56,120541	14,950554	7,1	17/7-2019
10	56,124751	14,992223	7,9	17/7-2019
11	56,11932	14,95013	6,4	17/7-2019
12	56,120632	14,981668	2,4	16/7-2019
13	56,126088	14,992421	2	17/7-2019
14	56,124772	14,988843	4,3	17/7-2019
15	56,122772	14,995504	9	17/7-2019
16	56,112285	14,976134	4,5	16/7-2019
17	56,122978	14,985616	9,1	17/7-2019
18	56,11732	14,962461	1,8	17/7-2019
19	56,127364	15,006121	3,5	16/7-2019
20	56,128032	15,009204	3,1	16/7-2019
21	56,12454	14,955538	3,8	17/7-2019
22	56,123948	14,950977	7,8	17/7-2019
23	56,125515	14,952384	6,6	17/7-2019
24	56,123948	14,953087	2,3	17/7-2019
25	56,125123	14,949923	8,4	17/7-2019
26	56,124917	14,977675	5,3	17/7-2019
27	56,125641	14,981884	7,5	17/7-2019
28	56,132688	14,986409	4,7	16/7-2019
29	56,12347	14,974439	2,7	17/7-2019
30	56,129253	14,981235	8,5	16/7-2019
31	56,128534	14,993854	6,3	16/7-2019
32	56,130699	14,982849	4,2	16/7-2019
33	56,128173	14,980911	9,1	17/7-2019
34	56,124199	14,984471	9,2	17/7-2019
35	56,128715	14,983173	6,7	16/7-2019
36	56,130338	14,974764	3	17/7-2019
37	56,131784	14,982524	8,2	16/7-2019
38	56,133954	14,989969	7,5	15/7-2019
39	56,133773	14,97864	4,1	17/7-2019

40	56,126183	14,986734	1,9	17/7-2019
41	56,125098	14,979946	2,7	17/7-2019
42	56,129619	14,977026	1,9	17/7-2019
43	56,133593	14,988022	9,1	15/7-2019
44	56,122752	14,983498	5,3	16/7-2019
45	56,123832	14,976386	1,3	17/7-2019
46	56,131061	14,980586	6,5	16/7-2019
47	56,12763	14,977026	9,2	17/7-2019
48	56,128348	14,978649	4,8	17/7-2019
49	56,126389	14,987653	1,6	17/7-2019
50	56,122023	14,974124	2,6	17/7-2019
51	56,124561	14,987058	7	17/7-2019
52	56,126726	14,979298	8	17/7-2019
53	56,132869	14,983498	4	16/7-2019
54	56,124018	14,982533	4,2	16/7-2019
55	56,131428	14,990294	2,8	16/7-2019
56	56,132688	14,98932	2,3	16/7-2019
57	56,1298	14,992556	8,6	16/7-2019
58	56,128027	14,984399	2	17/7-2019
59	56,126726	14,982209	9,8	17/7-2019
60	56,126867	14,985192	0,9	16/7-2019
61	56,132688	14,980911	8,4	17/7-2019
62	56,125822	14,984147	6,3	17/7-2019
63	56,134311	14,996567	5,5	16/7-2019
64	56,128916	15,000569	8,8	16/7-2019
65	56,130961	14,996234	7,2	16/7-2019
66	56,132819	14,999569	4,4	15/7-2019
67	56,128539	14,996567	9,9	16/7-2019
68	56,132819	15,00157	5,8	15/7-2019
69	56,130966	15,00157	8,1	15/7-2019
70	56,12966	14,996901	3,4	16/7-2019
71	56,132076	14,997901	2,7	15/7-2019
72	56,132819	14,996234	9,2	15/7-2019
73	56,138625	14,993899	7,6	16/7-2019
74	56,136571	14,991556	4,6	15/7-2019
75	56,135155	14,989068	8,1	15/7-2019
76	56,140679	14,986202	7,2	15/7-2019
77	56,137882	14,986878	2,8	15/7-2019
78	56,140307	14,990889	8,8	16/7-2019
79	56,138068	14,991556	1,8	15/7-2019
80	56,136008	14,987878	4,6	15/7-2019
81	56,131885	15,008321	19,3	16/7-2019
82	56,130097	15,002453	12,9	16/7-2019
83	56,133994	15,000245	10,9	16/7-2019
84	56,128569	14,995386	13,8	16/7-2019

85	56,133994	14,994503	14,9	16/7-2019
86	56,131528	14,994061	12	16/7-2019
87	56,137631	14,995747	8,4	15/7-2019
88	56,133994	14,992295	14,3	16/7-2019
89	56,132759	14,992736	14,5	16/7-2019
90	56,135225	14,991853	11	16/7-2019
91	56,122189	14,947706	12,6	17/7-2019
92	56,112994	14,964047	16,7	17/7-2019
93	56,12439	14,996459	14,2	17/7-2019
94	56,124686	15,002985	15,8	17/7-2019
95	56,122757	14,990231	14,2	17/7-2019
96	56,128675	15,003534	13,7	16/7-2019
97	56,126887	15,008627	3,5	16/7-2019
98	56,130353	15,009664	15,3	16/7-2019
99	56,124983	15,006689	10,3	16/7-2019
100	56,119627	14,983678	10	16/7-2019

