

Bilaga C7

Marin naturvärdesinventering

Kappelshamnsviken och Gotland norra kustvatten, 2025



OM UPPDRAGET

Sweco Sverige AB 556767-9849
Uppdragsnamn Marina naturvärden Kappelshamn
Uppdragsnummer 30086824
Uppdragsledare Alexandra Falk
**Kontaktuppgifter
uppdragsledare** alexandra.falk@sweco.se

Beställare Sjöartsverket
Kontaktperson beställare Melica Cliffoord
Kontaktuppgifter beställare melica.cliffoord@sjofartsverket.se
Org.nummer beställare 202100-0654

OM RAPPORTEN

Titel Marin naturvärdesinventering i
Kappelshamnsviken och Gotland N
kustvatten, 2025
Författare Alexandra Falk, Sebastiaan
Wensveen, Maryam Rezapoor, Elin
Steinwall och Kristina Svedberg
Granskad av Jakob Looström
Datum 2025-12-03
Dokumentreferens Sweco_Marina naturvärden Kappelshamn_2025-12-03

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	5
1 Inledning	6
1.1 Bakgrund och uppdragets syfte	6
1.2 Kartläggningsområde	7
2 Metod.....	8
2.1 Kartläggningstyp (NVI)	8
2.2 Fördjupade inventeringar	8
2.2.1 Fördjupad inventering av bottenmiljö.....	8
2.3 Fördjupad inventering artförekomster	12
2.4 Förstudie	12
2.4.1 Informationskällor och databaser.....	12
2.5 Fältdarbete	13
2.6 Definitioner av värdearter	15
2.7 Tidpunkt och ansvarig personal	16
2.8 GIS och fältdatafångst.....	16
2.9 Osäkerheter.....	16
3 Resultat från förstudien	17
3.1 Beskrivning av kartläggningsområdet	17
3.2 Vattensystem.....	17
3.3 Tidigare kända naturvärden	18
3.3.1 Skyddade områden.....	18
3.3.2 Övriga naturvärden	19
3.4 Tidigare kända biotopvärden.....	20
3.5 Tidigare kända artförekomster	22
3.5.1 Fisk	22
3.5.2 Marina däggdjur.....	23
3.5.3 Alger och kärlväxter	23
3.5.4 Bottenfauna.....	24
3.5.5 Invasiva främmande arter	24
4 Resultat från fältinventeringen.....	25
4.1 Fördjupad inventering av bottenmiljö	25
4.1.1 Substrat.....	25
4.1.2 Fisk och epifauna.....	27
4.1.3 Bottenfauna.....	28
4.1.4 Vegetation.....	28
4.1.5 Habitatklassning.....	33
4.2 Fördjupad inventering av artförekomster	36
4.3 Landskapsområden och värdelandskap	37
4.4 Naturvärdesbiotoper.....	38
4.5 Övriga biotoper.....	39
4.6 Värdearter	41
4.7 Invasiva främmande arter	41
5 Slutsats.....	42
6 Referenser.....	43
Bilaga 1 Objektskatalog	44
Naturvärdesbiotoper	44
Övriga biotoper	64

Bilaga 2 Artförteckning.....	66
Påträffade värdearter	66
Tidigare artfynd.....	67
Invasiva främmande arter.....	68
Bilaga 3 Videoanalys	69
Bilaga 4 Sonarkartering	74
Bilaga 5 Strandzoner	75

Sammanfattning

Syftet med en naturvärdesinventering är att hitta, värdera och beskriva naturmiljöer som har betydelse för biologisk mångfald inom ett avgränsat kartläggningsområde. I det här fallet är det ett ca 60 km² stort område som har undersökts i förstudien samt ett yttre inventeringsområde på ca 1,4 km² och ett inre inventeringsområde på ca 8,9 km² som har besökts i fält. Sjöfartsverket och fortifikationsverket arbetar med en utbyggnad av Kappelshamn, där även muddring och dumpning av muddermassor planeras. Till grund för arbetet ligger SIS standard för naturvärdesinventeringar SS 199000:2023. (SIS Svensk standard, 2023) Den här naturvärdesinventeringen har utförts med noggrannhetsnivå detalj i det inre inventeringsområdet i Kappelshamnsviken och översikt i det yttre inventeringsområdet i Gorlands norra kustvatten samt med fördjupad inventering av bottenmiljö och artförekomster.

De naturtyper som dominerar i inventeringsområdet är marin sandbotten och blandad hårdbotten av grus, sten, block och håll. Inventeringsområdena bedöms ingå i två landskapsområden där det yttre ingår i ett större landskapsområde med djupt vatten med syrebrist på botten och det inre inventeringsområdet är en del Kappelshamnsviken som består av en mosaik av viktiga och skyddsvärda habitat. Kappelshamnsviken bedöms som ett värdelandskap, men inte det djupa landskapsområdet eftersom kust- och utsjövattnet hyser mycket lite liv på grund av syrebristen.

Tio naturvärdesbiotoper avgränsades med naturvärdesklasserna *1. Högsta naturvärde*, *2. Högt naturvärde*, *3. Påtagligt naturvärde* och *4. Visst naturvärde*. Biotopvärdena inom det inre inventeringsområdet utgörs framför allt av grunda marina bottenar med stora algbälten, blåmusselbankar, kransalger och ålgräsängar. De högsta naturvärdena återfinns bland stora ålgräsängar i vikens inre del och norr om Storugns. Höga naturvärden finns i biotoper med blåmusselbankar, algbälten eller kransalger i höga tätheter, de flesta av dessa har även fynd av ålgräs i måttliga mängder i delar av området. I Inom inventeringsområdet noterades 20 värdearter, främst av alger och marina kärlväxter.

Det djupa yttre inventeringsområdet klassades till *5. Övrig biotop* eftersom syrebrist på bottenarna noterades i form av bakteriemattor och svaveldoft, i biotopen finns endast en begränsad förutsättning för biologisk mångfald.

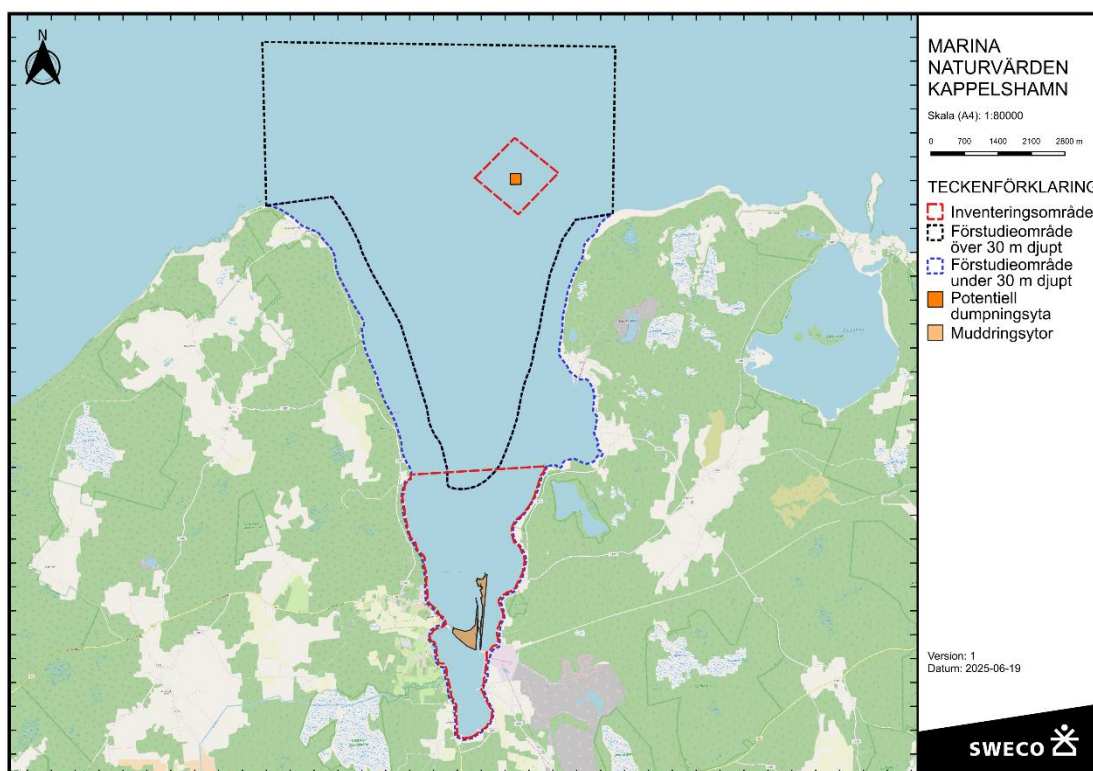
1 Inledning

1.1 Bakgrund och uppdragets syfte

En naturvärdesinventering (NVI) enligt standard syftar till att identifiera de naturmiljöer som har betydelse för biologisk mångfald inom det avgränsade inventeringsområdet och avspegla skillnaderna av deras betydelse för den. Vidare möjliggör en NVI jämförelse av resultaten från andra naturvärdesinventeringar. Syftet med en NVI är att utgöra ett kunskapsunderlag för framtida projekt som kan tänkas påverka naturmiljön och den biologiska mångfalden.

Sjöfartsverket tillsammans med Fortifikationsverket arbetar för att bygga ut hamnen i Kappelshamnsviken. Arbetena avser utbyggnad av hamninfrastruktur med hamnplan, kajer, pir och vågbrytare. I samband med detta kommer även muddring i hamnområde, vändzon och farled att utföras samt anpassning av farledutmärkning. Fortifikationsverket och Sjöfartsverket arbetar på uppdrag av Försvarmakten och Trafikverket.

Kartläggningsområdet är ca 60 km² stort och består av hela vattenförekomsten Kappelshamnsviken, delar av Gotland norra (N) kustvatten och en liten del av västra (V) Gotlandshavets utsjövatten. Två inventeringsområden på totalt 10,4 km² inventeras, ett i Gotlands N kustvatten på ca 1,4 km² och ett i inre delen av Kappelshamnsviken på ca 8,9 km², olika detaljeringsgrad använts för de två olika områdena. Förstudieområdet och inventeringsområdet bildar tillsammans kartläggningsområdet och ses i Figur 1. Syftet med naturvärdesinventeringen är att på ett standardiserat sätt identifiera, avgränsa, beskriva och klassificera de delar av kartläggningsområdet som är av betydelse för biologisk mångfald.



Figur 1. Förstudieområdet indelat i vatten över eller under 30 m. I kartan syns även de två inventeringsområdena. Den yttre längst i norr och den inre inne i viken.

1.2 Kartläggningsområde

Kartläggningsområde för denna naturvärdesinventering utgörs dels av ett större förstudieområde där relevant miljöinformation inhämtas och sammanställs för att få en uppfattning av landskapets värden och vilka värdearter som kan uppehålla sig där, dels av ett mindre inventeringsområde där fältinventering genomförs. Förstudieområdet bör vara större än det valda inventeringsområdet och ge en inblick i hur inventeringsområdet förhåller sig till den omgivande landskapet och ett större ekologiskt sammanhang. Inventeringsområdet bör minst omfatta ytor man tror att projektet kan ha en direkt eller indirekt påverkan på.

I denna naturvärdesinventering har förstudieområdet avgränsats till tre vattenförekomster baserat på Vatteninformationssystem Sverige (VISS). Kappelshamnsviken, Gotlands N kustvatten och V Gotlandshavets utsjövatten.

Vattenförekomsten Kappelshamnsviken täcker in nästan hela viken, i området planeras muddring och utbyggnad av hamnen. Dessutom har ett dumpningsområde pekats ut utanför Kappelshamnsviken som ligger i vattenförekomsterna Gotlands N kustvatten och V Gotlandshavets utsjövatten.

I denna NVI finns två inventeringsområden kopplade till dumpningsområdet med referensyta samt till muddringsområdet med referensyta. Inventeringen är dimensionerad för att även täcka upp naturvärden i områden som kan tänkas påverkas av den planerade verksamheten. För tydligheten i denna rapport förenklas inventeringsområdena till det yttre och det inre, i det yttre ingår dumpningsområdet med referens och i det inre muddringsområde med referens.

2 Metod

2.1 Kartläggningstyp (NVI)

En naturvärdesinventering innebär att ett kartläggningsområde avgränsas där förstudie- och inventeringsområde framgår. En detaljnivå väljs och tidigare kända naturvärden kartläggs för förstudieområdet. Därefter genomsöks inventeringsområdet i fält och en rapport sammanställs, detta utförs enligt Svensk Standard SS 199000:2023 (SIS Svensk standard, 2023) med stöd av den tekniska specifikationen SIS/TS 199002:2023. En detaljerad metodbeskrivning återfinns i standarden.

Den valda detaljnivån för uppdraget är Detalj i det inre inventeringsområdet. Det innebär att naturvärdesbiotoper som är minst 100 m² stora och som bedöms uppnå naturvärdesklass 1–4 registreras. I det yttre inventeringsområdet är detaljnivån vald Översikt. Det innebär att naturvärdesbiotoper som är mellan 800–12 000 m² stora och som bedöms uppnå naturvärdesklass 1–3 registreras, dessutom är även naturvärdesklass 4 tillagt. En avvägning i fält har gjorts det enskilda fall. Inventeringen har vidare genomförts med fördjupade inventeringar av bottenmiljö och artförekomster.

De delar av inventeringsområdet som inte ingår i någon naturvärdesbiotop klassas enligt övriga värdeklasser. Dessa ytor har bedömts att de inte uppnår lägsta naturvärdesklass 4 för denna inventering.

2.2 Fördjupade inventeringar

Fördjupade inventeringar är tillägg till naturvärdesinventeringar med syftet att identifiera och redovisa specifika biotoper, värdeelement eller arter som är av särskild betydelse för biologisk mångfald.

2.2.1 Fördjupad inventering av bottenmiljö

Fördjupad inventering av bottenmiljöer avser kartläggning och naturvärdesbedömning av olika bottentyper i akvatiska biotoper. Naturvärdesbedömning av bottenmiljöer inkluderar samtliga värdeklasser inklusive värdeklasser för övriga biotoper som beskrivs i Figur 2.

Övriga värdeklasser		
Övriga biotoper	Övrig värdeklass 5	<p>Endast allmän betydelse för biologisk mångfald</p> <p>Omfattar biotoper som domineras av arter och organismsamhällen som främst förekommer i tydligt påverkade biotoper utan kontinuitet, men har ändå högre kvalitet än övrig värdeklass 6 och 7.</p> <p>Har i sitt nuvarande tillstånd varken uppenbart negativ eller tydligt positiv betydelse för biologisk mångfald i Sverige. Innehåller livsmiljöer för vanliga arter. Kan ingå i en grönstruktur som bidrar till spridning av arter åtminstone på lokal nivå. Enskilda områden kan lokalt ha betydelse för biologisk mångfald där landskapet i övrigt är påverkat och har brist på biologisk mångfald.</p>
	Övrig värdeklass 6	<p>Saknar uppenbar betydelse för biologisk mångfald</p> <p>Antropogent påverkat område med odlad monokultur, eller som av annan anledning domineras av ett fåtal arter med liten genetisk och åldersmässig variation, och som därmed inte bidrar till biologisk mångfald.</p>
	Övrig värdeklass 7	<p>Uppenbart negativ betydelse för biologisk mångfald</p> <p>Bebyggelse, anläggningar och hårdgjorda ytor som saknar eller har mycket begränsad vegetation.</p>

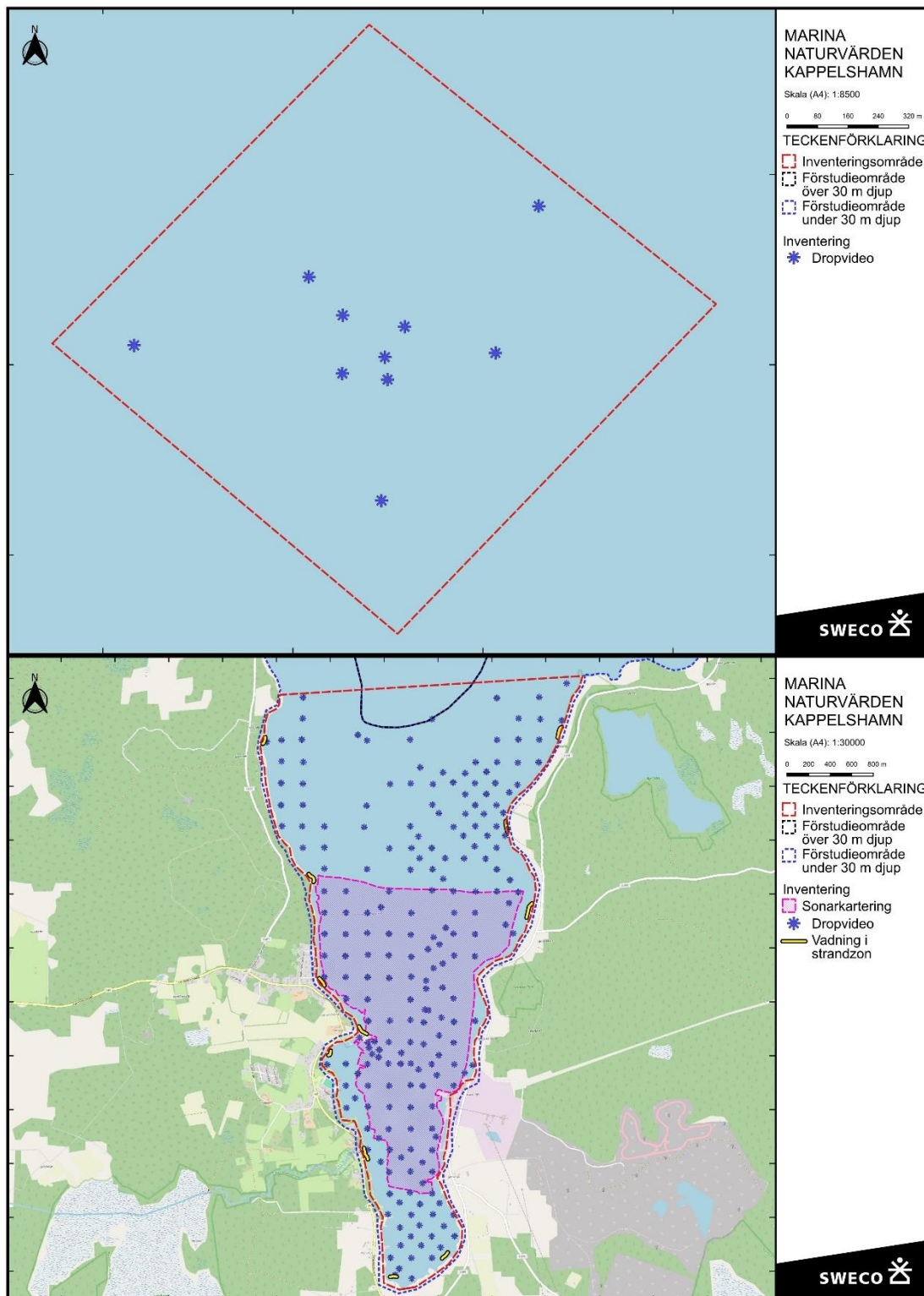
Figur 2. Definition av övriga värdeklasser 5–7 enligt svensk standard (SS 199000:2023).

Bottenmiljöer utgör vanligen grund för indelning i naturvärdesbiotoper i vattenmiljöer och Sweco bedömer således att denna fördjupning är nödvändig för att få säkra bedömningar i vattenmiljöer. Vid fördjupad inventering av bottenmiljöer bör förstudier med fördel genomföras för att göra preliminära avgränsningar av botten typer och för att avgöra vilka metoder som är lämpliga för inventeringen. Genomförande, metod och utrustning ska anpassas efter rådande förhållanden för att kunna göra säkra bedömningar av artvärde, biotopvärde och naturvärdesklass av bottenmiljöerna. Små och grunda områden kan totalinventeras och vid inventering av djupare botten bör stickprov göras från båt med hjälp av videokamera eller dykning.

Inventeringen av bottenmiljöer djupare än en meter gjordes med dropvideo, krattning och bottenhugg med Van Veen. I strandnära områden där djupet tillät undersöktes bottenmiljön med vadning med vattenkikare. Botten typer och vegetationsutbredningen undersöktes i det inre området med sidoseende sonar. Samtliga inventeringsmetoder ses i Figur 3. Respektive metod beskrivs nedan.

Resultatet för bottenfaunaprovtagningen redovisas i sin helhet i *PM Bottenfaunaundersökning i Kappelshamn och Gotlands norra kustvatten 2025* (Falk, Rezapoor och Wensveen 2025), samt sammanfattas i denna NVI.

I samband med denna NVI provtogs även sedimenten i dumpningsområdet, resultatet redovisas i *PM Sedimentundersökning inom dumpningsområde utanför Kappelshamnsviken* (Ekeroth 2025).



Figur 3: Undersökning av habitat med dropvideo, sonarkartering och vadning i strandzon. Det yttre inventeringsområdet i den övre karta och det inre i den nedre.

2.2.1.1 Dropvideo och växter

Undersökning av botten gjordes med dropvideofilmning på 232 platser i inventeringsområdet. 20 punkter undersöktes under maj, tio i det yttre inventeringsområdet och 10 i den djupa delen av det inre inventeringsområdet. I augusti filmades resterande punkter i det inre inventeringsområdet.

En egenutvecklad kameraanordning sänktes ner nära botten, ca 0,5 meter ovanför. Ungefär 30 sekunder per station spelades in. Punkterna mättes in med GPS och notering av vattendjup, substrat och vegetation gjordes i fält. Vid notering av vegetation på filmen gjordes 1–3 försök att kratta upp material för att kunna arta främst marina kärlväxter. Marina kärlväxter är inte möjligt att arta enbart på video. På kontoret analyserades videofilmerna och substrat, vegetation, bottenlevande djur och fiskar noterades. Även en klassificering av Natura 2000-naturtyp, kustbiotoper i Norden och botten typ enligt HELCOM HUB gjordes. Videoanalysen gjordes enligt en modifierad variant av Havs- och vattenmyndighetens *Visuella metoder* som lämpar sig för dropvideo på en punkt (Havs- och vattenmyndigheten 2017). Metoden modifierades för bedömningen av täckningsgrad som summerades för hela filmen samt att artförekomster av fisk och fauna registrerades enligt en 3-gradig skala: 1 enstaka, 2 vanliga och 3 dominerande. Vegetation som ej kunde artas i fält medtogs till Mölnlyckes laboratorium för identifikation under lupp.

Analysprotokoll från videotranssekterna redovisas i Bilaga 3.

2.2.1.2 Sidoseende sonar

Botten i delar av det inre inventeringsområdet karterades med heltäckande scanning av botten med sidoseende sonar. Fokus låg på området kring planerad muddringsyta. Sonaren genererar ett dataset över substrattyper och vegetation. Intressanta strukturer, botten typer och områden med vegetation avgränsades och används som stöd i indelningen av naturvärdesbiotoper. Klassningen av substrat gjordes utifrån strukturen av botten. Sandriplar och berghäll avgränsades liksom mjukbotten (låg struktur), grus och sten-dominerad botten (måttlig struktur) och sten och block-dominerad botten (hög struktur). I dessa polygoner finns även andra substrat inblandat i mindre ytor. Klassningen av vegetation gjordes utefter längden på skuggorna, långskottsvegetation som älgräs och högväxande kärlväxter avgränsades liksom andra ytor med vegetation (övrig vegetation). I slutbearbetningen av ytorna för vegetation lades informationen om botten substrat ihop med vegetationsutbredningen för att skapa ytor dominerade av marina kärlväxter och alger. Inom dessa ytor kan det finnas blandningar, vilket identifierades med video och krattnig.

Klassning av substrat, struktur och vegetation som skapats utifrån sonarkarteringen redovisas i Bilaga 4.

2.2.1.3 Inventering av strandzon

Strandzonerna inventerades på elva platser i det inre inventeringsområdet. Ytorna valdes utifrån substrat och med en så jämt placering som möjligt längs med stranden. Placeringen i fält berodde även på tillgängligheten. Strandzonerna representerar en större yta där liknande substrat och vågpåverkan finns.

Inventeringen skedde genom vadning med vattenkikare. Inom varje strandzon noterades substrat, vegetation och epifauna. Artbestämning av insamlad vegetation och djur skedde i fält samt på Swecos biologiska laboratorium i Mölnlycke.

Artlistor och fältprotokoll från undersökningarna i strandzonen redovisas i Bilaga 5.

2.3 Fördjupad inventering artförekomster

Fördjupad inventering av artförekomster avser riktade fältinventeringar av specifika arter eller organismgrupper som genomförs med högre noggrannhet än vid naturvärdesinventering. I inventeringen vid Kappelshamnsviken gjordes fördjupad inventering av artförekomst för arterna/artgrupperna kransalger, blåmusslor och ålgräs. Artförekomster klassades sedan enligt Figur 4 per identifierad naturvärdesbiotop eller övrig biotop, även typ av aktivitet anges.