Bilaga 2-Observerad yttäckande vegetation och fauna

Förklaring rubriker täckningsgrad	Datavärds-koder (Shark)
Silt/lera/gyttja	COVER_CLAY
Sand (0,06-2 mm)	COVER_SAND
Grus (2-20 mm)	COVER_GRAVEL
Sten (20-60 mm)	COVER_STONE
Stor sten (60-200 mm)	COVER_STONE_20_60
Block (200-600 mm)	COVER_STONE_60_200
Stora block (>600 mm)	COVER_BOULDER
Häll (ingen gräns)	COVER_ROCK
Bar botten	
Grönslickar	Cladophora SPP
Fintrådiga grönalger	Chlorophyta SFLAG FF
Blåstång	Fucus vesiculosus
Sågtång	Fucus serratus
Såg-/Blåstång	Fucus sp.
Olivslemming	Eudesme virescens
Sudare / Gullsudare	Chorda filum/Halosiphon tomentosus
Dictyosiphon/Stictyosiphon	Dictyosiphon/Stictyosiphon
Molnslick / trådslick	Ectocarpus/Pylaiella
Kräkel	Furcellaria lumbricalis
Fintrådiga rödalger	Rhodophyta SFLAG FF
Fingreninga rödalger	Rhodophyta SFLAG FC
Fjäderslick	Polysiphonia fucoides
Fintrådiga alger (BLANDAT)	Algae SFLAG FF
Lösliggande fintrådiga alger	Algae SFLAG UA
Skorpbildande alger	Phaeophyceae/Rhodophyta crustose
Ålgräs	Zostera marina
Borstnate	Stuckenia pectinata
Nate/Nating/Hårsärv	Alismatales indet.
Havsrufose	Tolypella nidifica
Hårsärv	Zannichellia palustris
Detritus	Detritus
Beggiatoa/Spirulina	Beggiatoa/Spirulina
Rivularia	Cyanobacteria
Blåmussla	Mytilus edulis
Mussla/snäcka (små)	Mollusca indet.
Tusensnäckor	Hydrobiidae
Sjustrålig smörbult	Gobiusculus flavescens
Yngel, pelagisk	Pisces juv. Indet.
Fisk obestämd	Pisces indet.

Kvalitativa videoobservationer

Svenskt namn	Vetenskaplig benämning	Stationer med förekomst
Snäckor/Musslor (små)	<i>Mollusca</i>	40
Blåmussla	<i>Mytilus edulis</i>	12
Kräkel	<i>Furcellaria lumbricalis</i>	11
Skorpbildande alger	<i>Phaeophyceae/Rhodophyta</i>	9
Fisk, oidentifierad	<i>Pisces</i>	6
Sudare/Gullsudare	<i>Chorda filum / Halospihon tomentosus</i>	5
Fiskyngel	<i>Pisces juv</i>	5
Cyanobakterier	<i>Cyanobacteria</i>	4
Fucus-arter	<i>Fucus sp.</i>	3
Tusensäckor	<i>Hydrobiidae</i>	3
Sågtång	<i>Fucus serratus</i>	2
Fintrådiga rödalger	<i>Rhodophyta</i>	2
Olivslemming	<i>Eudesme virescens</i>	2
Sjustrålig smörbult	<i>Gobiusculus flavescens</i>	2
Fintrådig grönalg	<i>Chlorophyta</i>	1
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	1
Svaltingväxter	<i>Alismatales</i>	1
Havsrufose	<i>Tolypella nidifica</i>	1
Rödalg fingrenig	<i>Rhodophyta</i>	1
Beggiatoa/Spirulina bakterier	<i>Beggiatoa/Spirulina</i>	1

Förekomst i krattprov vid 14 transekter

	TOT	Rev								Vikar och sund				
		Geogentrev 0-30 m							Musselbank		Ålgräs			Makroalg
		1	3	5	13	72	96	99	48	80	28	43	73	77
Molnslick/Trådslick	8	1		1				1	1	1		1	1	1
Ullsläke	7		1	1					1	1		1	1	1
Fjäderslick	7			1		1	1		1	1	1	1		
Kräkel	5						1		1	1		1		1
Gyllenskägg/Smalskäg/Krulltrassel	4	1		1					1			1		
Rödris	2		1			1								
Borstnate	2									1			1	
Grovsläke	1									1				
Borsttrådar	1													1
Sudare	1												1	
Grönslickar	1				1									
Olivslemming	1								1					
Violettslick	1			1										
Svartkula	1		1											
Natingar	1													1
Havsrufse	1										1			
Ålgräs	1												1	