Förekomst	Innebörd
Mycket god förekomst	Arten förekommer i riklig mängd, i tät förekomst, i en stark population eller har på annat sätt en betydelsefull förekomst.
God förekomst	Arten förekommer i någorlunda riklig mängd, i någorlunda tät förekomst, i en någorlunda stark population eller har på annat sätt en någorlunda betydelsefull förekomst.
Sparsam förekomst	Arten förekommer i liten mängd, i en gles förekomst, i en svag population eller har på annat sätt en mindre betydelsefull förekomst.
Förekommer sannolikt inte	Arten är ej funnen trots att den eftersökts så noga att det är mer sannolikt att den inte förekommer än motsatsen.
Okänd förekomst	Arten har inte noterats, men har heller inte eftersökts tillräckligt noga för att kunna avgöra om den finns.

Figur 4. En relativ skala för kvantifiering av artförekomster som kan användas för att beskriva förekomsten av en eller flera arter vid en fördjupad artinventering enligt SS 199000:2023.

2.4 Förstudie

Ett område för förstudie avgränsades och relevant miljöinformation inhämtades från öppna databaser, tillgängliga rapporter och övrig relevanta kunskapskällor. Resultatet sammanställdes och användes i planeringsarbetet för fältarbetena.

2.4.1 Informationskällor och databaser

Tabell 1 redovisar de källor (databaser) som har genomsökts för att kartlägga tidigare kända naturvärden i kartläggningsområdet. Litteratur som kommit till användning förtecknas i referenslistan. Under datainsamlingen har även bottenfauna från SHARK eftersökts. På grund av nya förändrade regler i sekretess fanns ingen data tillgänglig kring Gotland.

Tabell 1. Tabellen redovisar de databaser som har undersökts i förstudien för att undersöka de redan kända naturvärdena i och runt om det aktuella inventeringsområdet.

Källa	Beskrivning	Datum för utdrag
ArtDatabanken	Värdearter. Arter som har rapporterats in till systemet i Artportalen.	2025-03-03
GIS-skikt Naturvårdsverket	Natura 2000-områden. Naturtyper som ingår i EU:s Art- och habitatdirektiv Bilaga 1 samt ett urval av andra naturtyper.	2025-03-03
GIS-skikt Naturvårdsverket	Naturreservat. Skyddade områden med syfte att vårda och bevara värdefulla naturmiljöer, biologisk mångfald och områden för friluftslivet.	2025-03-03
GIS-skikt Naturvårdsverket	Riksintresse. Områden utpekade som riksintresse för naturvård.	2025-03-03
GIS-skikt Länsstyrelserna	Strandskydd och utökat strandskydd i Gotlands län. Information från 2014.	2025-03-10
Databasen för provfiske vid kusten- KUL	Värdearter. Nationellt register över kustprovfisken. Den nationella databasen för kustprovfiskedata.	2025-03-03

2.5 Fältarbete

Efter att förstudien genomförts besöktes inventeringsområdena i fält. Syftet med fältinventeringen var att identifiera eventuella naturvärdesbiotoper, beskriva biotoperna och ta fram ett biotopvärde respektive ett artvärde för varje naturvärdesbiotop.

Naturvärdesbiotoper, värdearter, bottenmiljö, artförekomst och livsmiljöer registrerades och beskrevs i fält. Naturvärdesbiotoper naturvärdesklassas enligt tabell nedan (se Figur 5 och Figur 2). Denna klassificering görs med hjälp av en specifik modell som kombinerar de två aspekterna biotopvärde och artvärde.

Artvärde	Mycket högt	Mindre troligt utfall	Mindre troligt utfall	Högt naturvärde	Högsta naturvärde	
	Högt	Mindre troligt utfall	Mindre troligt utfall	Högt naturvärde	Högt naturvärde	
	Påtagligt	Mindre troligt utfall	Påtagligt naturvärde	Påtagligt naturvärde	Högt naturvärde	
	Visst	Visst naturvärde	Visst naturvärde	Påtagligt naturvärde	Mindre troligt utfall	
	Lågt	Ej naturvärde	Visst naturvärde	Mindre troligt utfall	Mindre troligt utfall	
		Lågt	Visst	Påtagligt	Högt	Mycket högt
		Biotopvärde				

Figur 5. Schematisk matris enligt standard för bedömning av naturvärden baserat på art- respektive biotopvärde. Bild från SS 199000:2023.

Biotopvärdet bedöms utifrån tre aspekter: biotopkvaliteter, ekologisk funktion, sällsynthet och hot samt tillstånd. Standarden definierar ett flertal olika biotopkvaliteter att undersöka, några exempel är naturlighet (frånvaro av mänsklig påverkan), strukturer och kontinuitet. Med sällsynta biotoper menas biotoper som är mindre vanliga i ett regionalt, nationellt eller internationellt perspektiv. Hotade biotoper är biotoper med minskande utbredningsområde, areal eller funktion för den biologiska mångfalden. Varje naturvärdesbiotop ska utifrån en samlad bedömning tilldelas ett biotopvärde på en fyrgradig skala (*Lågt*, *Visst*, *Påtagligt* eller *Högt*).

Även artvärdet bedöms på en fyrgradig skala (*Lågt*, *Visst*, *Påtagligt* eller *Högt*). Två aspekter ska beaktas: signalvärde och organismsamhälle. *Värdearter* är ett samlingsbegrepp för arter som indikerar naturvärde eller att värdearten i sig själv är en viktig del av den biologiska mångfalden.

En viktig del av fältinventeringen går ut på att eftersöka värdearter. Artvärdet i en viss naturvärdesbiotop bestäms utifrån hur många olika värdearter som hittas, vilka signalvärden arterna har och hur livskraftiga populationerna verkar vara. Även tidigare registrerade fynd av värdearter ska bedömas och tas med om de bedöms trovärdiga. Till grund för artvärdet ligger

även en allmän bedömning om artrikedomen är större i det aktuella naturvärdesbiotopen, än vad den är i det omgivande landskapet eller i andra områden av samma biotop.

En detaljerad beskrivning om hur bedömningarna görs av artvärde och biotopvärde återfinns i standarden. Nedan följer en definition av de arter som ingår i begreppet och som är av betydelse för att förstå denna rapport och dess bedömningar.

2.6 Definitioner av värdearter

Definitioner av värdearter enligt svensk standard SS 19900:2023

Värdearter utgör ett samlat begrepp som definieras enligt svensk standard för naturvärdesinventering och innefattar arter som kan användas för prioriteringar av åtgärder för att bevara biologisk mångfald. Begreppet omfattar rödlistade arter, fridlysta arter, typiska arter, signalarter eller andra arter som har särskild betydelse för biologisk mångfald. Värdearter som noterats i undersökningsområdet kategoriseras enligt följande:

Fridlysta arter (F)

Fridlyst art enligt artskyddsförordningen (SFS 2007:845) eller förordning 1994:1716 om fisket, vattenbruket och fiskenäringen.

Rödlistade arter

Arter som enligt naturvårdsunionens (IUCN) kriterier inte bedöms ha en långsiktigt livskraftig population i Sverige och därför löper risk att försvinna från landet. Den nationella rödlistan är en sammanställning av arters utdöenderisk inom Sveriges gränser och uppdateras vart femte år av Art Databanken. Arternas status beskrivs enligt följande kategorier:

<i>Kunskapsbrist (DD)</i>	<i>Starkt hotad (EN)</i>
<i>Nära hotad (NT)</i>	<i>Akut hotad (CR)</i>
<i>Sårbar (VU)</i>	<i>Nationellt utdöd (RE)</i>

Signalarter (S)

Signalarter används som indikatorer för skyddsvärda naturmiljöer som är av särskild betydelse för biologisk mångfald. Signalarter finns förtecknade i officiellt antagna förteckningar. Signalarter kan ha olika signalvärde i olika biotoper och i olika delar av landet.

Typiska arter (T)

Typiska arter är indikatorer för Natura 2000-naturtyper och naturtypens bevarandestatus. Typiska arter och Natura 2000-naturtyper definieras enligt EU:s art- och habitatdirektiv (92/43/EEG).

Nyckelarter (N)

Arter som formar livsmiljöer genom att ha stor positiv funktion för ett ekosystem i förhållande till sin egen biomassa.

Skyddade arter (EU)

Arter som är upptagna i Art- och habitatdirektivet för vilka det krävs noggrant skydd, särskilda bevarandeområden eller särskilda förvaltningsåtgärder.

Ovanliga arter (Ov)

Ena värdearter får och har angetts i några fall utifrån Swecos erfarenhet från naturinventeringar i vattenmiljöer i hela Sverige de senaste 30 åren. För bottenfauna bedöma vissa arter/grupper noterade tillsammans indikerar en hög biologisk mångfald och tillsammans utgör det därför värdearter i Swecos bedömningar.

2.7 Tidpunkt och ansvarig personal

För förstudien ansvarade Sebastiaan Wensveen. För fältinventeringarna och bedömningarna ansvarade Alexandra Falk. I inventeringsarbetet deltog även Sebastiaan Wensveen och Jakob Looström. Fältinventeringen utfördes 2025-05-20 – 2025-05-23 samt 2025-08-25 – 2025-08-29. Den marina bottenfaunan artades av Maryam Rezapoor. Videoanalysen utfördes av Kristina Svedberg och Elin Steinwall. Ansvarig för interngranskning av rapporten hos Sweco var Jakob Looström

2.8 GIS och fältdatafångst

Information samlades in i fält med hjälp av plotter och GPS. Noggrannheten för positionering med denna utrustning är +/- 5 meter.

En projektfil med naturvärdesbiotoperna upprättades med filer i geopackage enligt standardens krav. Till geodatabasen finns även tillhörande metadatablad med bland annat beskrivningar av attributdata. Koordinatsystemet som använts är SWEREF 99 TM.

2.9 Osäkerheter

I genomsökta databaser, till exempel artportalen, finns bara de fynd som har rapporterats in. Avsaknad av artfynd betyder därför inte att en art inte finns i det aktuella området, däremot att ingen har rapporterat in den. Det kan även förekomma okända fel i artidentifieringen eller i positioneringen då artportalen är en öppen databas där privatpersoner även kan rapportera.

3 Resultat från förstudien

3.1 Beskrivning av kartläggningsområdet

Kartläggningsområdet består av djupare bottnar vid Gotlands kustvatten och den stora V-formade viken Kappelshamnsviken.

Från mynningen av Kappelshamnsviken och ut i kustvattnet ökar djupet där de grundaste delarna är ca 80 m och de djupaste ca 100 m. Enligt modelleringar är bottnarna i den djupare delen främst lera men inslag av hård lera (HELCOM u.å.). Under inventeringen klassades bottnarna främst till sandig lera, Figur 6.

Kappelshamnsviken är en mycket exponerad vik. Sand dominerar på bottnarna, Figur 6, förutom vid kanterna där den karakteristiska Gotlandsklinten hittas. Längst in i viken är miljöerna mer skyddade med höga tätheter av vegetation.

Inne i Kappelshamnsviken ligger ett större kalkbrott på östra sidan, jämsides på västra sidan om viken ligger Kappelshamn, en hamn finns även vid Bläse och vid Halls fiskeläge i nordost. Övriga delar av kustzonen är i stort mycket orörd utan större mänsklig aktivitet.



Figur 6: Exempel på sand med inslag av lera och silt som dominerar i det yttre inventeringsområdet till vänster och sand i ripplar som dominerar i det inre inventeringsområdet.

3.2 Vattensystem

Kartläggningsområdet ligger i vattenförekomsterna Kappelshamnsviken, Gotland N kustvatten och V Gotlandshavets utsjövatten, Figur 7.

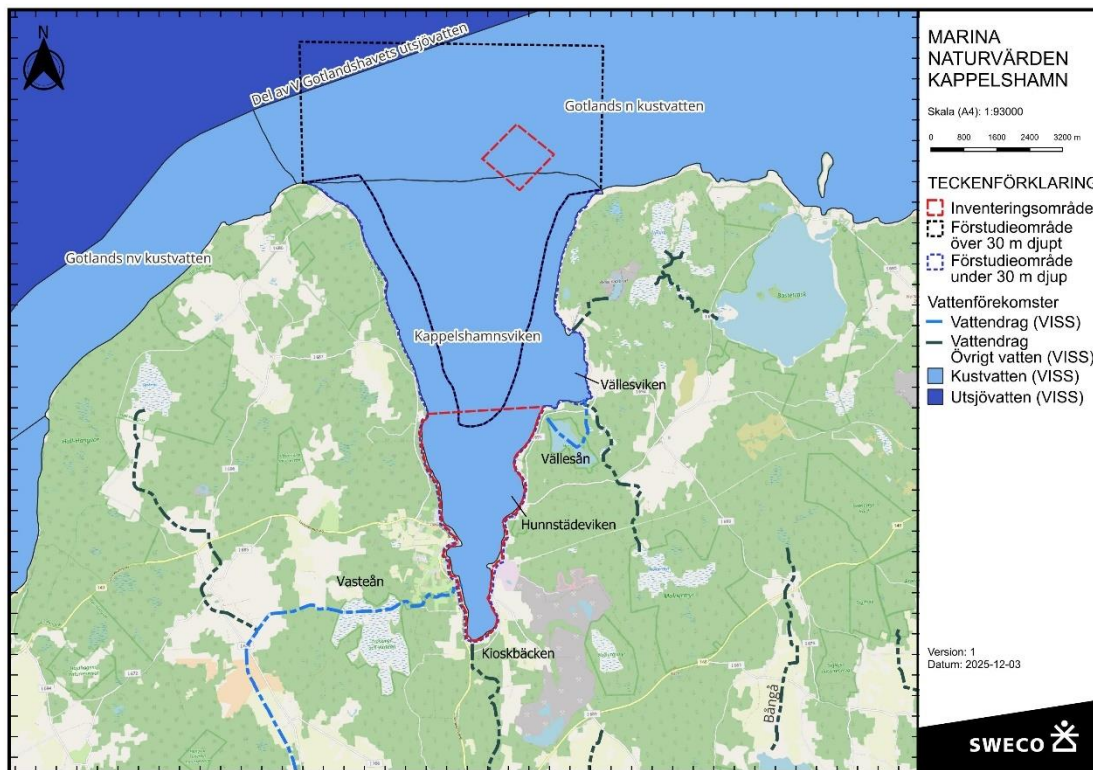
Kappelshamnsviken har måttlig ekologisk status på grund av ljusförhållandet i viken och provtagning av växtplankton som visar på en näringspåverkan (VISS u.å.). Den kemiska statusen är bedömd som uppnår ej god på grund av förhöjda värden av Bromerad difenyleter (PBDE) och kvicksilver och kvicksilverföreningar i vattnet.

Gotland N Kustvatten har måttlig ekologisk status på grund av näringsämnen och övergödning. Växtplankton ligger till grund för bedömningen. Kemisk status bedöms ej uppnå god på grund av att samma ämnen som i Kappelshamnsviken överskrider gränsvärdena (PDDE och kvicksilver).

V Gotlandshavets utsjövatten har ingen ekologisk klassning, kemisk status uppnår ej god för samma ämnen som Kappelshamnsviken och Gotland N Kustvatten.

Tre mindre vattendrag rinner in i vattenförekomsten Kappelshamnsviken, den största av de tre är Vasteån. Längst in i viken ligger Kioskbäcken (övrigt vatten). På östra sidan i Vällesviken rinner Vällesån samt ett övrigt vatten utan namn. Utanför Bläse på östra sidan av Kappelshamnsviken mynnar också ett övrigt vatten utan namn. Vattenförekomster som klassas som övrigt vatten statusklassas inte.

Vasteån har måttlig ekologisk status på grund av morfologiska förändringar och dålig konnektivitet. Kemisk status uppnår ej god på grund av överstigna gränsvärden för PBDE och kvicksilver. För fisk har Vasteån dålig status på grund av dåliga konnektivitet och spridningsmöjligheter eftersom det finns ett vandringshinder vid Vaste kvarn och vid utloppet till Träskmyr. Kioskbäcken har god ekologisk status baserat på fisk, kemiska undersökningar saknas. Vällesån har god ekologisk status, mer än halva vattenförekomsten består av sjön Horsan (Övrigt vatten) och är därför också klassad för parametrar relevanta i sjöar. Överallt överskridna parametrar, PBDE och kvicksilver, gör att Vällesån ej uppnår god kemisk status.

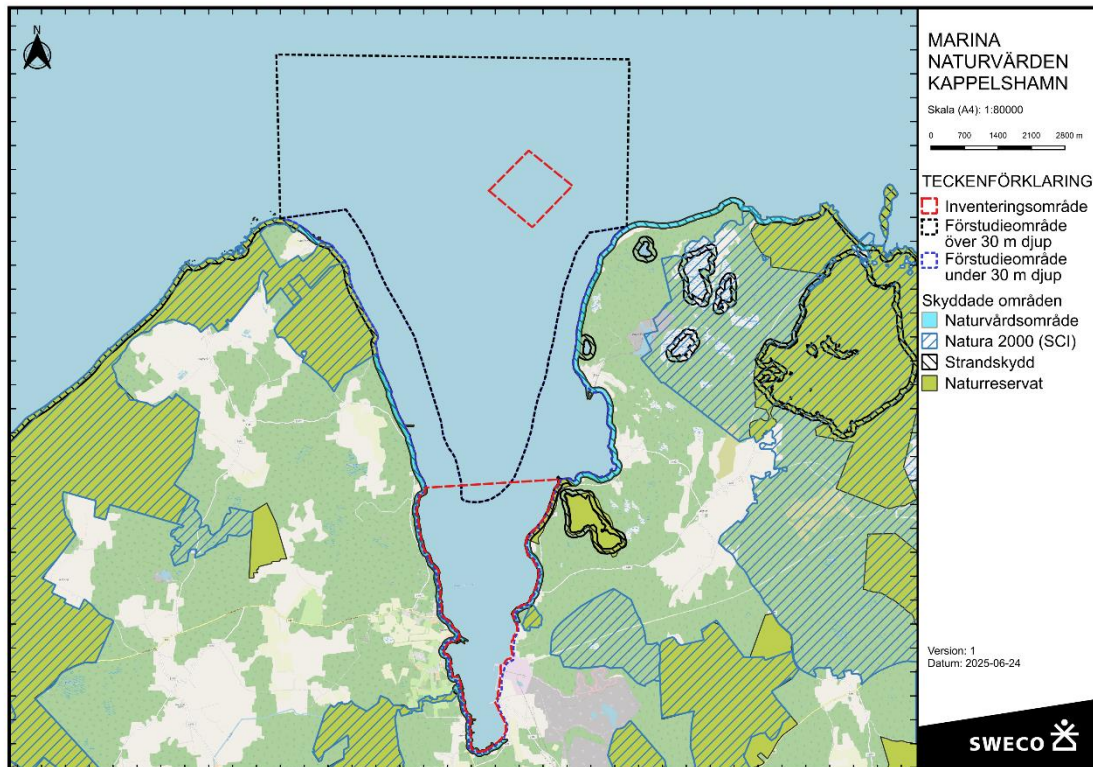


Figur 7. Karta över inventeringsområdets vattensystem inklusive vattendrag, kustvatten och huvudavrinningsområde. I kartan ses även de mindre vikarna i Kappelshamnsviken.

3.3 Tidigare kända naturvärden

3.3.1 Skyddade områden

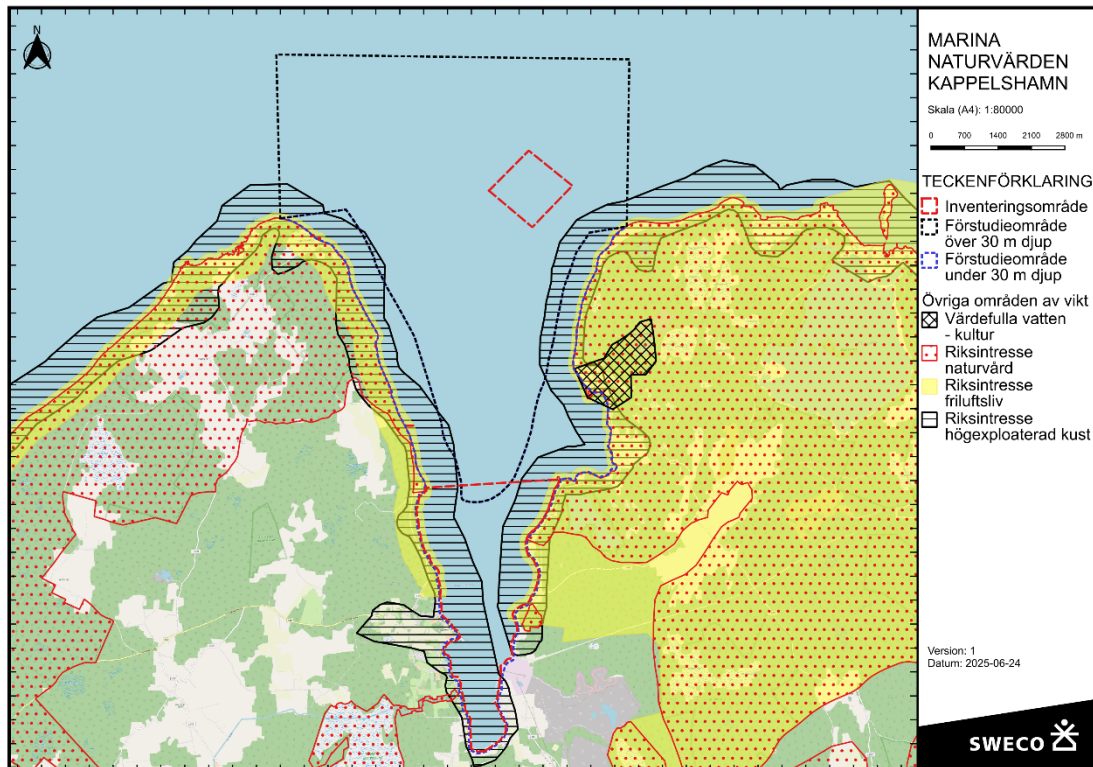
Skyddade områden i kartläggningsområdet ses i Figur 8. I inventeringsområdet finns ett område i sydvästra strandzonen där strandskydd råder. I inventeringsområdet ligger Grodde naturreservat, reservatet har en liten del av ytan i havet och är främst utpekad för strandzon och skog. I förstudieområdet är mynningsområdet till Vasteån ett Natura 2000-område utpekad för olika naturtyper, mest relevant i denna NVI är Kransalgsjöar (3140) och Mindre vattendrag (3260). Vasteån är ett naturligt meandrande vattendrag som har goda förutsättningar för att hysa reproducerande öring (Länsstyrelsen Gotlands län 2018). Träskmyr är en av Gotlands största agmyrar och ingår i Myrskyddsplanen för Sverige där landets mest skyddsvärda våtmarker finns upptagna. I förstudieområdet finns strandskydd på både östra och västra sidan om viken. Runt nästan hela Kappelshamnsviken finns ett naturvårdsområde utpekad för Gotlandskusten och värden som fågelliv, friluftsliv och geologi.



Figur 8. Skyddade områden i form av strandskydd, Natura 2000 och naturreservat i och kring kartläggningsområdet. I kartan syns även områden utpekade för riksintresset för naturvård.

3.3.2 Övriga naturvärden

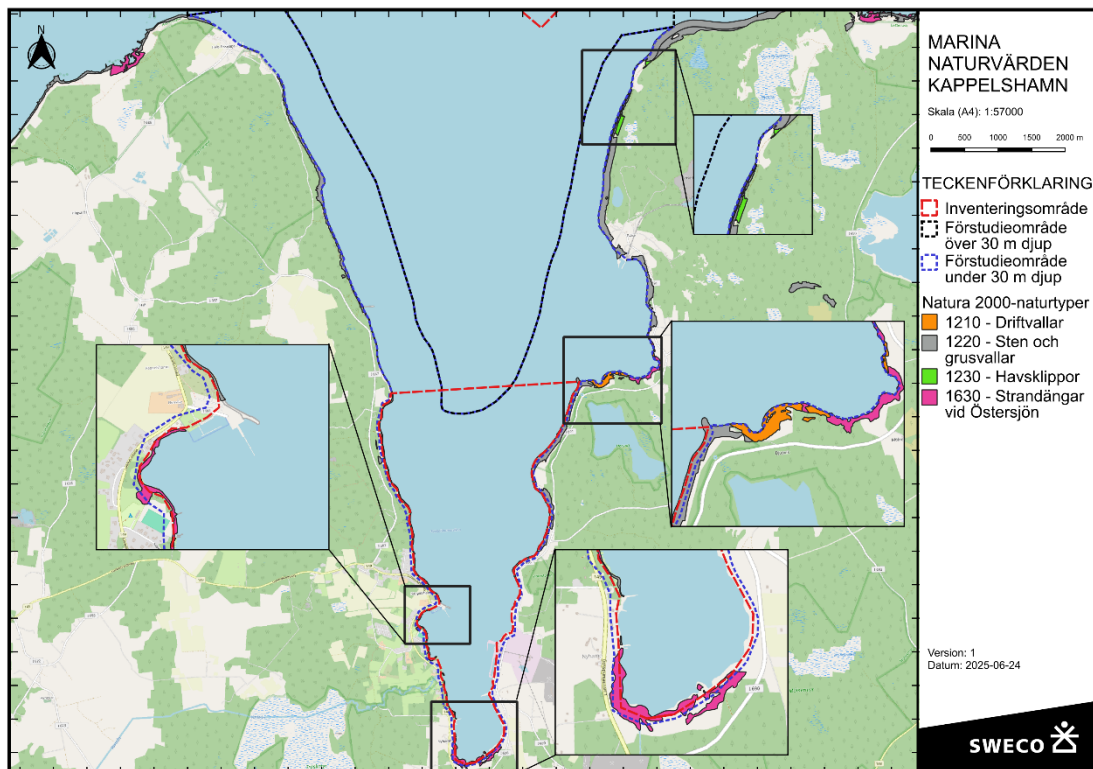
Riksintressen i förstudieområdet ses i Figur 9. I förstudieområdet finns ett område i väster utpekade i riksintresset för naturvård för geologiska värden kopplat till inlandsisens avsmältning (Länsstyrelserna u.å.). I öster finns ett riksintresse för naturvård utpekade för orörd natur och våtmarker. Hela Gotland är utpekade för riksintresse rörligt friluftsliv (ej med i kartan), specifikt finns riksintresse för friluftsliv rörande bad, båtliv, cykling m.m. vid nästan hela kusten, utom inre delen av Kappelshamnsviken. Även riksintresse för högexploaterad kust finns utpekade i större delen av Kappelshamnsviken. Vid Bläse finns ett område utpekade inom Värdefulla vatten, vattnet är en sjö skapad i ett kalkbrott. Det värdefulla vattnet är särskilt värdefullt för kulturvärden.



Figur 9. Övriga naturvärden i förstudieområdet. I kartan ses riksintressen och värdefulla vatten.

3.4 Tidigare kända biotopvärden

I kartläggningsområdet bedöms det finnas miljöer som kan kopplas till Natura 2000-naturtyperna Estuarier (1130) och Stora vikar och sund (1160). De typiska arterna för dessa naturtyper används som värdearter i denna NVI. I Natura 2000-naturtypskartingen (NRK) finns dessutom de strandnära Natura 2000-naturtyperna Strandängar vid Östersjön (1630), Sten och grusvallar (1220), Havsklippor (1230) och Driftvallar (1210), Figur 10. Dessa strandtyper är terrestra med avgränsning ner till medelvattenståndet, eftersom denna NVI fokuserar på de marina miljöerna undersöks dessa inte vidare.



Figur 10. Natura 2000-naturtyper i viken med koppling till marin miljö eller strandmiljöer i anslutning till havet.

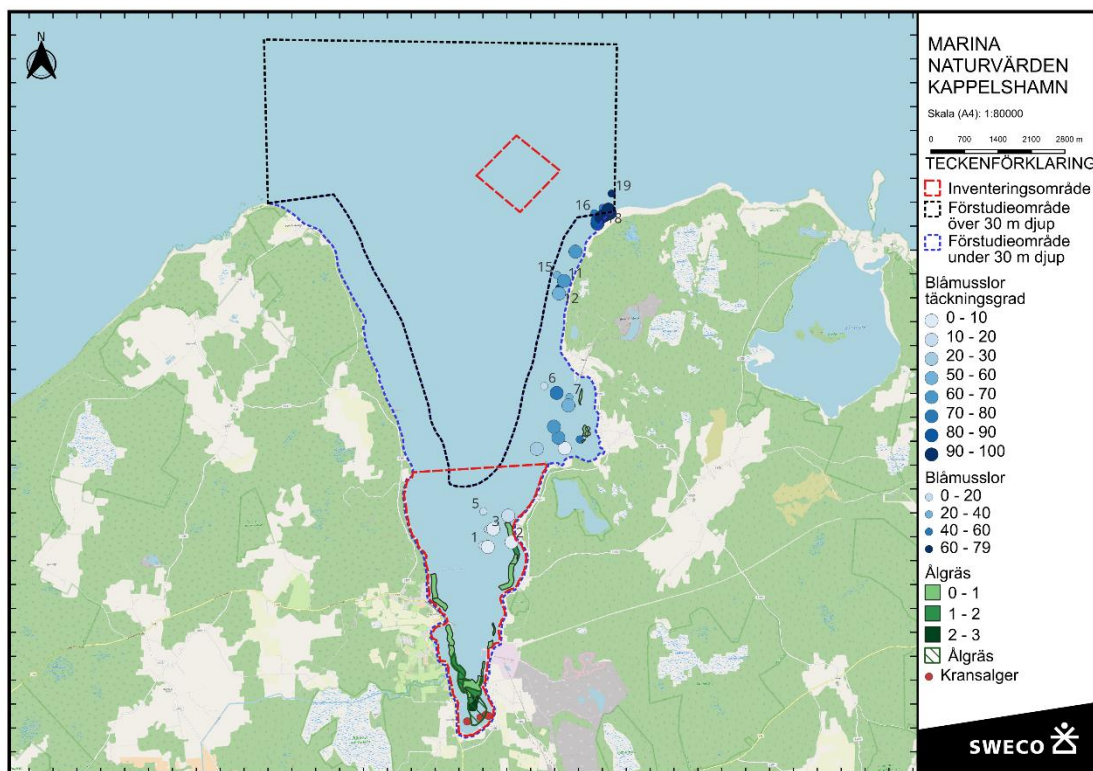
Kappelshamnsviken är en stor V-formad vik i norra Gotland. Stora ytor är exponerade för vågpåverkan medan mindre områden längre in i viken och Vällesviken är måttligt exponerade. Denna exponering förklarar en stor del av fördelningen av olika substrattyper som finns i viken, vilket också ger en tydlig fördelning av arter i viken (Länsstyrelsen Gotlands län 2019).

Särskilt på hållbotten på östra sidan av viken finns dokumenterade fynd av blåmusslor (*Mytilus edulis*). Låga tätheter finns norr om Hunnstädeviken och höga tätheter finns söder om Bläse och Vällesviken samt längs östra sidan av vikens övre delar. Stora mängder blåmusslor förväntas finnas framför allt i de delar som utsätts för mycket vågpåverkan. Blåmussla är en art klassad som värdeart i områden som omfattas av naturtyperna Stora grunda vikar och sund (1160) och Rev (1170). Även hållbotten norr om Bläse är markerat som Rev (1170) på grund av den stora mängden musslor.

Utöver de stora mängderna musslor finns det också sträckor med flera tångbälten. Framför allt mellan Bläse och Hunnstädeviken samt norr om Kappelshamn. Dessa domineras särskilt av blåstång (*Fucus vesiculosus*). Dessa tångbält har en viktig funktion som födosöks-, lek- och uppväxtmiljöer för olika arter av bottenfauna och fisk i viken, och har därför också ett större naturvärde.

I Vällesviken finns små koncentrerade ålgräsängar, särskilt i den inre delen. Detsamma gäller för Hunnstädeviken där små koncentrerade mängder ålgräs finns i små koncentrerade fläckar. Dessa koncentrerade "fläckar" varvas med blåstång eller kärlväxter i båda Vällesviken och Hunnstädeviken. Mellan Storugns och småbåtshamnen vid Kappelshamn i den mjukare botten finns stora mängder ålgräs, särskilt på runt två meters djup. Ålgräset breder ut sig särskilt mot öster. I de grundare delarna var detta fält genombrutet av flera kransalgsarter. Ålgräsängar är ett hotat habitat enligt OSPAR (OSPAR, 2024) och arten ålgräs (*Zostera marina*) är även klassad som sårbar (VU) enligt den svenska rödlistan.

Som nämnts ovan har flera arter kransalger påträffats i viken. I de grunda delarna av sydspetsen, framför allt i den västra delen av viken finns högre tätheter av kransalger på ca en meters djup. Mellan 1998 och 2015 har det gjorts flera inventeringar där de vanligaste arterna var borststräse (*Chara aspera*), grönsträse (*Chara baltica*), hårsträse (*Chara canescens*) och havsrufse (*Tolypella nidifica*). Vid den senaste inventeringen var grönsträse lokal, medan de andra arterna var rikligt förekommande. Efter ca en meter mot djupare vatten blandas kransalgerna med ålgräs. Förutom att utgöra en viktig livsmiljö tillsammans med ålgräset minskar kransalgerna också erosion genom att rotsystemet håller kvar bottenstratet samt minskar grumling i vattnet genom näringsupptag.



Figur 11. Utpekade områden med förekomst av blåmusslor, ålgräs och kransalger i det inre inventeringsområdet.

3.5 Tidigare kända artförekomster

Fynd av arter i förstudien presenteras nedan. För klassning av värdearter se Bilaga 2 – Tidigare artfynd.

3.5.1 Fisk

Flera arter av stora och små fiskar har påträffats i Vesteån vid tidigare provtagningar. Bland annat fiskar som skrubbskädda, småspigg, gädda och sutare. I Kioskbäcken har larver av flodnejonöga hittats förutom öring, abborre och stora mängder storspigg och småspigg. Bäckens bedöms som extremt lämplig för flodnejonögonproduktion (Länsstyrelsen Gotland 2006). Data från SLU (KUL), och Artportalen visar att där finns flera olika arter inne i viken som är markerade som värdearter t.ex. torsk, öring, och flera arter som vandrar mellan sött och salt vatten.

Totalt har 21 olika arter fisk rapporterats in i Kappelshamnsviken eller i angränsande vattendrag, nämligen:

- Abborre (T)
- Elritsa
- Flodnejonöga (T)
- Gädda (T)
- Tobiskung
- Kusttobis
- Mindre havsnål (T)
- Mört
- Oxsimpa
- Sandstubb (T)
- Sarv
- Skrubbskädda (T)
- Sill/strömning (T)
- Småspigg
- Torsk (VU, T)
- Storspigg (T)
- Sutare
- Svartmunnad smörbult (invasiv)
- Tånglake (T)
- Tångsnälla (T)

3.5.2 Marina däggdjur

I Kappelshamnsviken har gråsäl rapporterats in, arten räknas som värdeart.

3.5.3 Alger och kärlväxter

På hårbotten växer:

- Blåtonat rödblad (T)
- Blåstång (T, N)
- Fjäderslick (T)
- Getraggsalg
- Grönalgen *Gongrosira debaryana*
- Ishavstofs
- Krulltrassel (T)
- Kräkel (T)
- Rosendun
- Rödris (T)
- Sudare (T)
- Trådslick
- Tångludd
- Ullsläke (T)
- Ärtalg

Som tidigare nämnts har ett antal kransalgsarter hittats på grunda bottnar i inre delen av Kappelshamnsviken. De arter som noterats är:

- Borststräfsse (T)
- Grönsträfsse (T)
- Hårsträfsse (T)
- Havsrufse (T)

Ytterligare vattenanknutna växter och kärlväxter som finns noterade i Kappelshamnsvik är:

- Axslinga (T)
- Blåsäv
- Borstnate (T)
- Fackelblomster
- Frossört
- Havsnajas (T)
- Havssäv
- Hårsärv (T)
- Korsandmat (T)
- Strandklo
- Strandlysing
- Sumpförgätmigej
- Säv
- Vass
- Vitstjälksmöja (T)
- Ålgräs (VU, T, N)

3.5.4 Bottenfauna

I Kappelshamnsviken finns inrapporterat fynd av bottenfaunaarterna:

- Bakborstig rovmärla
- Blåmussla (T)
- Båtsnäcka
- Gråsuggan *Jaera albifrons*
- Hissfjällmask
- Klotkräfta
- Nyzeeländsk tusensnäcka (invasiv)
- rygghuvudsmasken *Marenzelleria sp.*(invasiv)
- rygghuvudsmasken *Pygospio elegans*
- Skev hjärtmussla
- Slammärla
- Spetsig sandmussla
- Tånglusen *Idotea granulosa*.
- Östersjömussla

3.5.5 Invasiva främmande arter

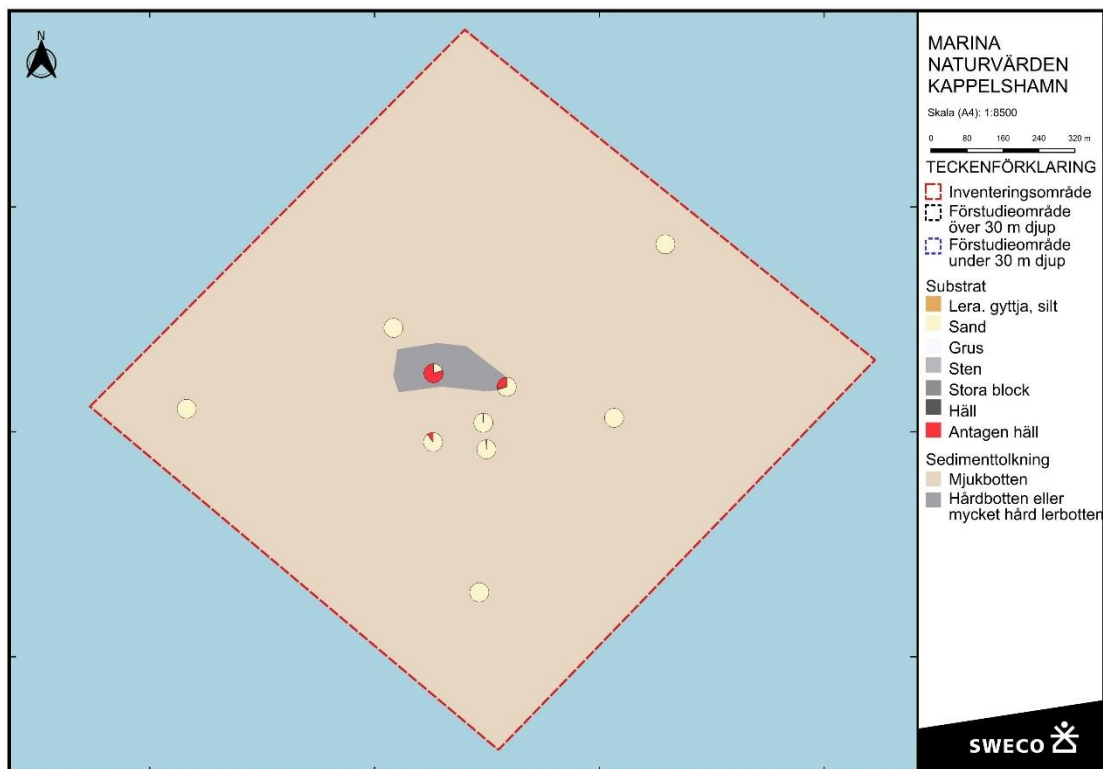
I kartläggningsområdet har tre olika invasiva arter identifierats. Samtliga invasiva främmande arter som tidigare har registrerats redovisas i detalj Bilaga 2. De invasiva arterna som finns i Kappelshamnsviken är svartmunnad smörbult, nyzeeländsk tusensnäcka och *Marenzelleria sp.*

4 Resultate från fältinventeringen

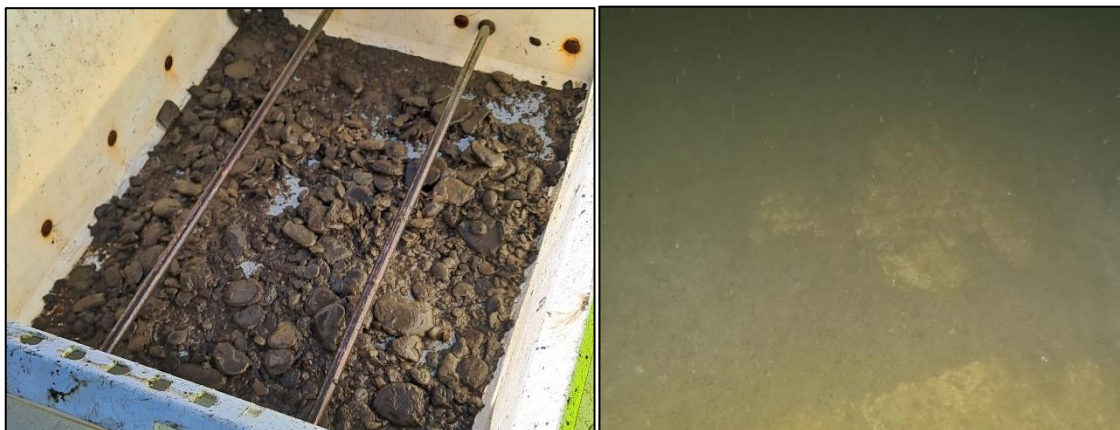
4.1 Fördjupad inventering av bottenmiljö

4.1.1 Substrat

I det yttre inventeringsområdet klassades substratet till mjukbotten med dominans av sand i majoriteten av stationerna, Figur 12. Centralt i området klassades delar av området till antagen håll, sedimentytan är täckt av rörlig sand vilket försvårar klassningen av håll. Vid provtagningen i området noterades sediment i hårda kakor vilket sannolikt skulle likna håll på video. I Figur 13 ses de hårda kakorna upptagna med Van-Veen huggare och antagen håll på video.

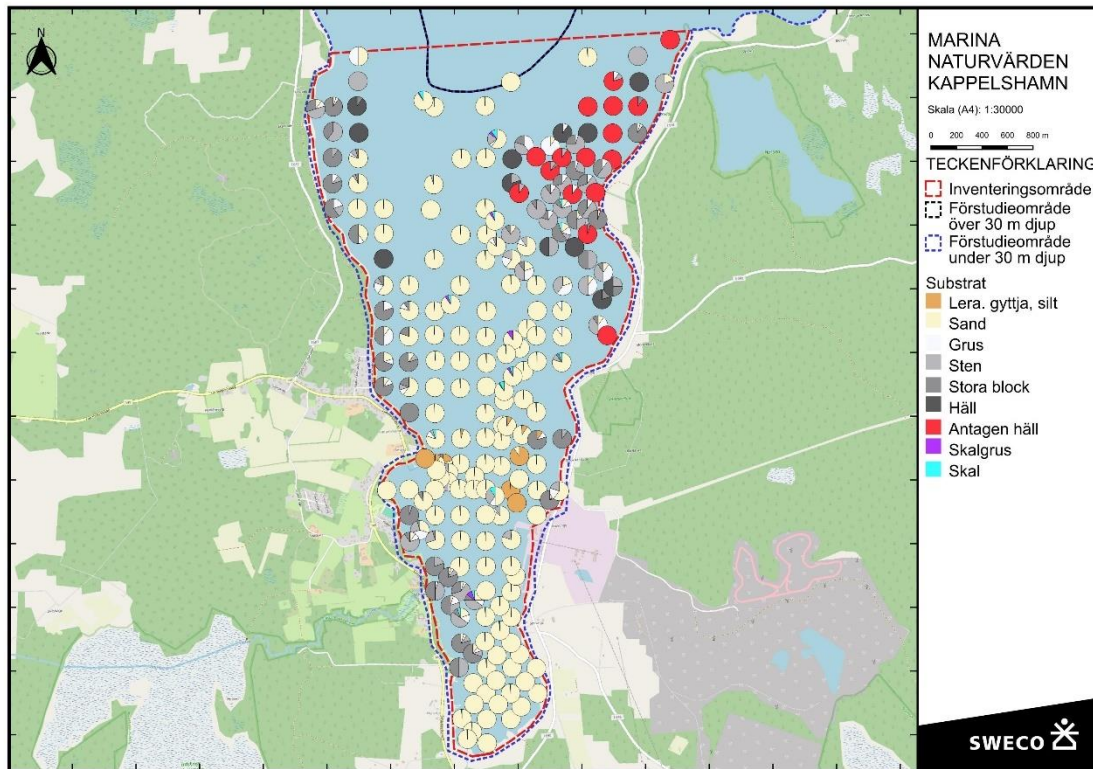


Figur 12. Substrat och substrattolkning noterat på dropvideo i det yttre inventeringsområdet.

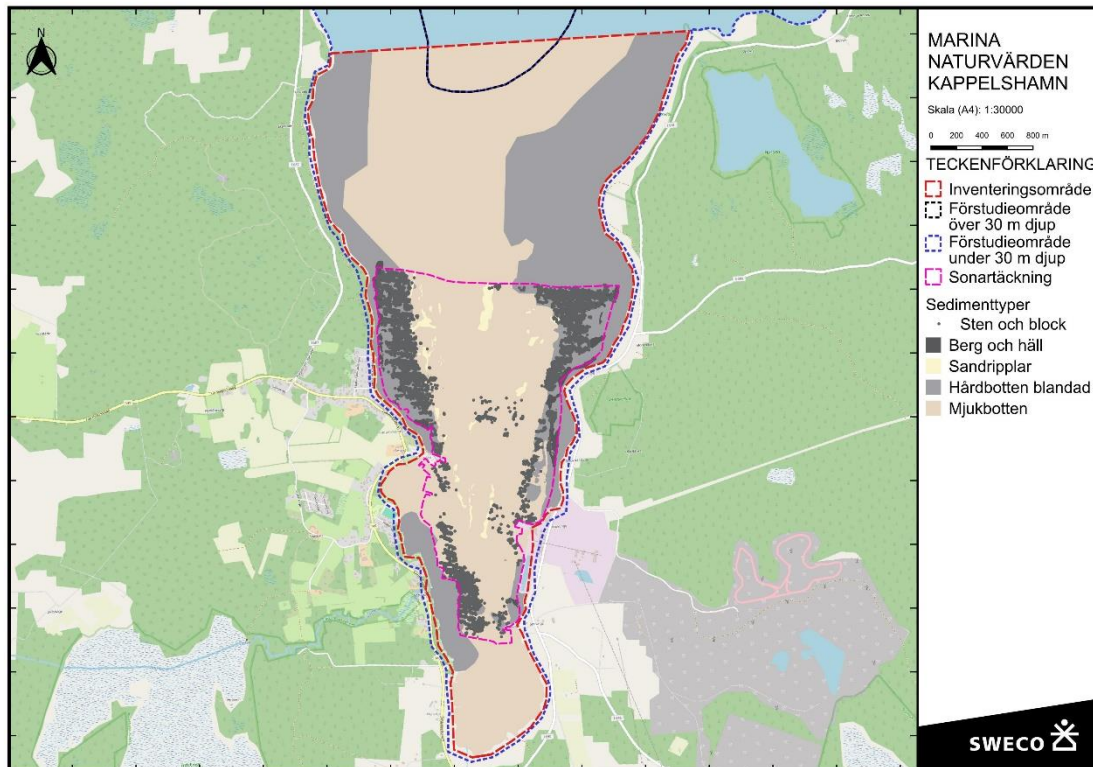


Figur 13. Sediment i hårda kakor till vänster och antagen håll till höger.

I Figur 14 ses substrattolkningen utifrån droppvideon i det inre inventeringsområdet. Antagen håll är här områden där hårbotten döljs av vegetation eller tunnare lager med sand. Den platta strukturen och hårdheten talar för håll men kan också vara stora block. Substrattolkningen i Figur 15 är gjord detaljerat med sonartolkning runt muddringsytan, inom denna yta klassas även enskilda stenar och block. Utanför är substrattolkningen gjord utifrån videoanalysen.



Figur 14. Substrat noterat på droppvideo i den inre inventeringsområdet.



Figur 15. Substrattolkning från sidoeseende sonar inom den rosa linjen och utifrån video utanför i det inre inventeringsområdet.

4.1.2 Fisk och epifauna

I det yttre inventeringsområdet noterades ingen fisk eller epifauna.

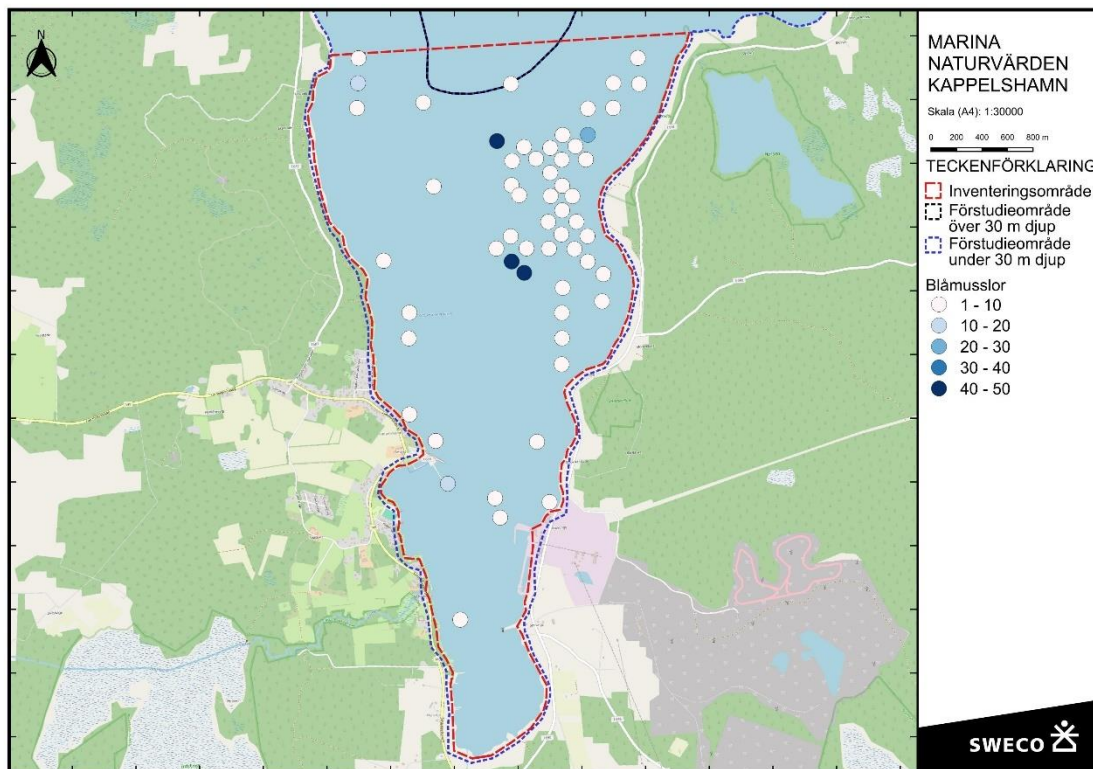
I det inre inventeringsområdet noterades smörbultar utspritt i hela området. I ett av bottenfaunaproverna kunde ett exemplar artas till sandstubb, Figur 16, sannolikt finns både sandstubb och lerstubb i viken. På grunda bottnar noterades sjustrålig smörbult. Enstaka tångglakar noterades på djup mellan 5–10 m centralt i området i den nordöstra delen. Även enstaka större fiskar som inte gått att bestämma har noterats i det inre inventeringsområdet, främst i de djupa delarna. I ålgräs långt in i viken noterades också tångsnälla i ett krattprov, Figur 16.