Bilaga 3 - Förklaring av kategorier Natura 2000 och preciserade bevarandevärden

Natura 2000

- **Rev (1170)** domineras av mer än 50 % hårda bottenssubstrat som kan förekomma på både mjuk- och hårbotten. De är topografiskt upphöjda från omgivande botten. Fyra underkategorier har använts i den här rapporten.
 1. **Rev- Biogent rev, mussel- eller ostronbank (1171)** – innefattar att kriterierna för rev (1170) uppfylls och att en täckningsgrad på mer än 10% av levande fastsittande organismer, i detta fall blåmusslor (*Mytilus edulis*), förekommer. Även transekter som utifrån bottenssubstrat klassats som andra naturtyper har fallit in under denna underkategori om täckningsgraden av blåmusslor har varit större än 10 %.
 2. **Rev - Med dominans av makroalgsvegetation (1178)** - innefattar att kriterierna för rev (1170) uppfylls och att en täckningsgrad på mer än 5 % av makroalgsvegetation förekommer.
 3. **Rev – Geogent rev 0–30 m (berg/blocksubstrat) (1174)** – innefattar att kriterierna för rev (1170) uppfylls och att revet är beläget 0–30 m ner i vattenkolumnen. Ingen dominans av makroalgsvegetation (>5%) eller blåmusslor (>10%) förekommer.
 4. **Rev – Geogent rev >30 m (berg/blocksubstrat) (1175)** - innefattar att kriterierna för rev (1170) uppfylls och att revet är beläget djupare än 30 m. Ingen dominans av makroalgsvegetation (>5 %) eller blåmusslor (> 10 %) förekommer.
- **Skär i Östersjön (1620)** - omfattar både den terrestra och den akvatiska delen. Grupper eller enstaka mindre ofta trädlösa öar och skär av urberg eller morän i exponerat läge. Även anslutande undervattensvegetation ingår ner till de fastsittande makrovegetationens nedersta djuputbredningsgräns.
- **Sublittoral sandbankar (1110)** innefattar sandbankar som är permanent täckta med vatten och sträcker sig ner till ett maxdjup på 30 m. Sand ska vara det dominerande bottenssubstratet, mer än 50 %, och sandbankarna höjer sig från omgivande bottenområde, i detta fall räknas en sluttning upp mot öarna som topografisk höjning. Endast en underkategori använts.
 1. **Sublittoral sandbankar – Fri från vegetation (1119)** - kriterierna för sublittoral sandbankar uppfylls samt att vegetationstäckningen är mindre än 5 %.
- **Vikar och sund (1160)** – har begränsat inflytande av sötvatten och är skyddade från kraftiga vågor samt innehåller olika typer av sediment och substrat med artrika bentiska växt- och djursamhällen. Vikarna är normalt större än 25 ha.

1. **Vikar och sund – Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter (1167)**
innefattar att kriterierna för Vikar och sund (1160) uppfylls och att en täckningsgrad på mer än 5 % av ålgräs/marina kärlväxter förekommer.
- De transekter som inte kunde klassas inom någon av de tidigare nämnda Natura 2000-naturtyperna hamnade inom kategorin Marint vatten (1000). Marint vatten (1000) är en generell kod inom Natura 2000s habitatklasser som används för all typ av marint vatten som inte kan kategoriseras till någon av de naturtyper som redan finns.

	KATEGORI N2000/ PRECISERADE BEVARANDEVÄRDEN	KRITERIER/FÖRKLARING
Grunda mjukbottnar:	Sublittoral sandbankar (1110)	Enligt N2000-definition
	Stora vikar och sund (1160)	Enligt N2000-definition
	Musselbankar (1171) (10 % ger ett biogent rev)	Enligt N2000-definition, 1171 men endast på mjukbotten
	Vegetationsklädda bottenar	
	Ångar av kärlväxter (ej ålgräs) (25-100% täckning)	>25 % kärlväxter, ålgräs ej inkluderat
	Ålgräsängar (25-100% täckning)	>25 % ålgräs
	Övervintringsområden för marina fåglar	
	Övervintringsområden för svärta, ejder	Blåmusselbankar enligt N2000-definition, 1171 både mjukbotten och hårbotten. Även 1167, 1168, 1177, 1178 där de kan hitta föda.
	Övervintringsområden för vigg, bergand, knipa, småskrake och salskrake	Grundare än 6 meter. Övervintringsplats beroende på isläget. N2000 definitionen 1167, 1168, 1171, 1177, 1178.
	Essentiella fiskhabitat	
	Rekryteringsområden för kustlevande rovfisk (och karpfisk)	Kärlväxtängar inkl ålgräs, N2000 definitionen 1167 eller 1177. Fleråriga alger uppehålls- och delvis lekområde för gädda, abborre, havsöring, torsk. N2000 definitionen 1168 eller 1178.
	Rekryteringsområden för sik (i Östersjön, havslekande)	Exponerade sand-och grusbottenar, havsstränder <10 m.
	Essentiella länkar för vandrande fisk (inklusive ål, lax, havsöring och havsnejonöga - rödlistade arter)	Ålgräsängar viktiga uppväxtmiljöer för ål. Även födosök för vuxna individer av torsk, ål och havsöring. N2000 1167 eller 1177. Havsnejonöga gynnas indirekt om dess värdjur (torsk, lax) gynnas. Fleråriga alger uppehålls- och delvis lekområde för gädda, abborre, havsöring, torsk. N2000 definitionen 1168 eller 1178.
	Rekryteringsområde för plattfisk (två ekotyper, en av dem endemisk för Östersjön)	Grunda mjukbottenar, 0-10 m. Även blåmusselbankar (1171) då plattfisk beroende av blåmusslor som föda.
Rekryteringsområde för torsk	Ålgräsängar viktiga uppväxtmiljöer, N2000 1167 eller 1177. Fleråriga alger uppehålls- och delvis lekområde för gädda, abborre, havsöring, torsk. N2000 definitionen 1168 eller 1178.	
Rekryteringsområde för vitling	Ålgräsängar viktiga uppväxtmiljöer, N2000 1167 eller 1177. Fleråriga alger uppehålls- och delvis lekområde för gädda, abborre, havsöring, torsk. N2000 definitionen 1168 eller 1178.	