Figur 16. Exempel av fisk som noterats i Kappelshamnviken. Till vänster ses en sandstubb och till höger en tångsnälla.

Tångräkor och snäckor noterades i hela det inre inventeringsområdet, främst i de grunda delarna. Pungräkor, hjärtmusslor, musslor, slät havstulpan och krabba noterades på lite olika ställen i området.

Fynd av blåmussla och tätheter ses i Figur 17. Fynd av blåmusslor fanns nästan överallt i det inre inventeringsområdet. Höga tätheter fanns i en större yta i den nordöstliga delen och i mindre kluster utanför Kappelshamn och i nordväst. Blåmusslor i tätheter över 10 % räknas som biogena rev och har ett stort värde för sina strukturer och som födokälla.



Figur 17. Tätheter av blåmusslor i den inre inventeringsområdet.

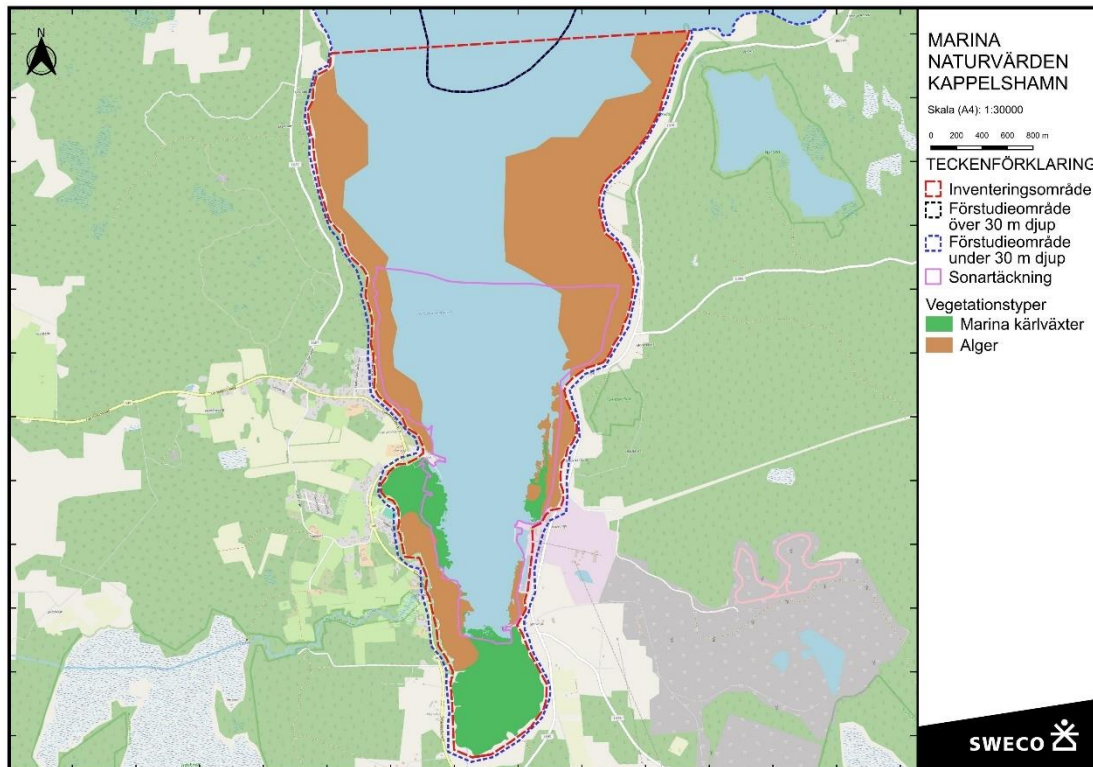
4.1.3 Bottenfauna

I bottenfaunaundersökningen noterades inga arter i det yttre inventeringsområdet.

I det inre inventeringsområdet noterades 21 arter/artgrupper, inga av dessa är fridlysta eller rödlistade (Falk, Rezzapoor och Wensveen 2025). Två klassas som värdearter, blåmussla och långfingrad tångräka, och tre är invasiva, *Marenzelleria sp.*, nyzeeländsk tusensnäcka och *Sinelobus vanhaareni*. Statusen klassades till God i sju av tio stationer och Måttlig i tre. Bottenfaunan i sin helhet visade ett samhälle som troligtvis är påverkat av övergödning. Bottenfaunasamhället bedöms därför i sin helhet som något sämre än förväntat med färre arter än i opåverkade miljöer.

4.1.4 Vegetation

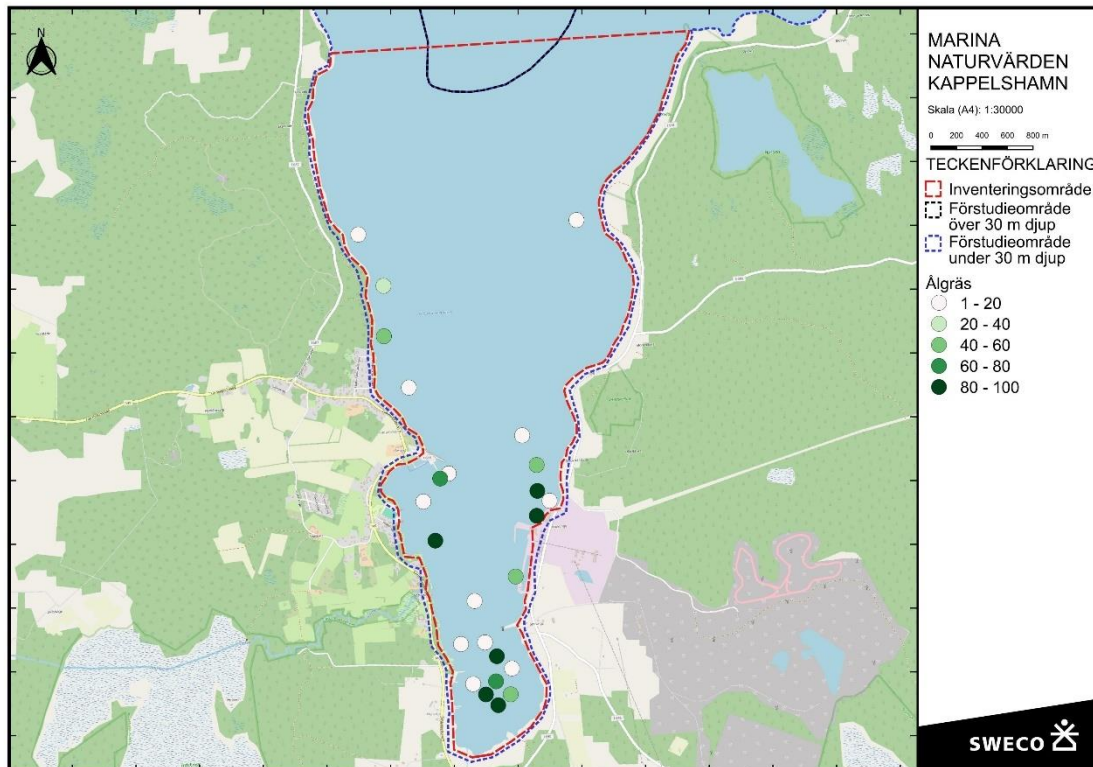
Utbredningen av vegetation tolkas i Figur 18. Inom ytan med sonarteckning är ytorna mer detaljerade, utanför är ytorna extrapolerade utifrån videoanalysen. Respektive art eller artgrupp redovisas nedan där även täckningsgrad ses.



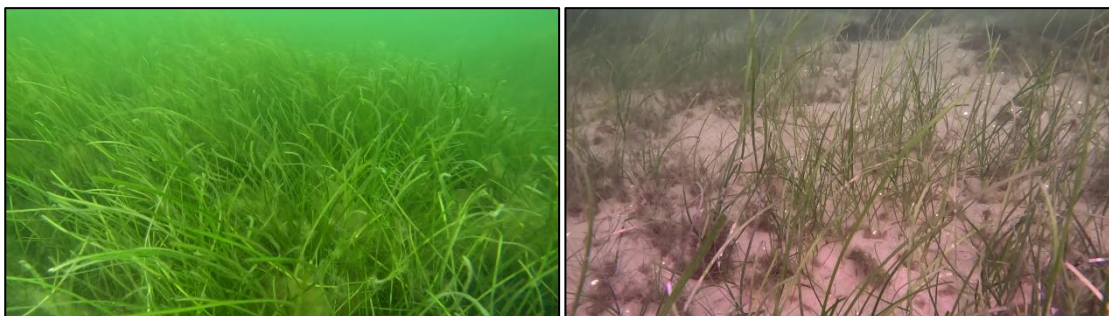
Figur 18. Utbredningen av alger och marina kärlväxter i det inre inventeringsområdet.

4.1.4.1 Ålgräs

I det inre inventeringsområdet noterades ålgräs på 25 dropvideopunkter. I Figur 19 ses tätheterna på respektive punkt inne i viken. Längst in i viken finns en större äng med höga tätheter, söder om Kappelshamn finns ett område med marina kärlväxter där ålgräs noterats i höga tätheter fläckvis på djupare vatten (ca 3 m) och en mindre äng norr om Krokungs i höga tätheter. I Figur 20 ses exempel på olika tätheter hos ålgräs i det inre inventeringsområdet.



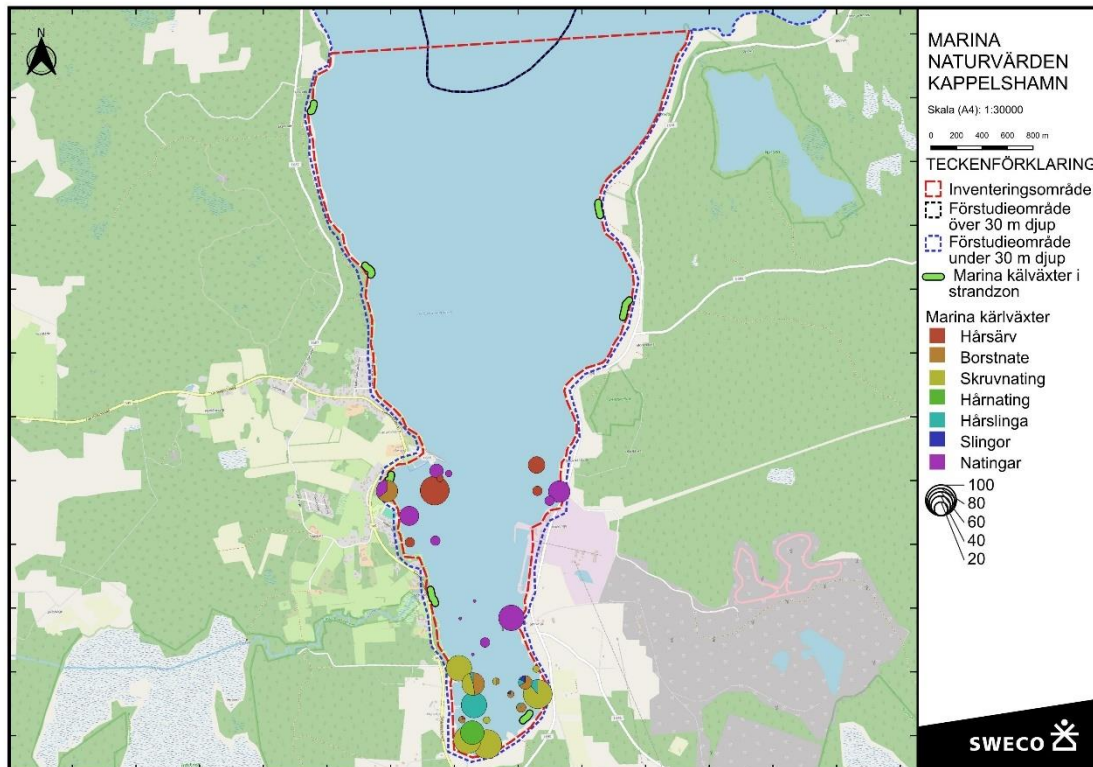
Figur 19. Tätheter av ålgräs i det inre inventeringsområdet.



Figur 20. Exempel på ålgräsängar i Kappelshamnsviken. Till vänster ses en ålgräsäng med tätheten 90 % och till höger ses en glesare äng på 50 %.

4.1.4.2 Marina kärlväxter

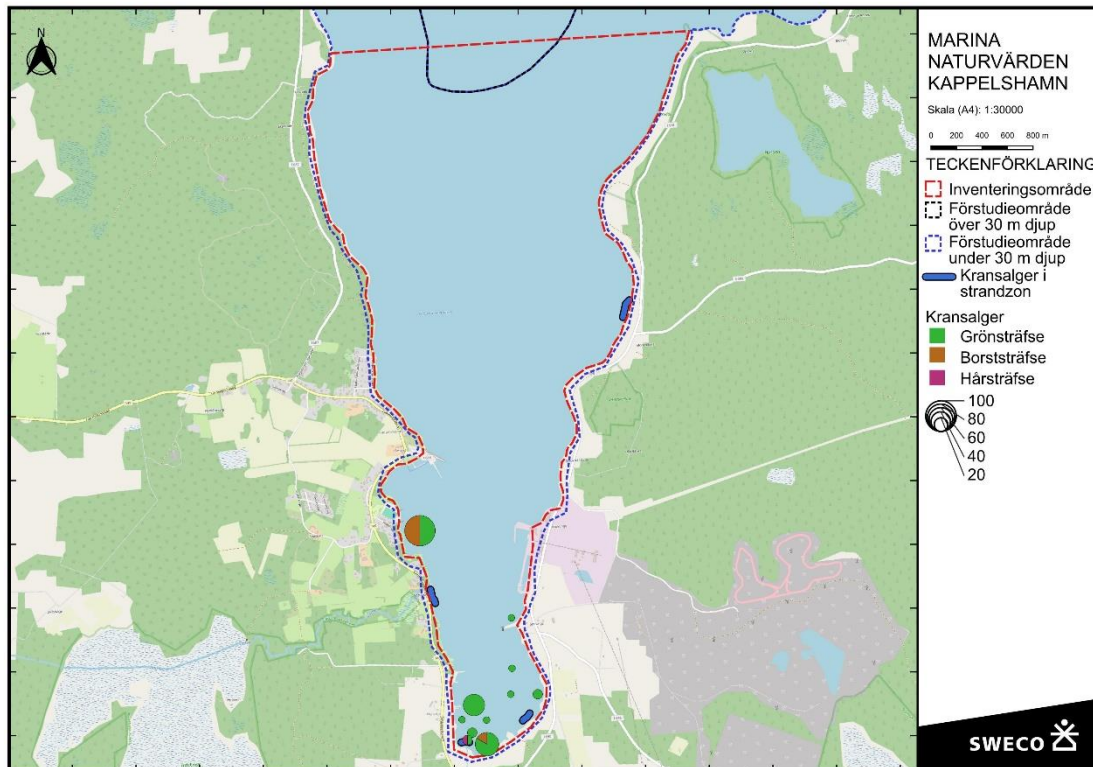
Åtta arter/artgrupper tillhörande marina kärlväxter noterades i det inre inventeringsområdet. Till denna grupp ingår även ålgräs som redovisas ovan. På video har inte slingor eller natingar kunnat artas utan stöd av krattprov. Arter och artgrupper som observerades på video och vid strandzonerna ses i Figur 21. Borstnate och skruvnating var mycket vanliga i området, höga tätheter hittades främst grunt och i den inre viken där miljön är mer skyddad. Hårsärv noterades utanför Kappelshamn och norr om Storugns. Hårslinga noterades i den inre viken och i Hunnstädeviken. Hårnating noterades endast på ett ställe i den inre viken.



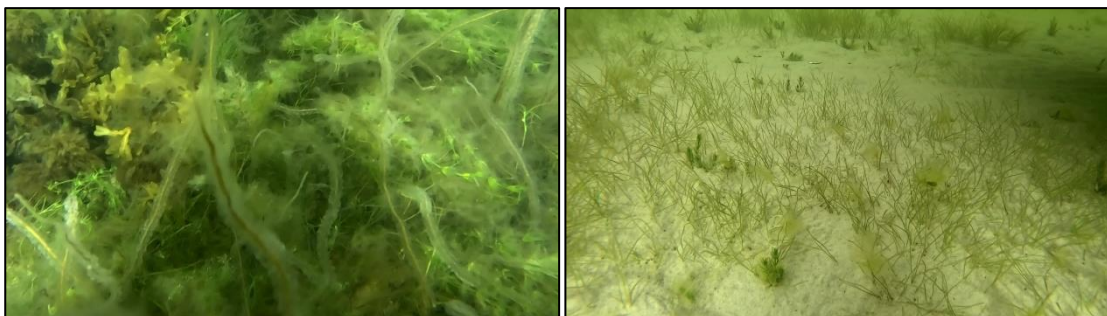
Figur 21. Marina kärlväxter i det inre inventeringsområdet.

4.1.4.3 *Kransalger*

Tre arter av kransalger noterades på mer skyddade bottenar i den inre inventeringsområdet, Figur 22. Grönsträfe var den vanligaste arten och hittades i höga tätheter i den inre viken och på strandzonerna i Figur 22. I Figur 23 ses olika exemplar av grönsträfe. Hårsträfe noterades i låga tätheter längst in i viken. Borststräfe noterades längst in i viken och söder om Kappelshamn i höga tätheter.



Figur 22. Fynd av kramsalger och tätheter i det inre inventeringsområdet.

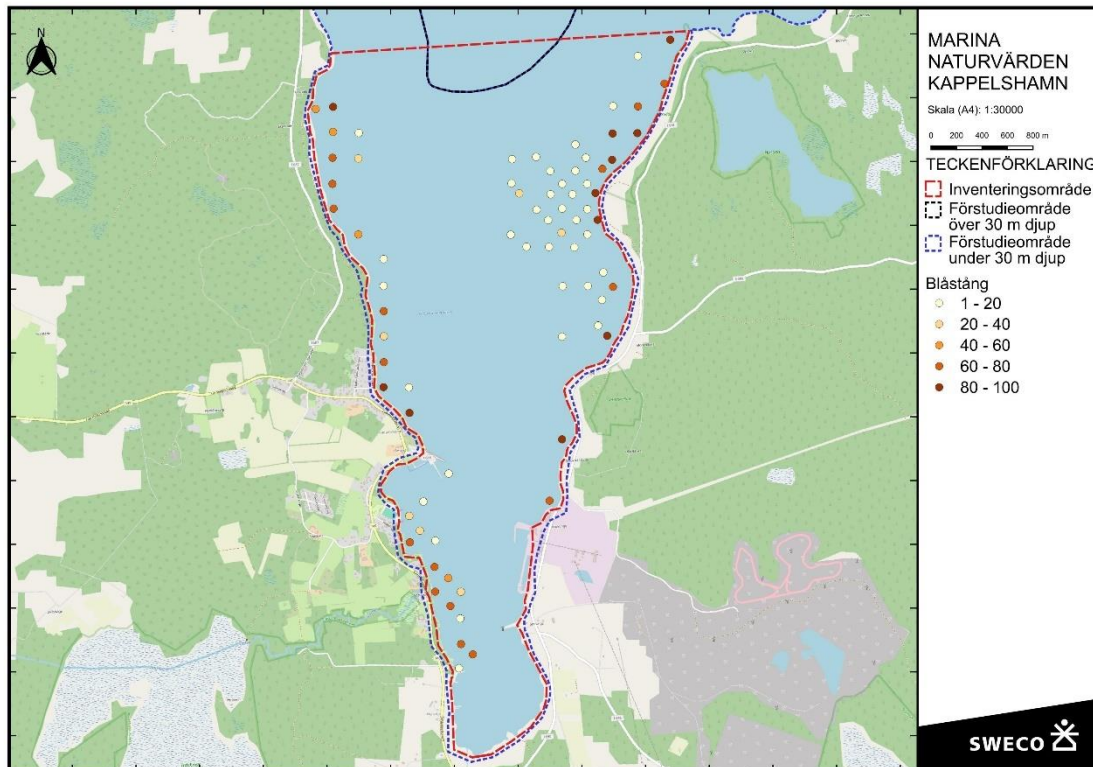


Figur 23. Exempel på de olika växtsättet hos grönsträfsse. Till vänster i mer exponerad miljö och till höger i skyddad miljö bland skruvning.

4.1.4.4 Alger och övriga artkomplex

Fynd av blåstång och tätheter ses i Figur 24. Blåstångsbälten observerades på grund hårbotten i hela det inre inventeringsområdet. Speciellt stort och tätt var bältet i den nordöstra delen kring Grodde.

I det inre inventeringsområdet noterades även algerna sudare, gullsudare och kräkel. Svartkula som är en cyanobakterie som växer i små klumpar noterades också liksom hydroider och mossdjur.



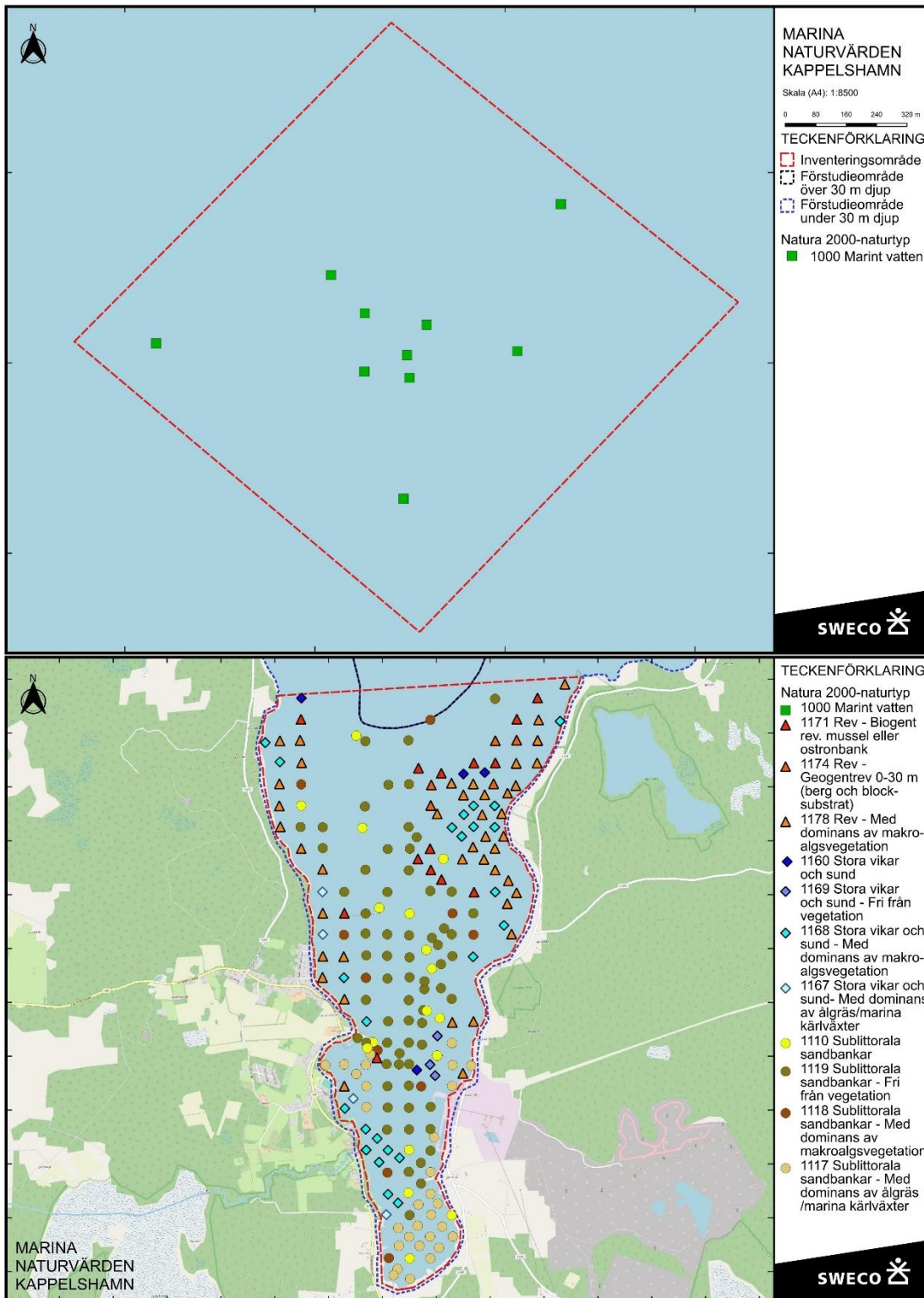
Figur 24. Tätheter av blåstång i det inre inventeringsområdet.

4.1.5 Habitatklassning

Klassning av habitat utfördes vid videoanalysen för Natura 2000-naturtyper, Kustbiotoper i Norden samt HELCOM HUB.

4.1.5.1 Natura 2000-naturtyper

I Figur 25 ses klassningen av Natura 2000-naturtyper och undertyper. I det yttre inventeringsområdet klassades alla punkter till Marint vatten, det är en kategori som alla bottnar utan Natura 2000-naturtyp hamnar i. I det inre inventeringsområdet klassades majoriteten av punkterna till Sublittoral sandbankar (1110) eller dessa undergrupper (cirklas i gula toner). Näst vanligast var Stora vikar och sund (1160) och undergrupper (romber i blå toner). Rev (1170) och undergrupper fanns främst i kanterna (trianglar i orange-röda toner).

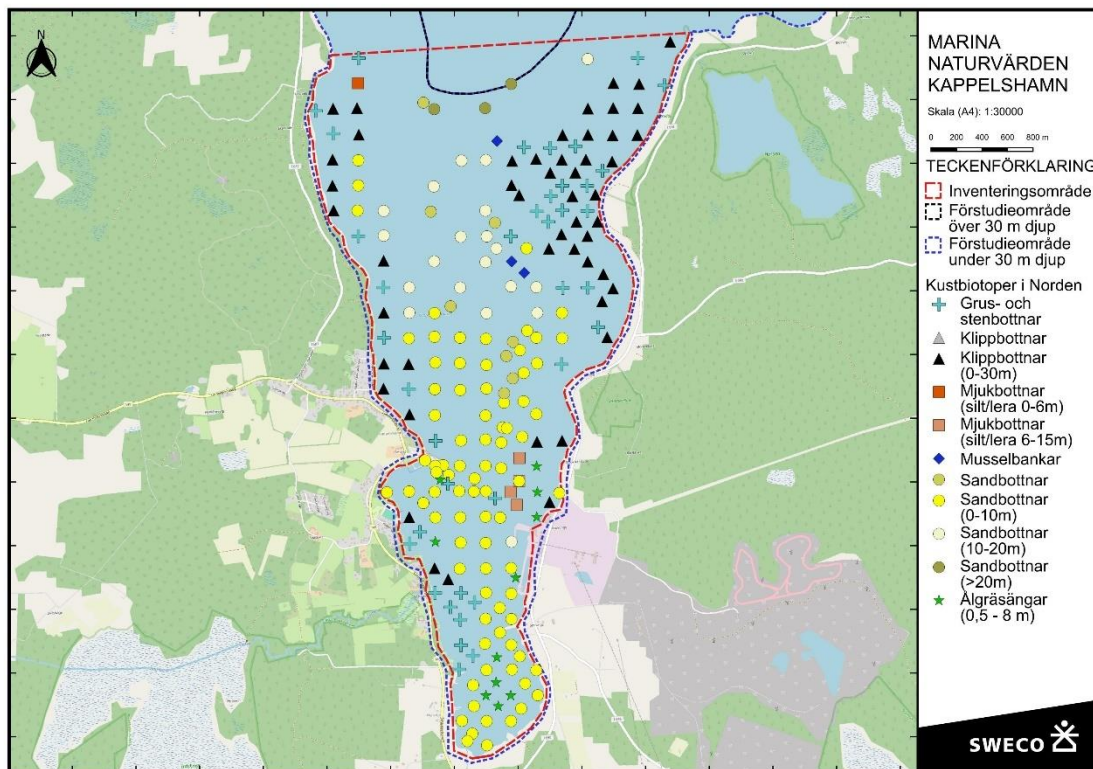


Figur 25. Natura 2000-naturtypsklassning i videoanalysen. Det övre inventeringsområdet överst och det nedre under.

4.1.5.2 Kustbiotoper i Norden

I det yttre inventeringsområdet klassades majoriteten av punkterna till sandbottnar och i centrala delen till klippbottnar.

I det inre inventeringsområdet ses klassningen enligt Kustbiotoper i Norden i Figur 26. Majoriteten av punkterna klassades som sandbottnar (gula cirklar), klippbottnar (svarta trianglar) eller grus och stenbottnar (blå kors). Ett fåtal punkter klassades som mjukbottnar (orangea kvadrater), blåmusselbankar (blå romber) och ålgräsängar (gröna stjärnor).



Figur 26. Habitat enligt Kustbiotoper i Norden i det inre inventeringsområdet.

4.1.5.3 HELCOM HUB

I HELCOM HUB klassas substrat och karakteristiska eller dominerande arter. I det yttre området klassades punkterna till mixade eller sandiga bottenar utan tillgång till ljus och utan artförekomster.

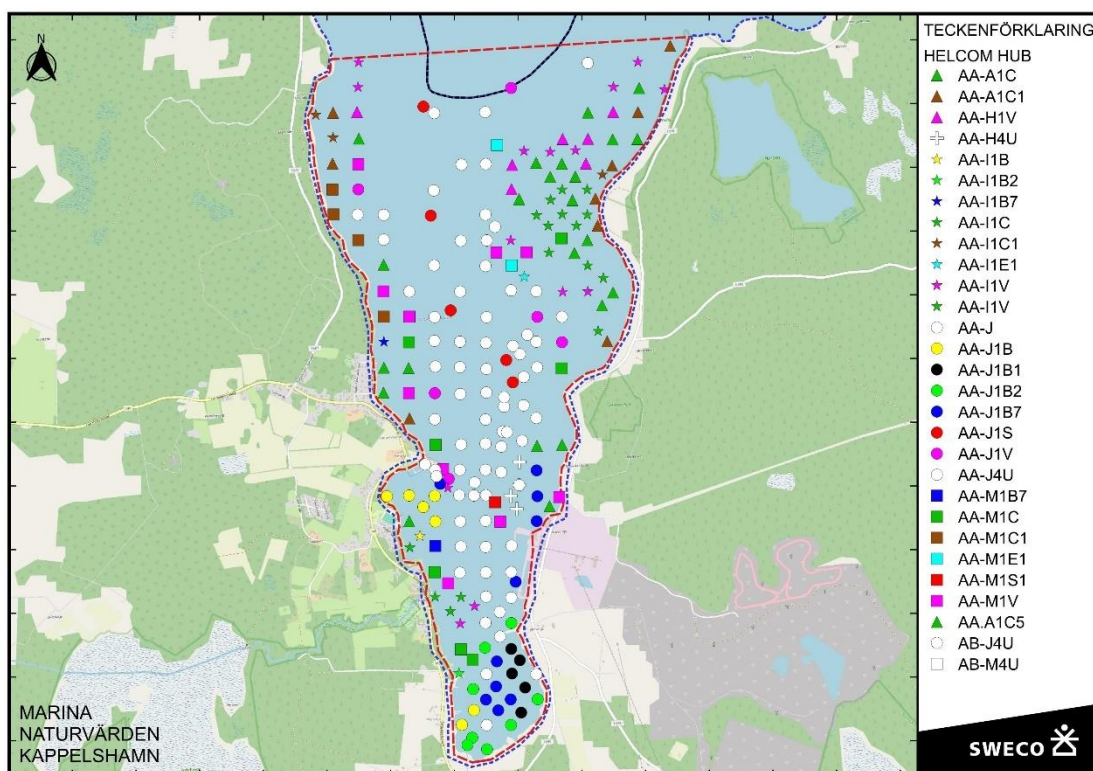
I det inre inventeringsområdet har alla bottenar tillgång till ljus. I Figur 27 ses klassningen i det inre inventeringsområdet. Formerna är valda efter substrat och färgerna efter karakteristiska eller dominerande arter.

Substrat:

- Cirklar representerar sanddominerande bottenar •
- Kvadrater representerar mixade substrat ■
- Trekanter representerar stendominerade eller med håll ▲
- Kryss representerar lerbottenar +
- Stjärnor visar grövre substrat som grus och sten ★

Dominerande arter:

- Vita visar botten utan djur eller växter
- Mörkgröna med perenna alger
- Bruna med blåstång
- Rosa med djur som lever på sedimenten
- Gula med rotade plantor
- Limegröna med särvar/natingar
- Mörkblå med ålgräs
- Röda med annuela alger
- Ljusblå med blåmusslor
- Svarta med borstnate



Figur 27. Klassning enligt HELCOM HUB i det inre inventeringsområdet. Teckenförklaringen visar koderna som används inom klassningssystemet.

4.2 Fördjupad inventering av artförekomster

Under inventeringen lades extra fokus på kartering av kransalger, ålgräs och blåmusslor. Områden med höga tätheter noterades i förstudien och tid lades på att bekräfta dessa fynd.

Tre arter av kransalger noterades i det inre inventeringsområdet, grönsträfsse dominerade medan hårsträfsse och borststräfsse fanns på få enstaka ställen. Dessa noterades i höga tätheter längst in i viken men också spritt på grunda lite mer skyddade botten.

Ålgräs noterades på relativt många ställen i det inre inventeringsområdet. Två ängar avgränsades, en i den inre viken och en norr om Krokungs. Dessutom fanns flera glesa bestånd på västra sidan av viken, främst kring tre m linjen.

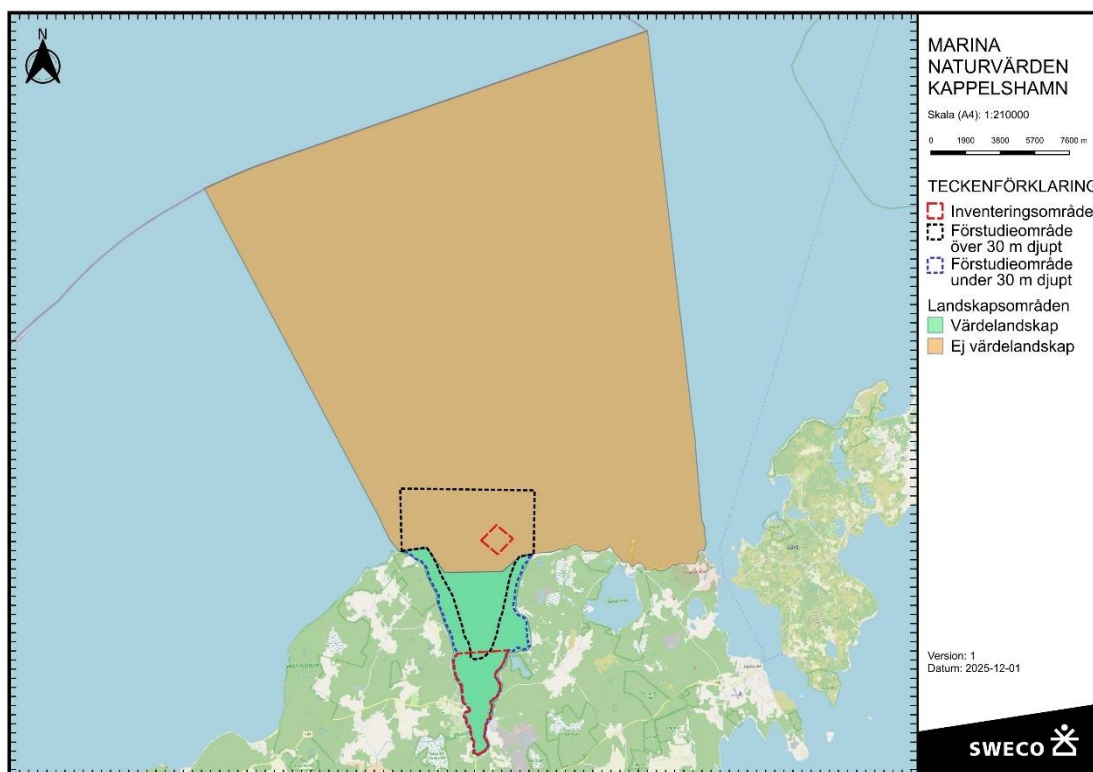
I förstudien och under provtagningen av bottenfauna i maj noterades ett större område med mycket blåmusslor i nordöstra delen av det inre inventeringsområdet. I videofilmningen noterades hög täckningsgrad på tre provpunkter på mellan 10–15 m djup i viken, vilket bekräftade förekomsten av blåmusselbankar i Kappelshamnsviken.

4.3 Landskapsområden och värdelandskap

Landskapsområden beskrivs efter de nyckelkaraktärer som sätter prägel på landskapet och har störst betydelse för biologisk mångfald som topografi, jordarter, förekomst av vatten, arter, naturtyper och biotoper, samt mänsklig påverkan genom nuvarande och tidigare markanvändning. Värdelandskap är landskapsområden med särskild betydelse för biologisk mångfald.

Totalt avgränsades två landskapsområden inom inventeringsområdet, se Figur 28. Av dessa bedömdes ett vara värdelandskap. De områden som klassats som värdelandskap är av särskild stor betydelse för biologisk mångfald.

Inventeringsområdena delades in i två landskapsområden, ett djupare där yttre delen av Kappelshamnsviken, Gotlands N kustvatten och en liten del av Gotlands V utsjövatten ingår samt ett grundare i den inre delen av Kappelshamnsviken. I de djupare delarna råder syrebrist under sommaren vilket begränsar förutsättningarna för biologisk mångfald på botten, den djupare delen klassas därför inte som värdelandskap. Den grundare delen hyser livsmiljöer som blåmusselbankar, algbälten, kransalgsängar och ålgräsängar, dessa är värdefulla miljöer och området hyser stora förutsättningar för biologisk mångfald. Det inre området klassas därför som värdelandskap.



Figur 28: Identifierade landskapsområden och värdelandskap.

4.4 Naturvärdesbiotoper

Totalt avgränsades tio naturvärdesbiotoper inom inventeringsområdet. Naturvärdesbiotoperna fördelar sig på de olika naturvärdesklasserna i enlighet med Tabell 2 nedan.

Naturvärdesbiotoperna redovisas på kartan i Figur 29 och beskrivs i detalj i objektkatalogen i Bilaga 1.

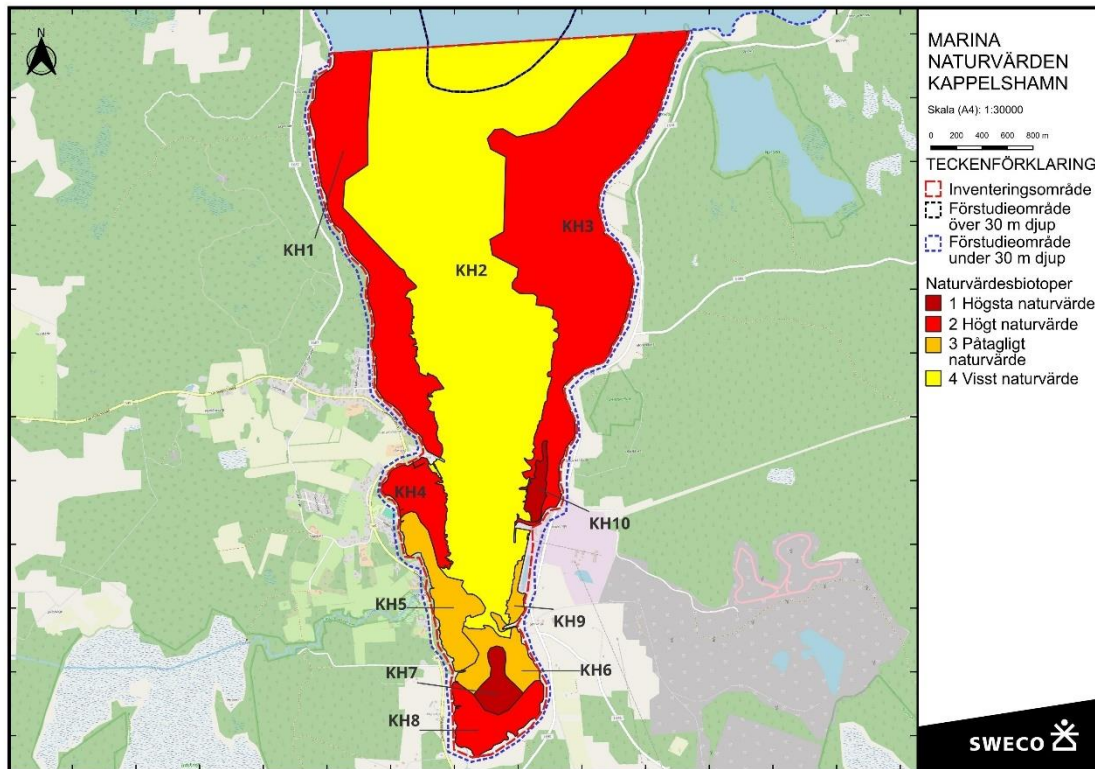
I det inre inventeringsområdet gavs alla bottnarnaturvärdesklass. Generellt hyser området miljöer utan större antropogen påverkan. Den påverkan som noterades är en del små bryggor finns runt om viken, en sandstrand, muddrad farled och två större hamnar. Kappelshamn och hamnen mellan Storugns och Krokungs var mer påverkade liksom den muddrade rännan i farleden. De grunda miljöerna speciellt hyser viktiga biotoper viktiga för biologisk mångfald.

Bottnarna i det inre inventeringsområdet var mycket varierade med en stor blandning av substrat. Sand dominerade på de djupaste delarna och i den inre delen av viken. Längs kanterna bestod substraten av en mosaik av sand, grus, sten, block och håll. Större partier av hårdbottensdominerande bottnar fanns i det inre inventeringsområdets nordöstra och sydvästra delar.

I det inre inventeringsområdet klassades miljöerna till Natura 2000-naturtyperna Sublittoral sandbankar (1110), Stora vikar och sund (1160) eller Rev (1170). Dessa hyser de viktiga habitaterna ålgräsängar, algbälten, musselbankar och kransalgsängar som klassats till högt eller högsta naturvärde.

Tabell 2. Resultatet av fältinventeringen. Antal identifierade naturvärdesbiotoper inom inventeringsområdet.

Naturvärdesklass	Antal naturvärdesbiotoper
1 – Högsta naturvärde Av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.	2
2 – Högt naturvärde Av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.	4
3 – Påtagligt naturvärde Av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.	3
4 – Visst naturvärde Av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.	1



Figur 29. Klassade naturvärdesbiotoper i inventeringsområdena.

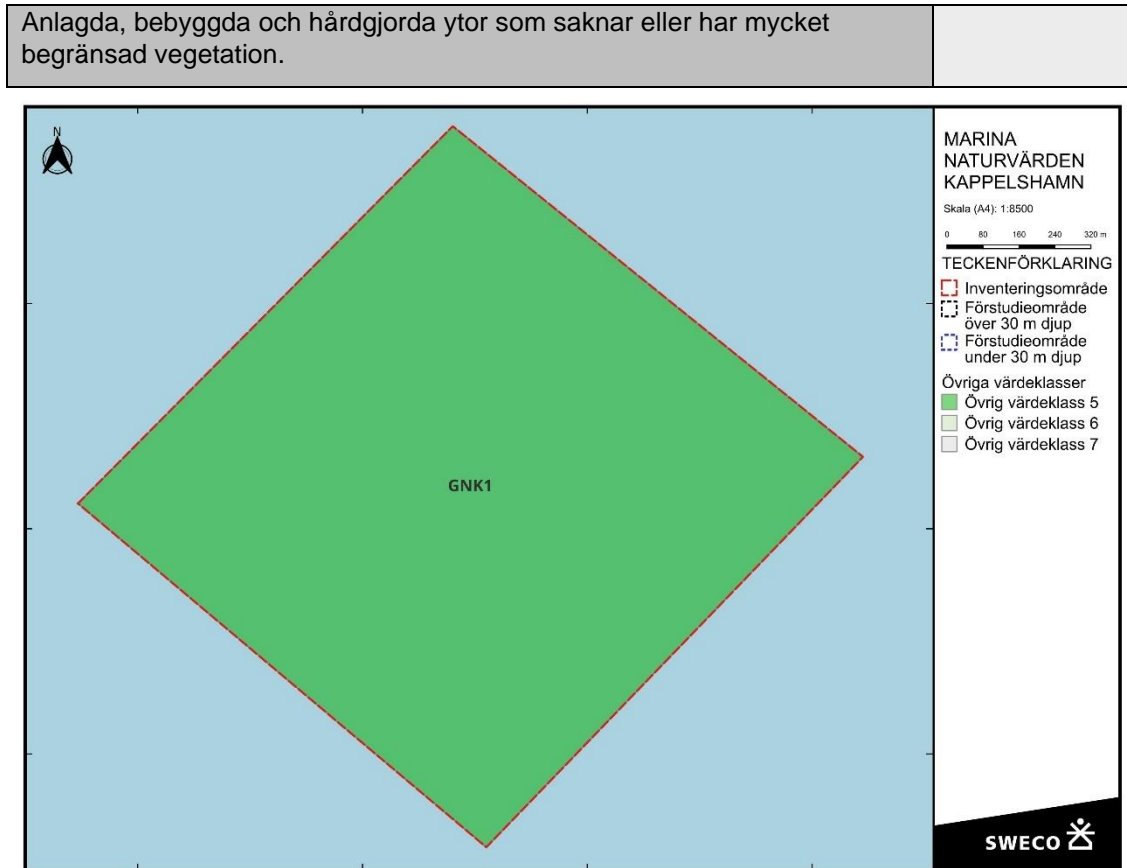
4.5 Övriga biotoper

En övrig biotop avgränsades inom inventeringsområdet. Övriga biotoper fördelar sig på de olika värdeklasserna i enlighet med Tabell 3 nedan. Övriga biotoper redovisas på kartan i Figur 30 och beskrivs i detalj i objektkatalogen i Bilaga 1.

Det yttre inventeringsområdet hyste djupa bottnar med syrebrist på botten. Inget marint liv hittades i bottenfaunaprovtagningen eller noterades på video. Dessa bottnar saknar i stort naturvärden och området hyser endast värden kopplade till konnektivitet samt vattenpelaren som hyser värden för fisk och marina däggdjur.

Tabell 3. Resultatet av fältinventeringen. Antal identifierade övriga biotoper i inventeringsområdet.

Övrig värdeklass	Antal övriga biotoper
5 – Endast allmän betydelse för biologisk mångfald. Omfattar framför allt påverkade biotoper utan kontinuitet. Kan ha betydelse för biologisk mångfald på lokal nivå i landskap med omfattande påverkan.	1
6 – Saknar uppenbar betydelse för biologisk mångfald. Mänskligt påverkat område med odlad monokultur eller som av annan anledning domineras av ett fåtal arter med liten genetisk och åldersmässig variation.	0
7 – Uppenbart negativ betydelse för biologisk mångfald.	0



Figur 30. Övriga biotoper i inventeringsområdena.

4.6 Värdearter

Inom inventeringsområdet påträffades 20 värdearter varav en är rödlistad och övriga är typiska enligt en eller flera Natura 2000 naturtyper. De värdearter som observerats under naturvärdesinventeringen redovisas i artförteckningen i Bilaga 2. I artförteckningen redogörs vilken typ av värdeart samtliga arter definieras som samt vilka arter som ligger till grund för bedömningarna av naturvärdesbiotopernas artvärde i denna rapport.

Majoriteten av värdearterna är olika alger eller marina kärlväxter kopplade till rev eller sandbottnar. Flest värdearter hittas på grundare vatten i det inre inventeringsområdet.

4.7 Invasiva främmande arter

I inventeringsområdet noterades fyra invasiv främmande arter, nämligen slät havstulpan, nyzeeländsk tusensnäcka, *Marenzelleria sp.* och *Sinelobus vanhaareni*. Arterna har observerats i små mängder.

5 Slutsats

Det yttre inventeringsområdet där den potentiella dumpningsytan ligger hyste inga naturvärden. Botten är syrefri åtminstone delar av året och inget liv noterades i denna inventering. Det yttre inventeringsområdet klassades därför till övrig biotop med klass 5. Det är en klass med biotoper med endast allmän betydelse för biologisk mångfald. Detta område bedöms ingå i ett landskapsområde med värden kopplade till konnektivitet och livsmiljöer i vattenmassan.

Det inre inventeringsområdet där muddring planeras har fått naturvärdesklasser mellan 4 Visst naturvärde och 1 Högsta naturvärde. Störst värden fanns på grunt vatten där vegetation noterades. De djupa bottnarna i mitten av viken där nuvarande farled går klassades naturvärdet till 4 Visst naturvärde. Artvärdena på dessa djupare bottnar är mindre och biotoperna hyser vissa funktioner med betydelse för biologisk mångfald. På mellandjupa bottnar inne i viken klassades tre naturvärdesbiotoper till 3 Påtagligt naturvärde. Dessa bottnar har glesare vegetationsteckning av vanliga arter, biotoperna har påtaglig ekologisk funktion i form av algbälten eller ängar av marina kärlväxter. På västra sidan av viken klassades två naturvärdesbiotoper till 2 Högt naturvärde, med dominans av marina kärlväxter söder om Kappelshamn och algbälten norr om Kappelshamn, i dessa växer även ålgräs i relativt stora tätheter. På östra sidan av den inre viken avgränsades en naturvärdesbiotop med 2 Högt naturvärde, i biotopen finns höga värden i form av algbälten och blåmusselbankar. Längst in i den grunda och mest skyddade delen av viken klassades en naturvärdesbiotop till 2 Högt naturvärde, i biotopen finns kransalgsängar som är en ovanlig biotop längs kusterna. De biotoper med 1 Högsta naturvärde som avgränsades i det inre inventeringsområdet är två större ålgräsängar. Dessa ängar är lokaliserade i den inre delen av viken på ett djup mellan 2–3 m och norr om Storungs på östra sidan på djup mellan 2–6 m.