	KATEGORI N2000/ PRECISERADE BEVARANDEVÄRDEN	KRITERIER/FÖRKLARING
Grunda hårbottenar:	Rev (1170, utsjöbankar)	Enligt N2000-definition, 1170, 1174
	Blåmusselbankar (biogent rev 1171)	Enligt N2000-definition 1171 men på hårbotten. Även 1620 om >10 % täckningsgrad.
	Vegetationsklädda bottenar	
	Stora makroalger (25-100% täckning) (såg- och blåstång, kräkel)	>25 % (såg- och blåstång, kräkel)
	Rödalgssamhället (25-100% täckning) (perenna: Polysiphonia, Ceramium)	>25 % (perenna fingreniga/fintrådiga rödalger: Polysiphonia, Ceramium)
	Övervintringsområden för marina fåglar:	
	Övervintringsområde för alfågel (oktober - mars) (max ned till 25-30 meter)	Blåmusselbankar enligt N2000-definition, 1171 både mjukbotten och hårbotten.
	Essentiella fiskhabitat	
	Rekryteringsområde för strömming, sill, skarpsill	Sill/strömming leker på sand, sten och grusbotten 0-10 m. Även styvare växtlighet såsom tångbältet. N2000 definitionen 1168 eller 1178. Ålgräsängar uppväxtområde. N2000-definitionen 1167 eller 1177.
	Områden speciellt viktiga för däggdjur och fåglar	
	Skär och små öar (1620)	Enligt N2000-definition, 1620
	Öar och skär för knobbsäl (pålsbyte, kutning och tillhåll)	Enligt N2000-definition, 1620
	Öar och skär för gråsäl (pålsbyte, kutning och tillhåll)	Enligt N2000-definition, 1620
	Öar och skär - häckningsplatser för kustfåglar	
	Häckningsplatser för ejder, svärta	Svårt att klassificera. Ejder häckar på mindre öar, helt öppet eller gömt i vegetation. Svärta häckar ofta på större trädbevuxna öar. Boet i veg. Nära vattnet.
	Häckningsplatser för tobisgrissla	Enligt N2000-definition, 1620. Mindre öar med block.
Häckningsplatser för silltrut	Enligt N2000-definition, 1620. Mindre öar utan träd. Lokalt även med träd.	
Häckningsplatser för skräntärna	Enligt N2000-definition, 1620. Flacka sten- och sandöar i havsbandet.	

Bilaga 4 - Klassning av Natura 2000
habitat, preciserade
bevarandevärden och HELCOM HUB

Natura 2000 klassning

STATN	KOD	N2000 habitat
1	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
2	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
3	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
4	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
5	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
6	1171	Rev - Biogent rev, mussel eller ostronbank
7	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
8	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
9	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
10	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
11	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
12	1171	Rev - Biogent rev, mussel eller ostronbank
13	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
14	1178	Rev - Med dominans av makroalgsvegetation
15	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
16	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
17	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
18	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
19	1178	Rev - Med dominans av makroalgsvegetation
20	1171	Rev - Biogent rev, mussel eller ostronbank
21	1167	Vikar och sund- Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter
22	1171	Rev - Biogent rev, mussel eller ostronbank
23	1169	Vikar och sund - Fri från vegetation
24	1167	Vikar och sund- Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter
25	1171	Rev - Biogent rev, mussel eller ostronbank
26	1169	Vikar och sund - Fri från vegetation
27	1169	Vikar och sund - Fri från vegetation
28	1167	Vikar och sund- Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter
29	1167	Vikar och sund- Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter
30	1160	Vikar och sund
31	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
32	1167	Vikar och sund- Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter
33	1169	Vikar och sund - Fri från vegetation
34	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
35	1167	Vikar och sund- Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter
36	1177	Rev - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter
37	1160	Vikar och sund
38	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
39	1167	Vikar och sund- Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter
40	1171	Rev - Biogent rev, mussel eller ostronbank
41	1167	Vikar och sund- Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter
42	1178	Rev - Med dominans av makroalgsvegetation
43	1167	Vikar och sund- Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter
44	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
45	1167	Vikar och sund- Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter
46	1167	Vikar och sund- Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter
47	1169	Vikar och sund - Fri från vegetation
48	1171	Rev - Biogent rev, mussel eller ostronbank
49	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
50	1167	Vikar och sund- Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter

STATN	KOD	N2000 habitat
51	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
52	1169	Vikar och sund - Fri från vegetation
53	1167	Vikar och sund- Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter
54	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
55	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
56	1178	Rev - Med dominans av makroalgsvegetation
57	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
58	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
59	1169	Vikar och sund - Fri från vegetation
60	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
61	1169	Vikar och sund - Fri från vegetation
62	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
63	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
64	1620	Skär i Östersjön
65	1620	Skär i Östersjön
66	1620	Skär i Östersjön
67	1620	Skär i Östersjön
68	1171	Rev - Biogent rev, mussel eller ostronbank
69	1110	Sublittoral sandbankar
70	1620	Skär i Östersjön
71	1620	Skär i Östersjön
72	1620	Skär i Östersjön
73	1167	Vikar och sund- Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter
74	1167	Vikar och sund- Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter
75	1160	Vikar och sund
76	1169	Vikar och sund - Fri från vegetation
77	1167	Vikar och sund- Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter
78	1160	Vikar och sund
79	1168	Vikar och sund - Med dominans av makroalgsvegetation
80	1171	Rev - Biogent rev, mussel eller ostronbank
81	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
82	1110	Sublittoral sandbankar
83	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
84	1169	Vikar och sund - Fri från vegetation
85	1169	Vikar och sund - Fri från vegetation
86	1169	Vikar och sund - Fri från vegetation
87	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
88	1169	Vikar och sund - Fri från vegetation
89	1169	Vikar och sund - Fri från vegetation
90	1169	Vikar och sund - Fri från vegetation
91	1171	Rev - Biogent rev, mussel eller ostronbank
92	1110	Sublittoral sandbankar
93	1171	Rev - Biogent rev, mussel eller ostronbank
94	1110	Sublittoral sandbankar
95	1110	Sublittoral sandbankar
96	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
97	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
98	1119	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation
99	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
100	1174	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)

Klassning av preciserade bevarandevärden

STATN	Sublitorala sandbankar (1110)	Stora vikar och sund (1160)	Musselbankar (1174) (10 % ger ett biogent rev på mjukbotten)	Ängar av kärlväxter (ej ålgräs) (25-100% täckning)	Ålgräsängar (25-100% täckning)	Övervintringsområden för svärta, ejder	Övervintringsområden för vigg, bergand, knipa, småskrake och salskrake	Rekryteringsområden för kustlevande rovfisk (och karpfisk)	Rekryteringsområden för sik (havslekande)	Essentiella länkar för vandrande fisk (inklusive ål, lax, havsöring och havsnejotöga - rödlistade arter)	Rekryteringsområde för plattfisk (två ekotyper, en av dem endemisk för Östersjön)	Rekryteringsområde för torsk	Rekryteringsområde för vitling	Rev (1170, utsjökbankar)	Blåmusselbankar (biogent rev 1171)	Stora makroalger (25-100% täckning) (såg- och blåstång, kräkel)	Rödalgsmattor (25-100% täckning) (perenna: Polysiphonia, Ceramium)	Övervintringsområde för alfågel (oktober - mars) (max ned till 25-30 meter)	Rekryteringsområde för strömming, sill, skarpsill, Skär och små öar (1620)	Öar och skär för knubbsål (palsbyte, kutning och tillhäll)	tillhäll)	Häckningsplatser för tobisgrissla	Häckningsplatser för silltrut	Häckningsplatser för skräntarna
51																								
52		x								x									x					
53		x			x	x	x		x	x	x	x							x					
54																								
55																								
56						x	x	x		x	x	x	x		x				x					
57																								
58																								
59		x									x													
60																								
61		x									x													
62																								
63																								
64																								
65																								
66																								
67																								
68											x													
69	x								x		x								x					
70																								
71																								
72																								
73		x																						
74		x																						
75		x																						
76		x																						
77		x																						
78		x																						
79		x																						
80																								
81																								
82	x																							
83																								
84		x																						
85		x																						
86		x																						
87																								
88		x																						
89		x																						
90		x																						
91			x																					
92	x																							
93			x																					
94	x																							
95	x																							
96																								
97																								
98	x																							
99																								
100																								

STATN	Sublitorala sandbankar (1110)	Stora vikar och sund (1160)	Musselbankar (1174) (10 % ger ett biogent rev på mjukbotten)	Ängar av kärlväxter (ej älgräs) (25-100% täckning)	Älgräsängar (25-100% täckning)	Övervintringsområden för svärta, ejder	Övervintringsområden för vigg, bergand, knipa, småskrake och salskrake	Rekryteringsområden för kustlevande rovfisk (och karpfisk)	Rekryteringsområden för sik (havslekande)	Essentiella länkar för vandrande fisk (inklusive äl, lax, havsöring och havsnejöna - rödlistade arter)	Rekryteringsområde för plattfisk (två ekotyper, en av dem endemisk för Östersjön)	Rekryteringsområde för torsk	Rekryteringsområde för vitling	Rev (1170, utsjöbankar)	Blåmusselbankar (biogent rev 1171)	Stora makroalger (25-100% täckning) (såg- och blåstång, kräkel)	Rödalgsmattet (25-100% täckning) (perenna: Polysiphonia, Ceramium)	Övervintringsområde för aifågel (oktober - mars) (max ned till 25-30 meter)	Rekryteringsområde för strömming, sill, skarpsill, Skär och små öar (1620)	Öar och skär för knubbsäl (pälisbyte, kutning och tillhåll)	tillhåll)	Häckningsplatser för tobisgrissla	Häckningsplatser för silltrut	Häckningsplatser för skrântarna	
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6						x	x				x								x						
7																									
8																									
9																									
10																									
11																									
12						x	x				x								x						
13																									
14						x	x	x		x		x	x	x											
15												x	x	x											
16																									
17																									
18																									
19						x	x	x		x	x	x	x	x		x									
20						x	x				x														
21	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x												
22						x	x				x														
23	x										x														
24	x					x	x	x	x	x	x	x	x												
25						x	x				x														
26	x										x														
27	x										x														
28	x					x	x	x		x	x	x	x												
29	x			x	x	x	x	x		x	x	x	x												
30	x										x														
31																									
32	x					x	x	x	x	x	x	x	x												
33	x										x														
34																									
35	x					x	x				x	x	x												
36						x	x	x			x	x													
37	x										x														
38																									
39	x					x	x	x	x	x	x	x	x												
40						x	x				x														
41	x					x	x	x	x	x	x	x	x												
42						x	x	x	x	x	x	x	x												
43	x					x		x		x	x	x	x												
44																									
45	x					x	x	x	x	x	x	x	x												
46	x					x	x		x	x	x	x	x												
47	x										x														
48						x	x				x														
49																									
50	x			x		x	x	x	x	x	x	x	x												