Muddringen av farleden planeras främst i naturvärdesbiotop KH2 där naturvärdet klassats som 4 Visst naturvärde, men överlappar också små ytor i naturvärdesbiotopen KH3 på östra sidan där naturvärdet klassats till 2 Högt naturvärde.

6 Referenser

- Ekeroth, N. (2025). PM Sedimentundersökning inom dumpningsområde utanför Kappelshamnsviken. Sweco Sverige AB.
- Falk, A., Rezapoor, M. och Wensveen, S. (2025). PM Bottenfaunaundersökning i Kappelshamnsviken och Gotlands norra kustvatten 2025. Sweco Sverige AB
- HELCOM. (u.å.). HELCOM Map and data service. Tillgänglig på:
<https://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>.
- Länsstyrelserna. (u.å.). Länsstyrelsernas Geodatakatalog. Hämtat från <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/srv/swe/catalog.search#/home>.
- Länsstyrelsen Gotlands län. (2018). Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0340084 Träskmyr.
- Länsstyrelsen Gotlands län. (2019). Undersökning av undervattensmiljöer mellan Kappelshamnsviken och Fårsösund 2018. Rapporter om natur och miljö. Rapport nr: 2019:6.
- Naturvårdsverket. (2011). Gemensam text för vägledningarna för de svenska naturtyperna i habitatdirektivets bilaga 1. November, 2011. NV-04493-11. Naturvårdsverket.
- OSPAR. (den 27 Maj 2024). OSPAR Commission. Hämtat från <https://www.ospar.org/work-areas/bdc/species-habitats/list-of-threatened-declining-species-habitats/habitats/zostera-beds>
- SIS Svensk standard. (2023). SS 199000:2023. Naturvärdesinventering (NVI)- Kartläggning och värdering av biologisk mångfald- Krav och vägledning. SIS.
- SIS Svensk standard. (2023). Teknisk specifikation, SIS/TS 199002:2023. Naturvärdesinventering (NVI)- kartläggning och värdering av biologisk mångfald – Dataproduktspecifikation och listor med biotopbeteckningar. SIS.
- SLU aqua. (u.å.). KUL - Databasen för provfiske vid kusten. Hämtat från <https://aquarapport.slu.se/default.aspx?ID=5>.
- SLU Artdatabanken. (u.å.). Artfakta. Hämtat från <https://artfakta.se/>.
- SMHI. (u.å.). SHARKweb. Hämtat från <https://sharkweb.smhi.se/hamta-data/>
- VISS. Vattenförekomster samt dess statusklassningar och miljökvalitetsnormer. (2024). VISS. Hämtat från VISS: <https://viss.lansstyrelsen.se/>

Bilaga 1 Objektskatalog

Naturvärdesbiotoper

Naturvärdesbiotoper som identifierats och avgränsas, se Figur 29 för geografisk position i inventeringsområdet.

Naturvärdesbiotop	Objektsidentitet: KH1
Naturvärdesklass	2 Högt naturvärde
Areal (m ²)	96 6524
Naturtyp	Marint ekosystem Östersjön Antropogen marin miljö
Biotop	Grund hårbotten (MA12), grund mjukbotten (MA13), klippstrand (MA21), stenstrand (MA22), grusstrand (MA23), sandstrand (MA24), mjukbotten silt/lera, 0 m till 6 m (MA311), sandbottnar, 0 m till 10 m (MA321), grus- och stenbottnar (MO33), klippbottnar 0–30 m (MO341), tångbälte (MO42), ålgräsäng (MO43), havsvik (MA54), långskottsvegetation (MO75) Vågbrytare (AM15), främmande botten substrat (AM13) - sprängsten
Natura 2000-naturtyp	Stora vikar och sund (1160), undergrupper: med dominans av makroalgsvegetation (1168) och med dominans av ålgräs/marina kärleväxter (1167) Rev (1170), undergrupper: biogent rev, musselbank (1171), geogent rev (1174) och med dominans av makroalgsvegetation (1178)
Beskrivning	Naturvärdesbiotopen utgörs av sten, block och håll i västra delen av det inre inventeringsområdet, från vågbrytaren i Kappelshamn och norr ut, Figur 31. Djupet i naturvärdesbiotopen är mellan 0–10 meter. Mellan block och stenar finns även sand. Strandkanten består av sten, block och grus med vall av tång. I biotopen finns även en sandstrand, flertalet små bryggor och en vågbrytare av sprängsten. På grund hårbotten hittades ett blåstångsbälte på ca 0,5–2 m djup. På hårbotten växer också svartkula, sudare, gullsudare, kräkel och tarmalg. De marina kärleväxterna borstnate och skruvning hittas på sand mellan hårbotten på grunda bottnar. Flera mindre ytor med ålgräs hittades också i biotopens södra del. Bottenfaunaarter som hittades var snäckor, tångräkor, slät havstulpan, blåmussla, båtsnäcka, tånggråsuggan <i>Idotea balthica</i> , skev hjärtmussla och tusensnäcka. I biotopen hittades sjustrålig smörbult.
Biotopvärde	Biotopen bedöms vara i bra tillstånd, en liten negativ påverkan från mänskliga strukturer finns. Miljöerna som finns i naturvärdesbiotopen är mindre vanliga längs med kusterna och den ekologiska funktionen bedöms som påtagligt. Biotopvärdet i naturvärdesbiotopen bedöms som Högt.
Tidigare värdearter	Fisk: Abborre, sandstubb, skrubbskädda, sill, tånglake, torsk, mindre havsnål, storspigg, gädda, flodnejonöga, tångsnälla Alger: Blåstång, blåtonat rödblad, fjäderslick, ishavstofs, krulltrassel, kräkel, rödris, sudare, ullsläke Kransalger: Borststråfse, grönstråfse, hårstråfse, havsrufse Marina kärleväxter: Hårsärv, havsnajas, borstnate, korsandmat, axslinga, vitstjälksmöja, ålgräs Bottenfauna: Blåmussla Marina däggdjur: Gråsäl
Nya värdearter	Fisk: Sjustrålig smörbult (T) Alger: Sudare (T), blåstång (T, N), kräkel (T) Marina kärleväxter: Borstnate (T), skruvning (T), ålgräs (VU, T, N)

	Bottenfauna: Blåmussla (T), långfingrad tångräka (T)
Invasiva främmande arter	Sedan tidigare: Svartmunnad smörbult, nyzeeländsk tusensnäcka och <i>Marezzelleria sp.</i> Denna inventering: Slät havstulpan (F), <i>Marezzelleria sp.</i> (I), nyzeeländsk tusensnäcka (I) och <i>Sinelobus vanhaareni</i> (I)
Artvärde	Arter med mycket högt signalvärde finns i naturvärdesbiotopen i sparsamma mängder, arter med påtagligt signalvärde i betydelsefulla mängder och arter med visst signalvärde i betydelsefulla mängder. Ålgräset som växer i naturvärdesbiotopen finns fläckvis och med bitvis högre täckningsgrad, blåstången växer i täta bälten i hög täckningsgrad. Artvärdet i naturvärdesbiotopen bedöms som Högt.
Motivering till naturvärdesklass	Biotop med naturligt ekosystem som är livsmiljöer för en variation av värdearter, inklusive rödlistade arter. Viktig för biologisk mångfald.
Datum för fältbesök	2025-05-20 – 2025-05-23 samt 2025-08-25 – 2025-08-29
Inventerare	Alexandra Falk, Jakob Looström och Sebastiaan Wensveen
Säker eller preliminär bedömning	Säker
Övriga kommentarer	Strandskydd, riksintresse högexploaterad kust, friluftsliv och naturvård



Figur 31: Överst till vänster syns sprängstenen vid vågbrytaren vid Kappelshamn, överst till höger ses stenstranden med tångvall. Nederst till vänster ses exempel på blåstångsbältet och nederst till höger en mindre yta ålgräs bland blåstången.

Naturvärdesbiotop	Objektsidentitet: KH2
Naturvärdesklass	4 Visst naturvärde
Areal (m²)	4 467 270
Naturtyp	Marint ekosystem Östersjön Antropogen marin miljö
Biotop	Grund hårbotten (MA12), grund mjukbotten (MA13), mjukbotten silt/lera, 6 m till 15 m (MA312), sandbottnar, 0 m till 10 m (MA321), sandbottnar, 10 m till 20 m (MO322, sandbottnar, >20 m (MO323), havsvik (MA54) Pir (AM14), vågbrytare (AM15), muddrade bottnar (AM11), främmande bottenstrat (AM13) - sprängsten
Natura 2000-naturtyp	Sublittoral sandbankar (1110), undergrupp: fri från vegetation (1119) Stora vikar och sund (1160), undergrupp: Fri från vegetation (1169) Rev (1170), undergrupp: Biogent rev, musselbank (1171)
Beskrivning	Naturvärdesbiotopen utgörs av sandbottnar med inslag av lera/silt, grus, sten och skal i den centrala delen av Kappelshamnsviken, Figur 32. Djupet i naturvärdesbiotopen är mellan 5–35 meter. Genom biotopen går en muddrad farled. I farleden finns tecken på syrebrist. Vågbrytarna vid Kappelshamn och Krokungs ingår också i biotopen. Tånglake och smörbultar noterades på botten. Ett fåtal exemplar av blåstång, kräkel, ålgräs och natingar noterades också, generellt är bottenarna i biotopen utan vegetation. Bottenfaunaarter som hittades var pungräkor, blåmusslor och hjärtmusslor
Biotopvärde	Biotopen bedöms vara i mellan bra och dåligt tillstånd, bottenarna är negativt påverkade av muddring och fartygstrafik. Miljöerna som finns i naturvärdesbiotopen är vanliga längs med kusterna och den ekologiska funktionen bedöms som viss. Biotopvärdet i naturvärdesbiotopen bedöms som Visst.
Tidigare värdearter	Fisk: Abborre, sandstubb, skrubbskädda, sill, tånglake, torsk, mindre havsnål, storspigg, gädda, flodnejonöga, tångsnälla Alger: Blåstång, blåtonat rödblåd, fjäderslick, ishavstofs, krulltrassel, kräkel, rödris, sudare, ullsläke Kransalger: Borststräfsse, grönsträfsse, hårsträfsse, havsrufse Marina kärlväxter: Hårsärv, havsnajas, borstnate, korsandmat, axslinga, vitstjälksmöja, ålgräs Bottenfauna: Blåmussla Marina däggdjur: Gråsäl
Nya värdearter	Fisk: Tånglake (T), smörbultar (T) Alger: Blåstång (T, N), kräkel (T) Marina kärlväxter: Ålgräs (VU, T, N), natingar (T) Bottenfauna: Blåmussla (T)
Invasiva främmande arter	Sedan tidigare: Svartmunnad smörbult, nyzeeländsk tusensnäcka och <i>Marenzelleria</i> sp. Denna inventering: Slät havstulpan (F), <i>Marenzelleria</i> sp. (I), nyzeeländsk tusensnäcka (I) och <i>Sinelobus vanhaareni</i> (I)

Artvärde	Arter med mycket högt signalvärde finns i naturvärdesbiotopen i sparsamma mängder, arter med påtagligt signalvärde i sparsamma mängder och arter med visst signalvärde i sparsamma mängder. Ålgräset som växer i naturvärdesbiotopen finns i enstaka strån och bedöms här inte relevanta för bedömningen av naturvärde. Artvärdet i naturvärdesbiotopen bedöms som Visst.
Motivering till naturvärdesklass	Biotop bestående av ett ekosystem som hyser fåtal värdearter och livsmiljöer.
Datum för fältbesök	2025-05-20 – 2025-05-23 samt 2025-08-25 – 2025-08-29
Inventerare	Alexandra Falk, Jakob Looström och Sebastiaan Wensveen
Säker eller preliminär bedömning	Säker
Övriga kommentarer	Riksintresse högexploaterad kust



Figur 32. Överst till vänster syns vy mot piren i Kappelshamn, överst till höger ses farleden. Nederst till vänster ses botten vid farleden som täcks av bakteriematta vilket är ett tecken på syrebrist, nederst till höger ses sandrippar på djupare vatten.

Naturvärdesbiotop	Objektsidentitet: KH3
Naturvärdesklass	2 Högt naturvärde
Areal (m²)	2 102 070 m ²
Naturtyp	Marint ekosystem Östersjön Antropogen marin miljö
Biotop	Grund hårbotten (MA12), grund mjukbotten (MA13), klippstrand (MA21), stenstrand (MA22), grusstrand (MA23), sandbottnar, 0 m till 10 m (MA321), grus- och stenbottnar (MO33), klippbottnar 0–30 m (MO341), musselbank (MO41), tångbälte (MO42), havsvik (MA54), långskottsvegetation (MO75) Vågbrytare (AM15), främmande bottensubstrat (AM13) - sprängsten
Natura 2000-naturtyp	Sublittoral sandbankar (1110), undergrupper: fri från vegetation (1119) och med dominans av ålgräs/marina kärlväxter (1117) Stora vikar och sund (1160), undergrupp: med dominans av makroalgsvegetation (1168) Rev (1170), undergrupper: biogent rev, musselbank (1171), geogent rev (1174) och med dominans av makroalgsvegetation (1178)
Beskrivning	Naturvärdesbiotopen utgörs av sten, block och håll i östra delen av det inre inventeringsområdet, från vågbrytaren i Krokungs och norr ut, Figur 33. Djupet i naturvärdesbiotopen är mellan 0–15 meter. Mellan block och stenar finns även sand. Strandkanten består av sten, block och grus över stora hållpartier. I biotopen finns även flertalet små bryggor och en vågbrytare av sprängsten. På grund hårbotten hittades ett blåstångsbälte på ca 0,5–5 m djup. På hårbotten växer också kräkel, gullsudare, svartkula, sudare och tarmalg. De marina kärlväxterna borstnate, hårslinga och skruvning hittas på sand mellan hårbotten på grunda bottnar. Ålgräs i ensklida strån hittades också i biotopen. Även kransalgen grönsträfsse noterades skyddat längst in i Hunnstädesviken. I strandkanten växte vass och havssäv i små bestånd. Generellt i biotopen finns mycket blåmusslor. På större djup i den norra delen av biotopen hittades flera stora blåmusselrev. Bottenfaunaarter som hittades var snäckor, tångräkor, slät havstulpan, blåmussla, båtsnäcka, tånggråsuggan <i>Idotea balthica</i> och skev hjärtmussla. Fiskarterna tånglake, sjustrålig smörbult och smörbultar noterades-
Biotopvärde	Biotopen bedöms vara i bra tillstånd, en liten negativ påverkan från mänskliga strukturer finns. Miljöerna som finns i naturvärdesbiotopen är mindre vanliga längs med kusterna och den ekologiska funktionen bedöms som påtagligt. Biotopvärdet i naturvärdesbiotopen bedöms som Högt.
Tidigare värdearter	Fisk: Abborre, sandstubb, skrubbskädda, sill, tånglake, torsk, mindre havsnål, storspigg, gädda, flodnejonöga, tångsnälla Alger: Blåstång, blåtonat rödblåd, fjäderslick, ishavstofs, krulltrassel, kräkel, rödris, sudare, ullsläke Kransalger: Borststräfsse, grönsträfsse, hårsträfsse, havsrufse Marina kärlväxter: Hårsärv, havsnajas, borstnate, korsandmat, axslinga, vitstjälksmöja, ålgräs Bottenfauna: Blåmussla Marina däggdjur: Gråsäl
Nya värdearter	Fisk: Sjustrålig smörbult (T), tånglake (T), smörbultar (T)

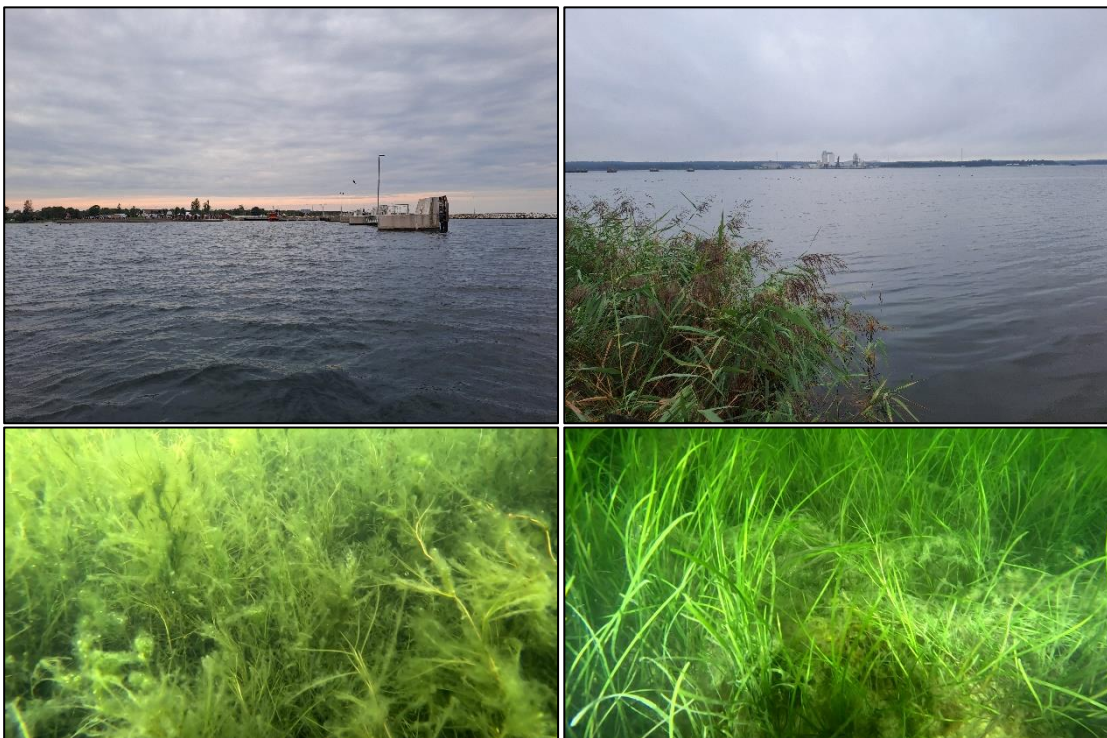
	<p>Alger: Sudare (T), blåstång (T, N), kräkel (T)</p> <p>Kransalger: Grönsträfsse (T)</p> <p>Marina kärleväxter: Borstnate (T), skruvnating (T), ålgräs (VU, T, N)</p> <p>Bottenfauna: Blåmussla (T), långfingrad tångräka (T)</p>
Invasiva främmande arter	<p>Sedan tidigare: Svartmunnad smörbult, nyzeeländsk tusensnäcka och <i>Marezzelleria sp.</i></p> <p>Denna inventering: Slät havstulpan (F), <i>Marezzelleria sp.</i> (I), nyzeeländsk tusensnäcka (I) och <i>Sinelobus vanhaareni</i> (I)</p>
Artvärde	<p>Arter med mycket högt signalvärde finns i naturvärdesbiotopen i sparsamma mängder, arter med påtagligt signalvärde i betydelsefulla mängder och arter med visst signalvärde i betydelsefulla mängder. Ålgräset som växer i naturvärdesbiotopen finns i enstaka strån och bedöms här inte relevanta för bedömningen av naturvärde. Blåstång växer i tätta bälten i hög täckningsgrad och blåmusselbankar finns i biotopen. Artvärdet i naturvärdesbiotopen bedöms som Högt.</p>
Motivering till naturvärdesklass	<p>Biotop med naturligt ekosystem som är livsmiljöer för en variation av värdearter, inklusive rödlistade arter. Viktig för biologisk mångfald.</p>
Datum för fältbesök	<p>2025-05-20 – 2025-05-23 samt 2025-08-25 – 2025-08-29</p>
Inventerare	<p>Alexandra Falk, Jakob Looström och Sebastiaan Wensveen</p>
Säker eller preliminär bedömning	<p>Säker</p>
Övriga kommentarer	<p>Strandskydd, riksintresse högexploaterad kust, friluftsliv och naturvård, Grodde naturreservat</p>



Figur 33: Översta bilden vy från södra Grodde och norr ut, överst till höger Hunnståde och grunden vid dess spets. Nedre bilden till vänster visar en blåmusselbank, nedre bilden till höger visar början mycket tät blåstångsbälte.

Naturvärdesbiotop	Objektsidentitet: KH4
Naturvärdesklass	2 Högt naturvärde
Areal (m²)	213 263
Naturtyp	Marint ekosystem Östersjön Antropogen marin miljö
Biotop	Grund hårbotten (MA12), grund mjukbotten (MA13), sandstrand (MA24), sandbottnar, 0 m till 10 m (MA321), grus- och stenbottnar (MO33), klippbottnar 0–30 m (MO341), ålgräsäng (MO43), havsvik (MA54), högvassar (MO73), långskottsvegetation (MO75) Båthamn (AM12)
Natura 2000-naturtyp	Sublittoral sandbankar (1110), undergrupper: med dominans av marina kärlväxter/ålgräs (1117) och fri från vegetation (1119)
Beskrivning	Naturvärdesbiotopen utgörs av sandbotten med inslag av sten, block och håll söder om Kappelshamn, Figur 34. Djupet i naturvärdesbiotopen är mellan 0–5 meter. Strandkanten består av ett större vassbälte på mjukbotten. I biotopen finns flertalet små bryggor och även Kappelshamns båthamn ingår. Inne i hamnen finns tecken på syrebrist intill piren. Med mycket hög täckningsgrad växer marina kärlväxter av arterna skruvnating, borstnate, hårslinga, hårsärv och möjor. På hårbotten växer blåstång, svartkula och sudare. På lite djupare vatten växer ålgräs i mindre ytor. Bottenfaunaarten som hittades var snäckor. I biotopen hittades sjustrålig smörbult, smörbultar, nors eller sill och storspigg.
Biotopvärde	Biotopen bedöms vara i bra tillstånd, en liten negativ påverkan från mänskliga strukturer finns. Miljöerna som finns i naturvärdesbiotopen är vanliga längs med kusterna och den ekologiska funktionen bedöms som påtagligt. Biotopvärdet i naturvärdesbiotopen bedöms som Högt.
Tidigare värdearter	Fisk: Abborre, sandstubb, skrubbskädda, sill, tånglake, torsk, mindre havsnål, storspigg, gädda, flodnejonöga, tångsnälla Alger: Blåstång, blåtonat rödblåd, fjäderslick, ishavstofs, krulltrassel, kräkel, rödris, sudare, ullsläke Kransalger: Borststrärfse, grönsträrfse, hårsträrfse, havsrufse Marina kärlväxter: Hårsärv, havsnajas, borstnate, korsandmat, axslinga, vitstjälksmöja, ålgräs Bottenfauna: Blåmussla Marina däggdjur: Gråsäl
Nya värdearter	Fisk: Sjustrålig smörbult (T), smörbultar (T), storspigg (T) Alger: Sudare (T), blåstång (T) Marina kärlväxter: Borstnate (T), skruvnating (T), ålgräs (VU, T, N), möjor (T), hårsärv (T) Bottenfauna: Långfingrad tångräka (T)
Invasiva främmande arter	Sedan tidigare: Svartmunnad smörbult, nyzeeländsk tusensnäcka och <i>Marenzelleria sp.</i> Denna inventering: Slåt havstulpan (F), <i>Marenzelleria sp.</i> (I), nyzeeländsk tusensnäcka (I) och <i>Sinelobus vanhaareni</i> (I)

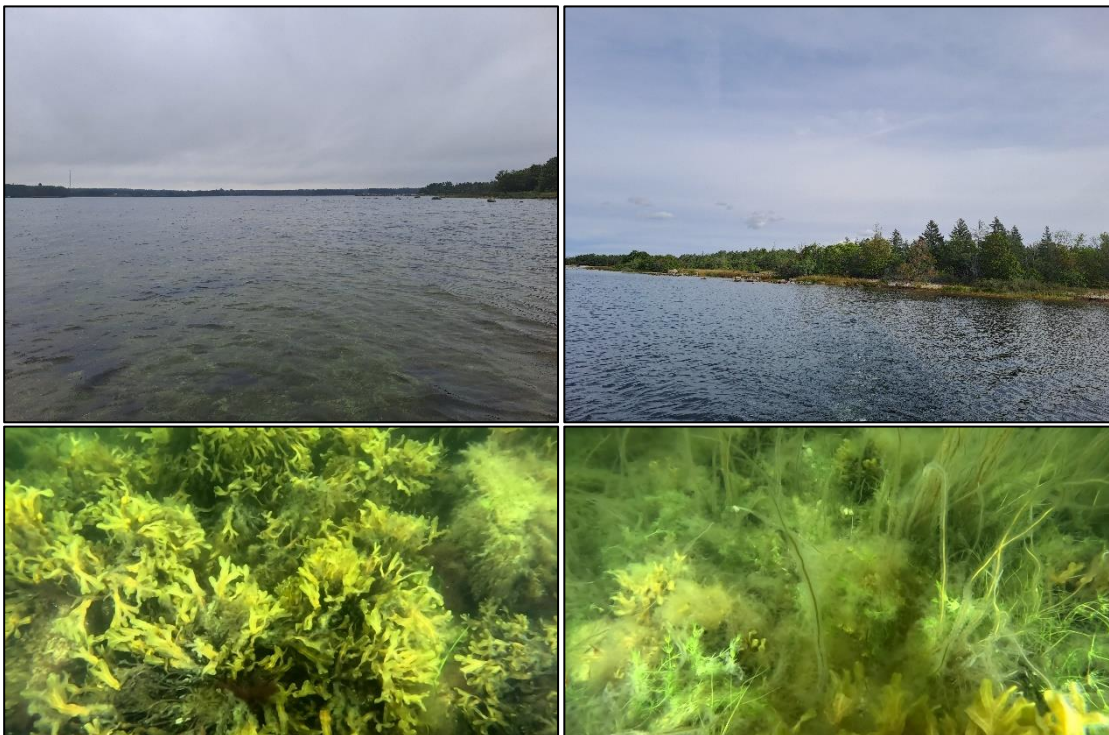
Artvärde	Arter med mycket högt signalvärde finns i naturvärdesbiotopen i sparsamma mängder och arter med visst signalvärde i betydelsefulla mängder. Ålgräset som växer i naturvärdesbiotopen finns fläckvis och med bitvis högre täckningsgrad, marina kärlväxter dominerar i biotopen och finns i höga tätheter. Artvärdet i naturvärdesbiotopen bedöms som Påtagligt.
Motivering till naturvärdesklass	Biotop med naturligt ekosystem som är livsmiljöer för en variation av värdearter, inklusive rödlistade arter. Viktig för biologisk mångfald.
Datum för fältbesök	2025-05-20 – 2025-05-23 samt 2025-08-25 – 2025-08-29
Inventerare	Alexandra Falk, Jakob Looström och Sebastiaan Wensveen
Säker eller preliminär bedömning	Säker
Övriga kommentarer	Strandskydd, riksintresse högexploaterad kust, friluftsliv och naturvård



Figur 34: Överst till vänster Kappelshamn, överst till höger vassbältet i strandzonen. Nedre bilden till vänster borstnate i hög täthet, nedre bilden till höger liten ålgräsäng bland marina kärlväxter och blåstång.