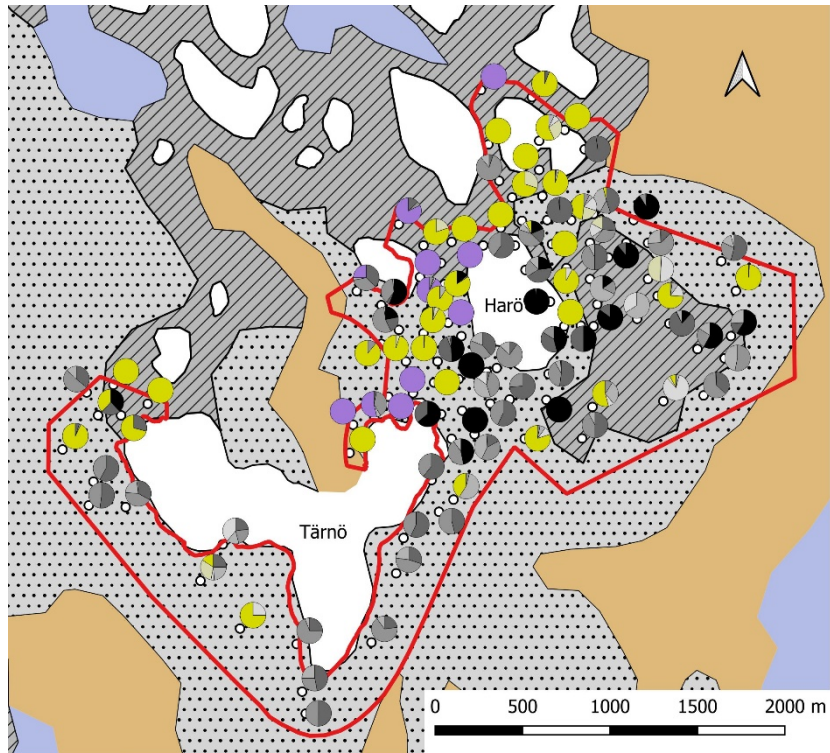
Klassning av HELCOM HUB

STATN	KOD	HELCOM HUB
1	AA.M1	Baltic photic mixed substrate characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
2	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
3	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
4	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
5	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
6	AA.A1E	Baltic photic rock and boulders characterized by epibenthic bivalves
7	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
8	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
9	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
10	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
11	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
12	AA.A1E	Baltic photic rock and boulders characterized by epibenthic bivalves
13	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
14	AA.A1C	Baltic photic rock and boulders characterized by perennial algae
15	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
16	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
17	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
18	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
19	AA.A1C1	Baltic photic rock and boulders dominated by <i>Fucus</i> spp.
20	AA.A1E	Baltic photic rock and boulders characterized by epibenthic bivalves
21	AA.J1B7	Baltic photic sand dominated by common eelgrass (<i>Zostera marina</i>)
22	AA.A1E	Baltic photic rock and boulders characterized by epibenthic bivalves
23	AA.J	Baltic photic sand
24	AA.M1B7	Baltic photic mixed substrate dominated by common eelgrass (<i>Zostera marina</i>)
25	AA.A1E	Baltic photic rock and boulders characterized by epibenthic bivalves
26	AA.H	Baltic photic muddy sediment
27	AA.J	Baltic photic sand
28	AA.H1B	Baltic photic muddy sediment characterized by submerged rooted plants
29	AA.H1B	Baltic photic muddy sediment characterized by submerged rooted plants
30	AA.J1	Baltic photic sand characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
31	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
32	AA.J1B7	Baltic photic sand dominated by common eelgrass (<i>Zostera marina</i>)
33	AA.J1	Baltic photic sand characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
34	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
35	AA.H1B7	Baltic photic muddy sediments dominated by common eelgrass (<i>Zostera marina</i>)
36	AA.M1B	Baltic photic mixed substrate characterized by submerged rooted plants
37	AA.H	Baltic photic muddy sediment
38	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
39	AA.M1B7	Baltic photic mixed substrate dominated by common eelgrass (<i>Zostera marina</i>)
40	AA.A1E	Baltic photic rock and boulders characterized by epibenthic bivalves
41	AA.H1B7	Baltic photic muddy sediments dominated by common eelgrass (<i>Zostera marina</i>)
42	AA.A1C1	Baltic photic rock and boulders dominated by <i>Fucus</i> spp.
43	AA.J	Baltic photic sand
44	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
45	AA.M1B	Baltic photic mixed substrate characterized by submerged rooted plants
46	AA.H1B	Baltic photic muddy sediment characterized by submerged rooted plants
47	AA.M1	Baltic photic mixed substrate characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
48	AA.A1E	Baltic photic rock and boulders characterized by epibenthic bivalves
49	AA.A2	Baltic photic rock and boulders characterized by sparse macroscopic epibenthic biotic structures
50	AA.J1B7	Baltic photic sand dominated by common eelgrass (<i>Zostera marina</i>)

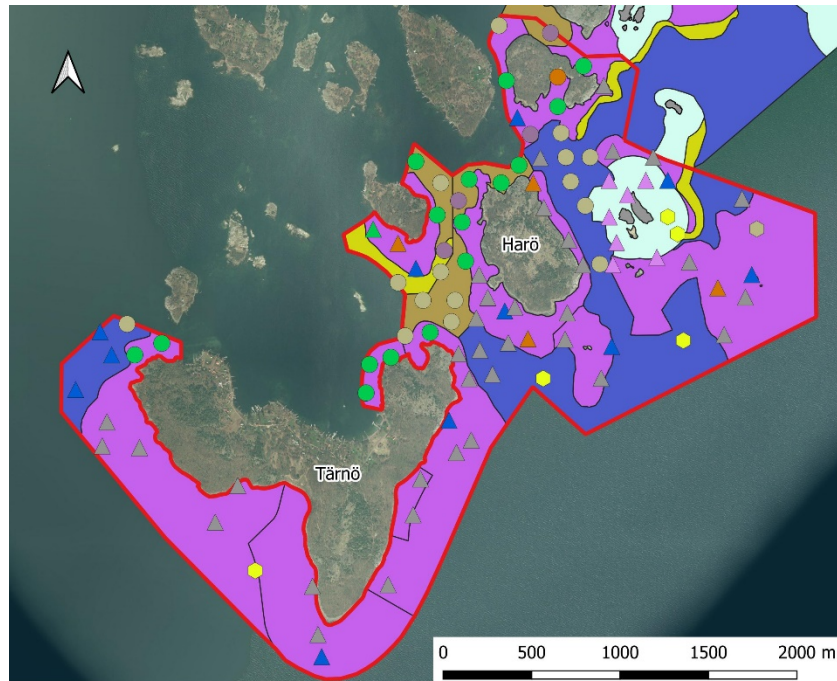
STATN	KOD	HELCOM HUB
51	AA.A2	Baltic photic rock and boulders characterized by sparse macroscopic epibenthic biotic structures
52	AA.J	Baltic photic sand
53	AA.J1B7	Baltic photic sand dominated by common eelgrass (<i>Zostera marina</i>)
54	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
55	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
56	AA.A1S	Baltic photic rock and boulders characterized by annual algae
57	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
58	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
59	AA.J	Baltic photic sand
60	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
61	AA.J	Baltic photic sand
62	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
63	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
64	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
65	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
66	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
67	AA.A1E	Baltic photic rock and boulders characterized by epibenthic bivalves
68	AA.A1E	Baltic photic rock and boulders characterized by epibenthic bivalves
69	AA.I1	Baltic photic coarse sediment characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
70	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
71	AA.A1C1	Baltic photic rock and boulders dominated by <i>Fucus</i> spp.
72	AA.M1	Baltic photic mixed substrate characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
73	AA.J1B7	Baltic photic sand dominated by common eelgrass (<i>Zostera marina</i>)
74	AA.J1B7	Baltic photic sand dominated by common eelgrass (<i>Zostera marina</i>)
75	AA.M4U	Baltic photic mixed substrate characterized by no macrocommunity
76	AA.H	Baltic photic muddy sediment
77	AA.J1B7	Baltic photic sand dominated by common eelgrass (<i>Zostera marina</i>)
78	AA.J	Baltic photic sand
79	AA.M1C	Baltic photic mixed substrate characterized by perennial algae
80	AA.A1E	Baltic photic rock and boulders characterized by epibenthic bivalves
81	AA.A2	Baltic photic rock and boulders characterized by sparse macroscopic epibenthic biotic structures
82	AA.M1	Baltic photic mixed substrate characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
83	AA.A2	Baltic photic rock and boulders characterized by sparse macroscopic epibenthic biotic structures
84	AA.J	Baltic photic sand
85	AA.M	Baltic photic mixed substrate
86	AA.J	Baltic photic sand
87	AA.A2	Baltic photic rock and boulders characterized by sparse macroscopic epibenthic biotic structures
88	AA.J	Baltic photic sand
89	AA.J	Baltic photic sand
90	AA.J	Baltic photic sand
91	AA.J1E	Baltic photic sand characterized by epibenthic bivalves
92	AA.M2	Baltic photic mixed substrate characterized by sparse macroscopic epibenthic biotic structures
93	AA.M1E	Baltic photic mixed substrate characterized by epibenthic bivalves
94	AA.M2	Baltic photic mixed substrate characterized by sparse macroscopic epibenthic biotic structures
95	AA.M1	Baltic photic mixed substrate characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
96	AA.A2	Baltic photic rock and boulders characterized by sparse macroscopic epibenthic biotic structures
97	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
98	AA.J	Baltic photic sand
99	AA.A1	Baltic photic rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures
100	AA.M2T	Baltic photic mixed substrate characterized by sparse macroscopic epibenthic macrocommunity

Habitatklass i Helcom Hub (Baltic photic)	Antal provytor
<i>Rock and boulders characterized by macroscopic epibenthic biotic structures</i>	31
<i>Sand</i>	13
<i>Rock and boulders characterized by epibenthic bivalves</i>	10
<i>Sand dominated by common eelgrass (Zostera marina)</i>	7
<i>Rock and boulders characterized by sparse macroscopic epibenthic biotic structures</i>	6
<i>Mixed substrate characterized by macroscopic epibenthic biotic structures</i>	5
<i>Muddy sediment</i>	3
<i>Muddy sediment characterized by submerged rooted plants</i>	3
<i>Rock and boulders dominated by Fucus spp.</i>	3
<i>Mixed substrate characterized by sparse macroscopic epibenthic biotic structures</i>	2
<i>Mixed substrate characterized by submerged rooted plants</i>	2
<i>Mixed substrate dominated by common eelgrass (Zostera marina)</i>	2
<i>Muddy sediments dominated by common eelgrass (Zostera marina)</i>	2
<i>Sand characterized by macroscopic epibenthic biotic structures</i>	2
<i>Coarse sediment characterized by macroscopic epibenthic biotic structures</i>	1
<i>Mixed substrate</i>	1
<i>Mixed substrate characterized by epibenthic bivalves</i>	1
<i>Mixed substrate characterized by no macrocommunity</i>	1
<i>Mixed substrate characterized by perennial algae</i>	1
<i>Mixed substrate characterized by sparse macroscopic epibenthic macrocommunity</i>	1
<i>Rock and boulders characterized by annual algae</i>	1
<i>Rock and boulders characterized by perennial algae</i>	1
<i>Sand characterized by epibenthic bivalves</i>	1

Bilaga 5 – Övriga kartor; substratkarta på SGU:s kartskikt samt Natura 2000-klassningar på Naturtypskarta från Miljödataportalen, Naturvårdsverket



- | | |
|-----------------------|---|
| ○ Visuellt sediment | SGU 2010 |
| ■ Lera/Silt | ▨ Cobbles, boulders and bedrock (rock) |
| ■ Sand | ▤ Pebbles, cobbles and boulders |
| ■ Grus | ■ Fine sand |
| ■ Småsten | ■ Mud |
| ■ Större sten >6 cm | ■ Sand, coarse sand, gravel and pebbles |
| ■ Mindre block >20 cm | |
| ■ Stora block >60 cm | |
| ■ Häll | |



Natura 2000 Medins 2020

- ▲ Rev - Biogent rev, mussel eller ostronbank
- ▲ Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)
- ▲ Rev - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter
- ▲ Rev - Med dominans av makroalgsvegetation
- Vikar och sund (betydande täckning av fintr. alger)
- Vikar och sund - Fri från vegetation
- Vikar och sund- Med dominans av ålgräs/marina kärvtv.
- Vikar och sund - Med dominans av makroalgsveg.
- ▲ Skär i Östersjön
- Sublittoral sandbankar
- Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation

Naturvårdsverket Naturtypskarta

- 1000 Marint Hav
- 1110 Sublittoral Sandbankar
- 1160 Vikar och Sund
- 1174 Geogent rev 0-40
- 1621 Skär i Östersjön
- 1622 Boreala skär och småöar i Östersjön



Länsstyrelsen Blekinge

SE- 371 86 Karlskrona
Telefon: 010-224 00 00
E-post: blekinge@lansstyrelsen.se
www.lansstyrelsen.se/blekinge

Rapporter Länsstyrelsen Blekinge län ISSN 1651-8527