Naturvärdesbiotop	Objektsidentitet: KH5
Naturvärdesklass	3 Påtagligt naturvärde
Areal (m²)	267 052
Naturtyp	Marint ekosystem Östersjön
Biotop	Grund hårbotten (MA12), grund mjukbotten (MA13), klippstrand (MA21), stenstrand (MA22), grusstrand (MA23), sandbottnar, 0 m till 10 m (MA321), grus- och stenbottnar (MO33), klippbottnar 0–30 m (MO341), tångbälte (MO42), havsvik (MA54)
Natura 2000-naturtyp	Sublittoral sandbankar (1110): undergrupp: med dominans av makroalgsvegetation (1118) Stora vikar och sund (1160), undergrupper: med dominans av makroalgsvegetation (1168) och med dominans av ålgräs/marina kärlväxter (1168) Rev (1170), undergrupp: med dominans av makroalgsvegetation (1178)
Beskrivning	Naturvärdesbiotopen utgörs av sten, block och håll i södra delen av det inre inventeringsområdet, från Kappelshamns camping och söder ut, Figur 35. Djupet i naturvärdesbiotopen är mellan 0–6 meter. Mellan block och stenar finns även sand. Grus- och stenbottnar dominerar i biotopen. Strandkanten består av sten, block, grus och enstaka stora hållpartier. I biotopen finns även flertalet små bryggor. På hårbotten hittades ett blåstångsbälte i hela biotopen. På hårbotten växer också kräkel, gullsudare, svartkula, sudare och tarmalg. De marina kärlväxterna borstnate, hårsärv och skruvnating hittas på sand mellan hårbotten på grunda bottnar. Ålgräs i ensklida strån hittades också i biotopen. Även kransalgerna grönsträse och borststräse noterades i södra delen. I strandkanten växte havssäv i små bestånd. Bottenfaunaarter som hittades var tångräkor, krabba, blåmussla och båtsnäcka. Fiskarterna sjustrålig smörbult och nors hittades också i biotopen.
Biotopvärde	Biotopen bedöms vara i bra tillstånd, en liten negativ påverkan från mänskliga strukturer finns. Miljöerna som finns i naturvärdesbiotopen är vanliga längs med kusterna och den ekologiska funktionen bedöms som visst. Biotopvärdet i naturvärdesbiotopen bedöms som Påtagligt.
Tidigare värdearter	Fisk: Abborre, sandstubb, skrubbskädda, sill, tånglake, torsk, mindre havsnål, storspigg, gädda, flodnejonöga, tångsnälla Alger: Blåstång, blåtonat rödblåd, fjäderslick, ishavstofs, krulltrassel, kräkel, rödris, sudare, ullsläke Kransalger: Borststräse, grönsträse, hårsträse, havsrufse Marina kärlväxter: Hårsärv, havsnajas, borstnate, korsandmat, axslinga, vitstjälksmöja, ålgräs Bottenfauna: Blåmussla Marina däggdjur: Gråsäl
Nya värdearter	Fisk: Sjustrålig smörbult (T), tånglake (T), smörbultar (T) Alger: Sudare (T), blåstång (T, N), kräkel (T) Kransalger: Grönsträse (T), borststräse (T) Marina kärlväxter: Borstnate (T), skruvnating (T), ålgräs (VU, T, N), hårsärv (T) Bottenfauna: Blåmussla (T), långfingrad tångräka (T)

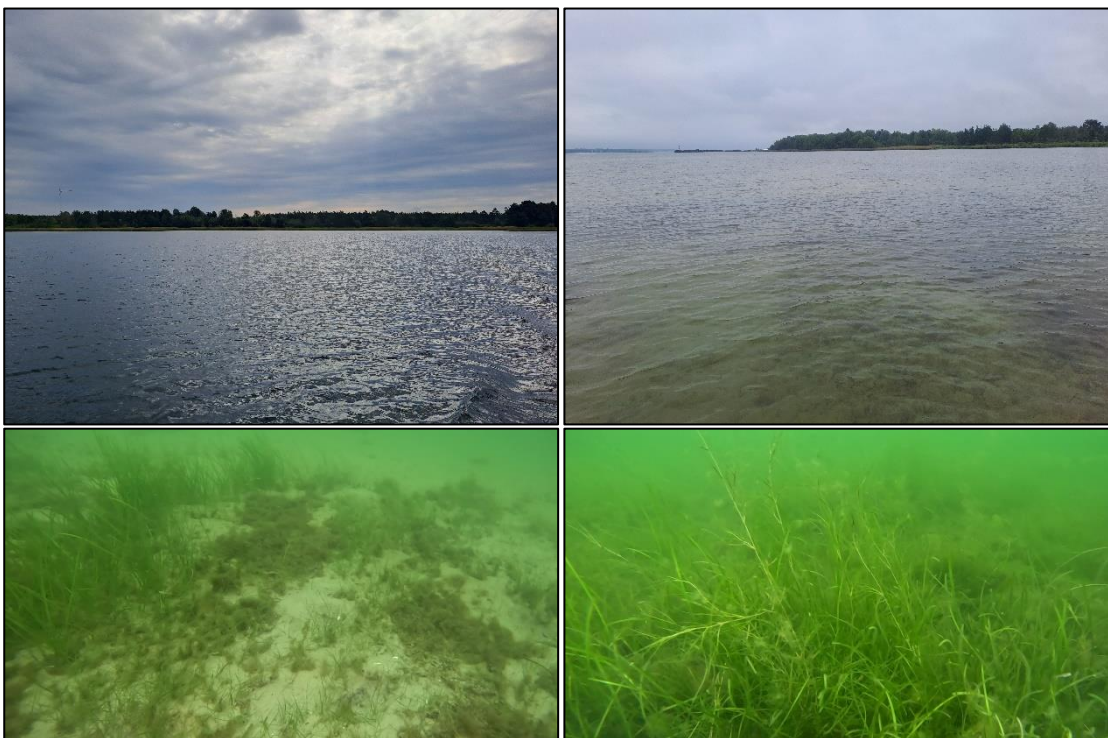
Invasiva främmande arter	Sedan tidigare: Svartmunnad smörbult, nyzeeländsk tusensnäcka och <i>Marezzelleria sp.</i> Denna inventering: Slät havstulpan (F), <i>Marezzelleria sp.</i> (I), nyzeeländsk tusensnäcka (I) och <i>Sinelobus vanhaareni</i> (I)
Artvärde	Arter med mycket högt signalvärde finns i naturvärdesbiotopen i sparsamma mängder, arter med påtagligt signalvärde i betydelsefulla mängder och arter med visst signalvärde i betydelsefulla mängder. Ålgräset som växer i naturvärdesbiotopen finns i enstaka strån och bedöms här inte relevanta för bedömningen av naturvärde. Blåstång växer i täta bälten i hög täckningsgrad i biotopen. Artvärdet i naturvärdesbiotopen bedöms som Påtagligt.
Motivering till naturvärdesklass	Biotop med naturligt ekosystem som är livsmiljöer för en variation av värdearter, inklusive rödlistade arter. Ganska viktig för biologisk mångfald.
Datum för fältbesök	2025-05-20 – 2025-05-23 samt 2025-08-25 – 2025-08-29
Inventerare	Alexandra Falk, Jakob Looström och Sebastiaan Wensveen
Säker eller preliminär bedömning	Säker
Övriga kommentarer	Strandskydd, riksintresse högexploaterad kust, friluftsliv och naturvård.



Figur 35: Överst till vänster syns vy mot innersta delen av viken, överst till höger ses strandkanten i området. Nederst till vänster ses blåstångsbältet, nederst till höger ses en blandning av kransalger, blåstång, sudare och marina kärlväxter.

Naturvärdesbiotop	Objektsidentitet: KH6
Naturvärdesklass	3 Påtagligt naturvärde
Areal (m²)	178 086
Naturtyp	Marint ekosystem Östersjön
Biotop	Grund mjukbotten (MA13), sandstrand (MA24), sandbottnar, 0 m till 10 m (MA321), havsvik (MA54), högvassar (MO73), långskottsvegetation (MO75)
Natura 2000-naturtyp	Sublittoral sandbankar (1110), undergrupper: med dominans av marina kärlväxter/ålgräs (1117) och fri från vegetation (1119)
Beskrivning	<p>Naturvärdesbiotopen utgörs av sandbotten med inslag av skal i den inre viken i höjd med Krokungs, Figur 36. Djupet i naturvärdesbiotopen är mellan 0–5 meter.</p> <p>Strandkanten består av ett större vassbälte på mjukbotten på östra sidan och sten och grus på östra. I biotopen finns flertalet små bryggor.</p> <p>Marina kärlväxter av arterna skruvnating, borstnate och hårslinga växer i relativt höga tätheter. På hårbotten växer lite svartkula och sudare. Ålgräs i enstaka strån växer också i mindre ytor. Kransalgen grönsträfsse växer också i biotopen.</p> <p>Bottenfaunaarten som hittades var tångräkor och snäckor. I biotopen hittades sjustrålig smörbult och smörbultar.</p>
Biotopvärde	Biotopen bedöms vara i bra tillstånd, en liten negativ påverkan från mänskliga strukturer finns. Miljöerna som finns i naturvärdesbiotopen är vanliga längs med kusterna och den ekologiska funktionen bedöms som viss. Biotopvärdet i naturvärdesbiotopen bedöms som Påtagligt.
Tidigare värdearter	<p>Fisk: Abborre, sandstubb, skrubbskädda, sill, tånglake, torsk, mindre havsnål, storspigg, gädda, flodnejonöga, tångsnälla</p> <p>Alger: Blåstång, blåtonat rödblåd, fjäderslick, ishavstofs, krulltrassel, kräkel, rödris, sudare, ullsläke</p> <p>Kransalger: Borststräfsse, grönsträfsse, hårsträfsse, havsrufse</p> <p>Marina kärlväxter: Hårsärv, havsnajas, borstnate, korsandmat, axslinga, vitstjälksmöja, ålgräs</p> <p>Bottenfauna: Blåmussla</p> <p>Marina däggdjur: Gråsäl</p>
Nya värdearter	<p>Fisk: Sjustrålig smörbult (T), smörbultar (T)</p> <p>Alger: Sudare (T)</p> <p>Kransalger: Grönsträfsse (T)</p> <p>Marina kärlväxter: Borstnate (T), skruvnating (T), ålgräs (VU, T, N)</p> <p>Bottenfauna: Långfingrad tångräka (T)</p>
Invasiva främmande arter	<p>Sedan tidigare: Svartmunnad smörbult, nyzeeländsk tusensnäcka och <i>Marenzelleria sp.</i></p> <p>Denna inventering: Slåt havstulpan (F), <i>Marenzelleria sp.</i> (I), nyzeeländsk tusensnäcka (I) och <i>Sinelobus vanhaareni</i> (I)</p>
Artvärde	Arter med mycket högt signalvärde finns i naturvärdesbiotopen i sparsamma mängder och arter med visst signalvärde i måttliga mängder. Ålgräset som växer i naturvärdesbiotopen finns i enstaka strån och bedöms här inte relevanta för bedömningen av naturvärde. Marina kärlväxter dominerar i

	biotopen och finns i måttliga tätheter. Artvärdet i naturvärdesbiotopen bedöms som Visst.
Motivering till naturvärdesklass	Biotop med naturligt ekosystem som är livsmiljöer för en variation av värdearter, inklusive rödlistade arter. Ganska viktig för biologisk mångfald.
Datum för fältbesök	2025-05-20 – 2025-05-23 samt 2025-08-25 – 2025-08-29
Inventerare	Alexandra Falk, Jakob Looström och Sebastiaan Wensveen
Säker eller preliminär bedömning	Säker
Övriga kommentarer	Strandskydd, riksintresse högexploaterad kust, friluftsliv och naturvård



Figur 36. Överst till vänster vy tvärs över viken mot högvassarna i öster, överst till höger högvassarna inifrån viken. Nederst till vänster skruvnating med ålgräs i bakgrunden, nederst till höger skruvnating och borstnate.

Naturvärdesbiotop	Objektsidentitet: KH7
Naturvärdesklass	1 Högsta naturvärde
Areal (m²)	103 974
Naturtyp	Marint ekosystem Östersjön
Biotop	Grund mjukbotten (MA13), sandbottnar, 0 m till 10 m (MA321), ålgräsäng (MO43), havsvik (MA54), långskottsvegetation (MO75)
Natura 2000-naturtyp	Sublittoral sandbankar (1110), undergrupp: med dominans av marina kärleväxter/ålgräs (1117)
Beskrivning	<p>Naturvärdesbiotopen utgörs av sandbotten med inslag av skal i den inre lite djupare delen av viken, Figur 37. Djupet i naturvärdesbiotopen är mellan 2–3 meter.</p> <p>I biotopen växer en stor tät ålgräsäng. Marina kärleväxter av arterna skruvning, hårsärv och borstnate växer i mindre höga tätheter. På botten växer även sudare. Kransalgen grönsträse växer också i biotopen.</p> <p>Bottenfaunaarten som hittades var tångräka. I biotopen hittades sjustrålig smörbult, smörbultar och tångsnälla (T).</p>
Biotopvärde	Biotopen bedöms vara i bra tillstånd, en liten negativ påverkan från mänskliga strukturer finns. Miljöerna som finns i naturvärdesbiotopen är mindre vanliga längs med kusterna och den ekologiska funktionen bedöms som påtaglig. Biotopvärdet i naturvärdesbiotopen bedöms som Högt.
Tidigare värdearter	<p>Fisk: Abborre, sandstubb, skrubbskädda, sill, tånglake, torsk, mindre havsnål, storspigg, gädda, flodnejonöga, tångsnälla</p> <p>Alger: Blåstång, blåtonat rödblåd, fjäderslick, ishavstofs, krulltrassel, kräkel, rödris, sudare, ullsläke</p> <p>Kransalger: Borststräse, grönsträse, hårsträse, havsrufse</p> <p>Marina kärleväxter: Hårsärv, havsnajas, borstnate, korsandmat, axslinga, vitstjälksmöja, ålgräs</p> <p>Bottenfauna: Blåmussla</p> <p>Marina däggdjur: Gråsäl</p>
Nya värdearter	<p>Fisk: Sjustrålig smörbult (T), smörbultar (T) och tångsnälla (T)</p> <p>Alger: Sudare (T)</p> <p>Kransalger: Grönsträse (T)</p> <p>Marina kärleväxter: Borstnate (T), skruvning (T), hårsärv (T), ålgräs (VU, T, N)</p> <p>Bottenfauna: Långfingrad tångräka (T)</p>
Invasiva främmande arter	<p>Sedan tidigare: Svartmunnad smörbult, nyzeeländsk tusensnäcka och <i>Marenzelleria sp.</i></p> <p>Denna inventering: Slät havstulpan (F), <i>Marenzelleria sp.</i> (I), nyzeeländsk tusensnäcka (I) och <i>Sinelobus vanhaareni</i> (I)</p>
Artvärde	Arter med mycket högt signalvärde finns i naturvärdesbiotopen i betydelsefulla mängder och arter med visst signalvärde i sparsamma mängder. Ålgräs dominerar uppblandat med marina kärleväxter och kransalger i låga tätheter. Artvärdet i naturvärdesbiotopen bedöms som Mycket högt.
Motivering till naturvärdesklass	Biotop med naturligt ekosystem som är livsmiljöer för en variation av värdearter, inklusive rödlistade arter. Viktig för biologisk mångfald.
Datum för fältbesök	2025-05-20 – 2025-05-23 samt 2025-08-25 – 2025-08-29

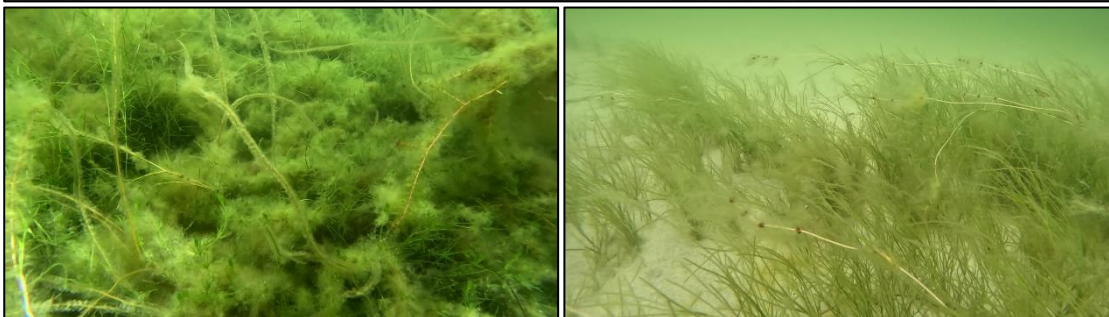
Inventerare	Alexandra Falk, Jakob Looström och Sebastiaan Wensveen
Säker eller preliminär bedömning	Säker
Övriga kommentarer	Strandskydd, riksintresse högexploaterad kust, friluftsliv och naturvård



Figur 37. Överst vy från inre delen av viken och ut mot ålgräsängen. Nederst till vänster tät äng, nederst till höger tät äng och kransalgen grönsträfs.

Naturvärdesbiotop	Objektsidentitet: KH8
Naturvärdesklass	2 Högt naturvärde
Areal (m²)	221 994
Naturtyp	Marint ekosystem Östersjön
Biotop	Grund mjukbotten (MA13), sandstrand (MA24), sandbottnar, 0 m till 10 m (MA321), havsvik (MA54), högvassar (MO73), långskottsvegetation (MO75)
Natura 2000-naturtyp	Sublittoral sandbankar (1110), undergrupper: med dominans av marina kärlväxter/ålgräs (1117), med dominans av makroalgsvegetation (1118) och fri från vegetation (1119)
Beskrivning	<p>Naturvärdesbiotopen utgörs av sandbotten med inslag av skal längst in i Kappelshamnsviken, Figur 38. Djupet i naturvärdesbiotopen är mellan 0–2 meter.</p> <p>Strandkanten består av ett större vassbälte på mjukbotten på östra sidan och betesmark för kor på östra. I biotopen finns flertalet små bryggor.</p> <p>Bottenarna karakteriseras av högre tätheter kransalger av grönsträfs, hårsträfs och borststräfs. Marina kärlväxter av arterna hårnating, skruvnating, borstnate, hårsärv och hårslinga växer i relativt höga tätheter, På hårbotten växer lite svartkula och sudare.</p> <p>Bottenfaunaarten som hittades var tångräka. I biotopen hittades sjustrålig smörbult och smörbultar.</p>
Biotopvärde	Biotopen bedöms vara i bra tillstånd, en liten negativ påverkan från mänskliga strukturer finns. Miljöerna som finns i naturvärdesbiotopen är ovanliga längs med kusterna och den ekologiska funktionen bedöms som påtaglig. Biotopvärdet i naturvärdesbiotopen bedöms som Högt.
Tidigare värdearter	<p>Fisk: Abborre, sandstubb, skrubbskädda, sill, tånglake, torsk, mindre havsnål, storspigg, gädda, flodnejonöga, tångsnälla</p> <p>Alger: Blåstång, blåtonat rödblåd, fjäderslick, ishavstofs, krulltrassel, kräkel, rödris, sudare, ullsläke</p> <p>Kransalger: Borststräfs, grönsträfs, hårsträfs, havsrufse</p> <p>Marina kärlväxter: Hårsärv, havsnajas, borstnate, korsandmat, axslinga, vitstjälksmöja, ålgräs</p> <p>Bottenfauna: Blåmussla</p> <p>Marina däggdjur: Gråsäl</p>
Nya värdearter	<p>Fisk: Sjustrålig smörbult (T), smörbultar (T)</p> <p>Alger: Sudare (T)</p> <p>Kransalger: Grönsträfs (T), borststräfs (T), hårsträfs (T)</p> <p>Marina kärlväxter: Borstnate (T), skruvnating (T), hårnating (T), hårsärv (T)</p> <p>Bottenfauna: Långfingrad tångräka (T)</p>
Invasiva främmande arter	<p>Sedan tidigare: Svartmunnad smörbult, nyzeeländsk tusensnäcka och <i>Marenzelleria sp.</i></p> <p>Denna inventering: Slåt havstulpan (F), <i>Marenzelleria sp.</i> (I), nyzeeländsk tusensnäcka (I) och <i>Sinelobus vanhaareni</i> (I)</p>
Artvärde	Arter med påtagligt signalvärde finns i naturvärdesbiotopen i måttliga mängder och arter med visst signalvärde i sparsamma mängder. Kransalger finns i relativt höga täter tillsammans med marina kärlväxter i mindre mängder. Artvärdet i naturvärdesbiotopen bedöms som Påtagligt.

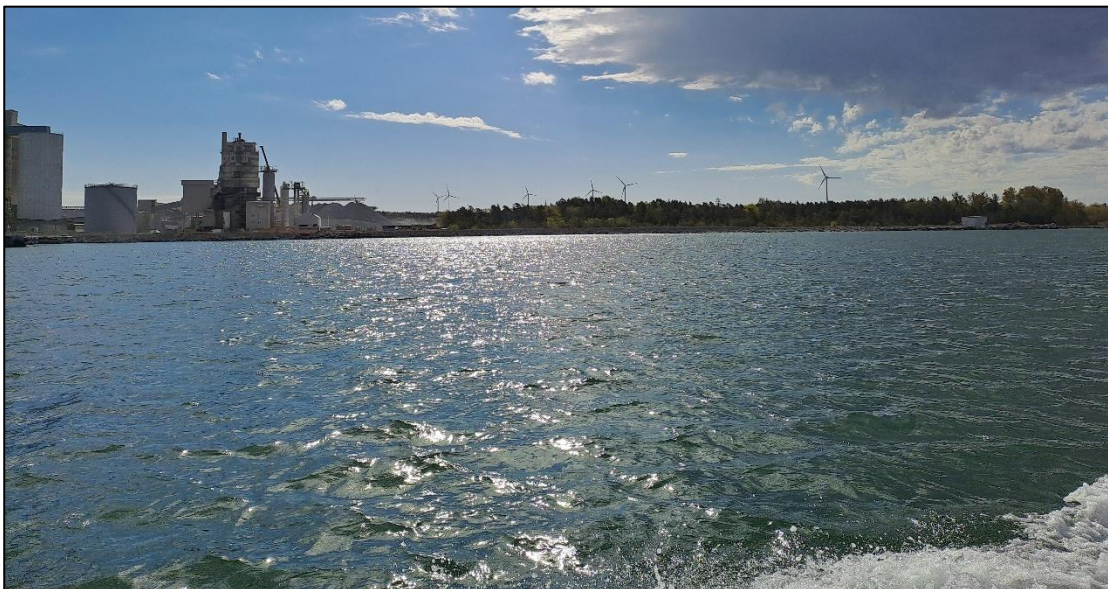
Motivering till naturvärdesklass	Biotop med naturligt ekosystem som är livsmiljöer för en variation av värdearter, inklusive rödlistade arter. Viktig för biologisk mångfald.
Datum för fältbesök	2025-05-20 – 2025-05-23 samt 2025-08-25 – 2025-08-29
Inventerare	Alexandra Falk, Jakob Looström och Sebastiaan Wensveen
Säker eller preliminär bedömning	Säker
Övriga kommentarer	Strandskydd, riksintresse högexploaterad kust, friluftsliv och naturvård



Figur 38. Övers ses strandkanten i biotopen. Nederst till vänster tät kransalgsäng, nederst till höger skruvning.

Naturvärdesbiotop	Objektsidentitet: KH9
Naturvärdesklass	3 Påtagligt naturvärde
Areal (m²)	48 874
Naturtyp	Marint ekosystem Östersjön Antropogen marin miljö
Biotop	Grund hårbotten (MA12), grund mjukbotten (MA13), klippstrand (MA21), stenstrand (MA22), grusstrand (MA23), sandbottnar, 0 m till 10 m (MA321), grus- och stenbottnar (MO33), klippbottnar 0–30 m (MO341), tångbälte (MO42), havsvik (MA54) Pir (AM14), främmande bottensubstrat – sprängsten (AM13)
Natura 2000-naturtyp	Sublittoral sandbankar (1110): undergrupper: med dominans av ålgräs/marina kärlväxter (1117) och fri från vegetation (1119) Rev (1170), undergrupp: med dominans av makroalgsvegetation (1178)
Beskrivning	Naturvärdesbiotopen utgörs av sten, block och håll i söder om Krokungs i östra delen av det inre inventeringsområdet, Figur 39. Djupet i naturvärdesbiotopen är mellan 0–5 meter. Mellan block och stenar finns även sand. Grus- och stenbottnar dominerar i biotopen. Strandkanten består av antropogena kanter i form av pir och sprängsten. På hårbotten hittades ett blåstångsbälte i biotopen. Natingar hittas på sand i den djupare delen av biotopen. Ålgräs i större tätheter hittades också i biotopen på lite större djup. Även kransalgen grönsträfsse noterades i södra delen. Bottenfaunaarter som hittades var tångräkor och snäckor. Fisken smörbultar noterades också.
Biotopvärde	Biotopen bedöms vara i mellan bra och dåligt tillstånd, en större negativ påverkan från mänskliga strukturer finns. Miljöerna som finns i naturvärdesbiotopen är vanliga längs med kusterna och den ekologiska funktionen bedöms som visst. Biotopvärdet i naturvärdesbiotopen bedöms som Visst.
Tidigare värdearter	Fisk: Abborre, sandstubb, skrubbskädda, sill, tånglake, torsk, mindre havsnål, storspigg, gädda, flodnejonöga, tångsnälla Alger: Blåstång, blåtonat rödblåd, fjäderslick, ishavstofs, krulltrassel, kräkel, rödris, sudare, ullsläke Kransalger: Borststräfsse, grönsträfsse, hårsträfsse, havsrufse Marina kärlväxter: Hårsärv, havsnajas, borstnate, korsandmat, axslinga, vitstjälksmöja, ålgräs Bottenfauna: Blåmussla Marina däggdjur: Gråsäl
Nya värdearter	Fisk: Smörbultar (T) Alger: Blåstång (T, N) Kransalger: Grönsträfsse (T) Marina kärlväxter: Natingar (T), ålgräs (VU, T, N) Bottenfauna: Långfingrad tångräka (T)
Invasiva främmande arter	Sedan tidigare: Svartmunnad smörbult, nyzeeländsk tusensnäck och <i>Marenzelleria sp.</i>

	Denna inventering: Slät havstulpan (F), <i>Marenzelleria sp.</i> (I), nyzeeländsk tusensnäcka (I) och <i>Sinelobus vanhaareni</i> (I)
Artvärde	Arter med mycket högt signalvärde finns i naturvärdesbiotopen i sparsamma mängder och arter med visst signalvärde i måttliga mängder. Blåstång växer i bälten i biotopen och ålgräs finns fläckvis. Artvärdet i naturvärdesbiotopen bedöms som Högt.
Motivering till naturvärdesklass	Biotop med naturligt ekosystem som är livsmiljöer för en variation av värdearter, inklusive rödlistade arter. Ganska viktig för biologisk mångfald.
Datum för fältbesök	2025-05-20 – 2025-05-23 samt 2025-08-25 – 2025-08-29
Inventerare	Alexandra Falk, Jakob Looström och Sebastiaan Wensveen
Säker eller preliminär bedömning	Säker
Övriga kommentarer	Strandskydd, riksintresse högexploaterad kust, friluftsliv och naturvård.



Figur 39. Överst ses naturvärdesbiotopen söder om Storungs. Nederst till vänster ses ett glest bestånd av ålgräs, nederst till höger en natingång.

Naturvärdesbiotop	Objektsidentitet: KH10
Naturvärdesklass	1 Högsta naturvärde
Areal (m²)	61 318
Naturtyp	Marint ekosystem Östersjön
Biotop	Grund mjukbotten (MA13), sandbottnar, 0 m till 10 m (MA321), ålgräsäng (MO43), havsvik (MA54), långskottsvegetation (MO75)
Natura 2000-naturtyp	Sublittoral sandbankar (1110), undergrupp: med dominans av marina kärlväxter/ålgräs (1117)
Beskrivning	Naturvärdesbiotopen utgörs av sandbotten med inslag av skal i norr om Krokungs, Figur 40. Djupet i naturvärdesbiotopen är mellan 2–6 meter. I biotopen växer en relativt stor tät ålgräsäng. Marina kärlväxter av arten hårsärv växer i mindre höga tätheter tillsammans med ålgräset. Bottenfaunaarten som hittades var snäckor. I biotopen hittades smörbultar.
Biotopvärde	Biotopen bedöms vara i bra tillstånd, en liten negativ påverkan från mänskliga strukturer finns. Miljöerna som finns i naturvärdesbiotopen är mindre vanliga längs med kusterna och den ekologiska funktionen bedöms som påtaglig. Biotopvärdet i naturvärdesbiotopen bedöms som Høgt.
Tidigare värdearter	Fisk: Abborre, sandstubb, skrubbskädda, sill, tånglake, torsk, mindre havsnål, storspigg, gädda, flodnejonöga, tångsnälla Alger: Blåstång, blåtonat rödblad, fjäderslick, ishavstofs, krulltrassel, kräkel, rödris, sudare, ullsläke Kransalger: Borststrärfse, grönsträrfse, hårsträrfse, havsrufse Marina kärlväxter: Hårsärv, havsnajas, borstnate, korsandmat, axslinga, vitstjälksmöja, ålgräs Bottenfauna: Blåmussla Marina däggdjur: Gråsäl
Nya värdearter	Fisk: Smörbultar (T) Marina kärlväxter: Hårsärv (T), ålgräs (VU, T, N) Bottenfauna: Långfingrad tångräka (T)
Invasiva främmande arter	Sedan tidigare: Svartmunnad smörbult, nyzeeländsk tusensnäcka och <i>Marenzelleria sp.</i> Denna inventering: Slät havstulpan (F), <i>Marenzelleria sp.</i> (I), nyzeeländsk tusensnäcka (I) och <i>Sinelobus vanhaareni</i> (I)
Artvärde	Arter med mycket høgt signalvärde finns i naturvärdesbiotopen i betydelsefulla mängder och arter med visst signalvärde i sparsamma mängder. Ålgräs dominerar uppblandat med marina kärlväxter i låga tätheter. Artvärdet i naturvärdesbiotopen bedöms som Mycket høgt.
Motivering till naturvärdesklass	Biotop med naturligt ekosystem som är livsmiljöer för en variation av värdearter, inklusive rödlistade arter. Viktig för biologisk mångfald.
Datum för fältbesök	2025-05-20 – 2025-05-23 samt 2025-08-25 – 2025-08-29
Inventerare	Alexandra Falk, Jakob Looström och Sebastiaan Wensveen
Säker eller preliminär bedömning	Säker
Övriga kommentarer	Strandskydd, riksintresse högexploaterad kust, friluftsliv och naturvård



Figur 40. Överst vy mot viken norr om Krokungs där ålgräsängen finns. Nederst till vänster tät äng, nederst till höger glesare äng på djupt vatten.

Övriga biotoper

Övriga biotoper som identifierats och avgränsas, se Figur 29 för geografisk position i inventeringsområdet.

Övrig biotop	Objektsidentitet: GNK1
Övrig värdeklass	5. Övrig värdeklass
Areal (m²)	140 1895
Naturtyp	Marint ekosystem Östersjön
Biotop	Djup mjukbotten (MO13), djup hårbotten (MO14), mjukbottnar silt/lera >60 m (MA315), sandbottnar >20 m (MO323), djupa klippbottnar 30–200 m (MO342), botten med hård lera (MO35), ej syresatt vatten (MO81)
Natura 2000-naturtyp	-
Beskrivning	Naturvärdesbiotopen utgörs av det yttre inventeringsområdet. Djupet i biotopen är mellan 80–100 meter och består av leriga sandbottnar med håll eller mycket hård lera, Figur 41. I området har begiatao, bakteriemattor, noterats vilket är ett tecken på syrebrist. I bottenfaunaundersökningen hittades inga djur och svaveldoft noterades. Bottnarna bedöms därför som syrefria under delar av året.
Biotopvärde	Biotopen bedöms vara i dåligt tillstånd och negativt påverkad av syrebrist. Syrefria bottnar är vanligt förekomna i Östersjön. Den ekologiska funktionen bedöms hysa grundläggande funktioner främst kopplad till konnektivitet och arter i vattenpelaren. Biotopvärdet i naturvärdesbiotopen bedöms som lågt.
Tidigare värdearter	-
Nya värdearter	-
Invasiva främmande arter	-
Artvärde	Inga arter av värde eller övriga arter finns i biotopen. Artvärdet i naturvärdesbiotopen bedöms som obetydligt.
Motivering till klass	Naturvärdesbiotopen är mycket påverkad av syrebrist och hyser endast kvalitéer kopplade till konnektivitet och pelagiska arter.
Datum för fältbesök	2025-05-20 – 2025-05-23
Inventerare	Alexandra Falk och Sebastiaan Wensveen
Säker eller preliminär bedömning	Säker
Övriga kommentarer	



Figur 41: Överst till höger ses vyn mot östra delen av Kappelshamnsviken. Nederst till vänster håll som sticker upp på mjukbotten och nederst till höger ses en bakteriematta som indikerar syrefria förhållanden.

Bilaga 2 Artförteckning

Påträffade värdearter

Nedan sammanfattas de värdearter som påträffats inom inventeringsområdet under naturvärdesinventeringen. I Tabell 4 framgår vilka arter som använts som underlag för bedömning och avgränsning av naturvärdesbiotoper och landskapsområden samt vilka arter som inte är beaktade vid bedömningen.

Tabell 4: Värdearter identifierade inom inventeringsområdet under fältinventering. För närmare upplysning om i vilka naturvärdesbiotoper arterna registrerats, se objektskatalogen i Bilaga 1.

Artnamn	Fyndplats eller tidpunkt	Vetenskapligt namn	Typ av värdeart	Betydelse för bedömning av artvärde
Blåmussla	KH1, KH2, KH3, KH5	<i>Mytilus edulis</i>	Typisk art Rev (1170) och Stora vikar och sund (1160)	Ja
Blåstång	KH1, KH2, KH3, KH4, KH5, KH9	<i>Fucus vesiculosus</i>	Typisk art Stora vikar och sund (1160) och Rev (1170)	Ja
Borstnate	KH1, KH3, KH4, KH5, KH6, KH7, KH8	<i>Stuckenia pectinata</i>	Typisk art Stora vikar och sund (1160)	Ja
Borststräffe	KH5, KH8	<i>Chara aspera</i>	Typisk art Stora vikar och sund (1160)	Ja
Grönsträffe	KH3, KH5, KH6, KH7, KH8, KH9	<i>Chara baltica</i>	Typisk art Stora vikar och sund (1160)	Ja
Hårnating	KH8	<i>Ruppia maritima</i>	Typisk art Sandbankar (1110) och Stora vikar och sund (1160)	Ja
Hårsträffe	KH8	<i>Chara canescens</i>	Typisk art Sandbankar (1110) och Stora vikar och sund (1160)	Ja
Hårsärv	KH4, KH5, KH7, KH8, KH10	<i>Zannichellia palustris</i>	Typisk art Stora vikar och sund (1160)	Ja
Kräkel	KH1, KH2, KH3, KH5	<i>Furcellaria lumbricalis</i>	Typisk art Stora vikar och sund (1160) och Rev (1170)	Ja
Långfingrad tångräka	KH1, KH3, KH4, KH5, KH6, KH7, KH8, KH9, KH10	<i>Palaemon adspersus</i>	Typisk art Sandbankar (1110) och Stora vikar och sund (1160)	Ja
Möjor	KH4	<i>Ranunculus</i>	Typisk art Stora vikar och sund (1160)	Ja
Natingar	KH2, KH9	<i>Ruppia</i>	Typisk art Sandbankar (1110) och Stora vikar och sund (1160)	Ja
Sjustrålig smörbult	KH1, KH3, KH4, KH5, KH6, KH7, KH8	<i>Gobiosculus flavescens</i>	Typisk art i 1170 Rev (Atlantisk marin region (MATL), Baltisk marin region (MBAL))	Ja
Skruvnating	KH1, KH3, KH4, KH5, KH6, KH7, KH8	<i>Ruppia spiralis</i>	Typisk art Sandbankar (1110) och Stora vikar och sund (1160)	Ja
Smörbultar	KH2, KH3, KH4, KH5, KH6, KH7, KH8, KH9, KH10	<i>Gobiidae</i>	Typisk art Sandbankar (1110)	Ja
Storspigg	KH4	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Typisk art Stora vikar och sund (1160)	Ja
Sudare	KH1, KH3, KH4, KH5, KH6, KH7, KH8	<i>Chorda filum</i>	Typisk art Sandbankar (1110), Stora vikar och sund (1160) och Rev (1170)	Ja
Tånglake	KH2, KH3, KH5	<i>Zoarcetes viviparus</i>	Typisk art Stora vikar och sund (1160) och Rev (1170)	Ja
Tångsnälla	KH7	<i>Syngnathus typhle</i>	Typisk art Estuarier (1130) och Rev (1170)	Ja
Älgräs	KH1, KH2, KH3, KH4, KH5, KH6, KH7, KH9, KH10	<i>Zostera marina</i>	Rödlistad som Sårbar (VU). Typisk art Sandbottnar (1110) och Stora vikar och sund (1160)	Ja

Tidigare artfynd

Nedan sammanfattas de värdearter som tidigare påträffats inom kartläggningsområdet. I Tabell 5 framgår vilka arter som bedöms finnas kvar inom inventeringsområdet och därför utgör underlag för bedömning och avgränsning av naturvärdesbiotoper och landskapsområden.

Tabell 5: Tidigare fynd av värdearter i kartläggningsområdet.

Artnamn	Vetenskapligt namn	Typ av värdeart	Betydelse för bedömning av artvärde
Blåstång	<i>Fucus vesiculosus</i>	Typisk art Estuarier (1130), Laguner (1150), Stora vikar och sund (1160), Rev (1170) och Skär och små öar i Östersjön (1620)	Ja
Blåtonat rödblåd	<i>Phyllophora pseudoceranoïdes</i>	Typisk art Estuarier (1130), Stora vikar och sund (1160), Rev (1170) och Skär och små öar i Östersjön (1620)	Ja
Fjäderslick	<i>Vertebrata fucoides</i>	Typisk art Rev (1170)	Ja
Getraggsalg	<i>Aegagropila linnaei</i>	Typisk art Estuarier (1130)	Nej, naturtypen finns ej i inventeringsområdena
Ishavstofs	<i>Battersia arctica</i>	Typisk art Estuarier (1130), Rev (1170) och Skär och små öar i Östersjön (1620)	Ja
Krulltrassel	<i>Stictyosiphon tortilis</i>	Typisk art Estuarier (1130) och Rev (1170)	Ja
Kräkel	<i>Furcellaria lumbicalis</i>	Typisk art Estuarier (1130), Stora vikar och sund (1160), Rev (1170) och Skär och små öar i Östersjön (1620)	Ja
Rödris	<i>Rhodomela confervoides</i>	Typisk art Rev (1170) och Skär och små öar i Östersjön (1620)	Ja
Sudare	<i>Chorda filum</i>	Typisk art Sandbankar (1110), Estuarier (1130), Stora vikar och sund (1160) och Rev (1170)	Ja
Ullsläke	<i>Ceramium tenuicorne</i>	Typisk art Estuarier (1130) och Rev (1170)	Ja
Blåmussla	<i>Mytilus edulis</i>	Typisk art Rev (1170), Stora vikar och sund (1160) och Skär och små öar i Östersjön (1620)	Ja
Skev hjärtmussla	<i>Cerastoderma glaucum</i>	Typisk art Estuarier (1130)	Nej, naturtypen finns ej i inventeringsområdena
Östersjömussla	<i>Macoma balthica</i>	Typisk art Blottade ler- och sandbottnar (1140)	Nej, naturtypen finns ej i inventeringsområdena
Spetsig sandmussla	<i>Mya arenaria</i>	Typisk art Blottade ler- och sandbottnar (1140)	Nej, naturtypen finns ej i inventeringsområdena
Gråsäl	<i>Halichoerus grypus</i>	Upptagen i Art- och habitatdirektivet, bilaga 5. Typisk art Skär och små öar i Östersjön (1620)	Ja
Abborre	<i>Perca fluviatilis</i>	Typisk art Estuarier (1130), Laguner (1150), Stora vikar och sund (1160), Rev (1170) och Skär och små öar i Östersjön (1620)	Ja
Sandstubb	<i>Pomatoschistus minutus</i>	Typisk art Sandbankar (1110), Estuarier (1130) och Blottade ler- och sandbottnar (1140)	Ja
Skrubbskädda	<i>Platichthys flesus</i>	Typisk art Estuarier (1130), Blottade ler- och sandbottnar (1140), Laguner (1150), Stora vikar och sund (1160) och Skär och små öar i Östersjön (1620)	Ja
Sill	<i>Clupea harengus</i>	Typisk art Rev (1170)	Ja
Tånglake	<i>Zoarces viviparus</i>	Typisk art Laguner (1150), Stora vikar och sund (1160), Rev (1170) och Skär och små öar i Östersjön (1620)	Ja
Torsk	<i>Gadus morhua</i>	Rödlistad som Sårbar (VU). Typisk art Skär och små öar i Östersjön (1620)	Ja
Mindre havsnål	<i>Nerophis ophidion</i>	Typisk art Rev (1170)	Ja
Mört	<i>Rutilus rutilus</i>	Typisk art Laguner (1150)	Nej

Storspigg	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Typisk art Stora vikar och sund (1160)	Ja
Gädda	<i>Esox lucius</i>	Typisk art Laguner (1150), Stora vikar och sund (1160) och Skär och små öar i Östersjön (1620)	Ja
Öring	<i>Salmo trutta</i>	Värdeart i sötvatten	Nej
Flodnejonöga	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Upptagen i Art- och habitatdirektivet, bilaga 5.	Ja
Elritsa	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Värdeart i sötvatten	Nej
Tångsnälla	<i>Syngnathus typhle</i>	Typisk art Estuarier (1130) och Rev (1170)	Ja
Hårsärv	<i>Zannichellia palustris</i>	Typisk art Estuarier (1130), Blottade ler- och sandbottnar (1140), Laguner (1150), Stora vikar och sund (1160) och Skär och små öar i Östersjön (1620)	Ja
Havsnajas	<i>Najas marina</i>	Typisk art Laguner (1150), Stora vikar och sund (1160) och Skär och små öar i Östersjön (1620)	Ja
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	Typisk art Estuarier (1130), Laguner (1150), Stora vikar och sund (1160) och Skär och små öar i Östersjön (1620)	Ja
Korsandmat	<i>Lemna trisulca</i>	Typisk art Laguner (1150) och Stora vikar och sund (1160)	Ja
Borststräse	<i>Chara aspera</i>	Typisk art Estuarier (1130), Laguner (1150), Stora vikar och sund (1160) och Skär och små öar i Östersjön (1620)	Ja
Grönsträse	<i>Chara baltica</i>	Typisk art Estuarier (1130), Laguner (1150), Stora vikar och sund (1160) och Skär och små öar i Östersjön (1620)	Ja
Härsträse	<i>Chara canescens</i>	Typisk art Sandbankar (1110), Estuarier (1130), Laguner (1150), Stora vikar och sund (1160) och Skär och små öar i Östersjön (1620)	Ja
Havsrufose	<i>Tolypella nidifica</i>	Typisk art Estuarier (1130), Laguner (1150) och Stora vikar och sund (1160).	Ja
Axslinga	<i>Myriophyllum spicatum</i>	Typisk art Laguner (1150), Stora vikar och sund (1160) och Skär och små öar i Östersjön (1620)	Ja
Vitstjälksmöja	<i>Ranunculus baudotii</i>	Typisk art Laguner (1150), Stora vikar och sund (1160) och Skär och små öar i Östersjön (1620)	Ja
Älgräs	<i>Zostera marina</i>	Rödlistad som Sårbar (VU). Typisk art Sandbottnar (1110), Estuarier (1130), Blottade ler- och sandbottnar (1140), Stora vikar och sund (1160) och Skär och små öar i Östersjön (1620)	Ja

Invasiva främmande arter

Nedan, i Tabell 6 sammanfattas de invasiva främmande arter som listas enligt EU-förordningen nr 1143/2014, eller i svensk förteckning, som påträffats inom kartläggningsområdet under naturvärdesinventeringen eller som finns registrerade i Artportalen sedan tidigare.

Tabell 6: Främmande och invasiva arter inom förstudieområdet och inventeringsområdena.

Artnamn	Vetenskapligt namn	Förteckning	Källa
Svartmunnad smörbult	<i>Neogobius melanostomus</i>	Svensk förteckning	KUL och Artportalen
Nyzeeländsk tusensnäcka	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	Svensk förteckning	Artportalen och denna inventering
Rygghuvudsmaskar	<i>Marenzelleria sp.</i>	Svensk förteckning	SHARK och denna inventering
Slät havstulpan	<i>Amphibalanus improvisus</i>	Svensk förteckning	Denna inventering
-	<i>Sinelobus vanhaareni</i>	Svensk förteckning	Denna inventering

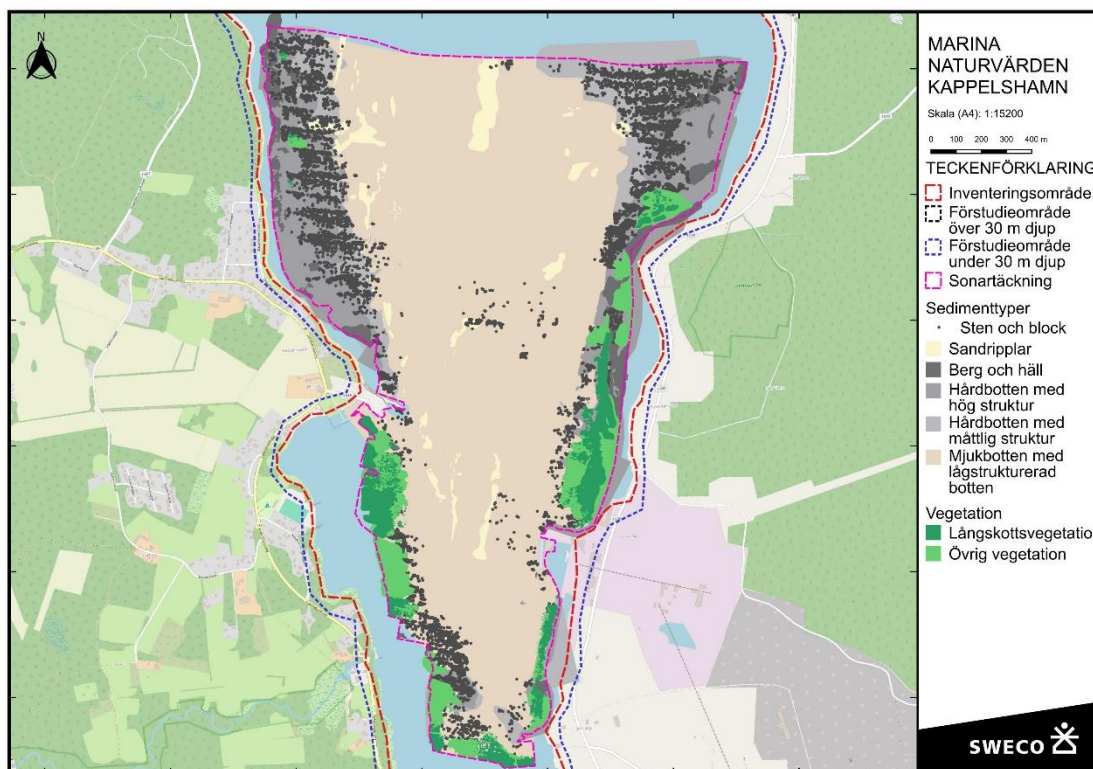
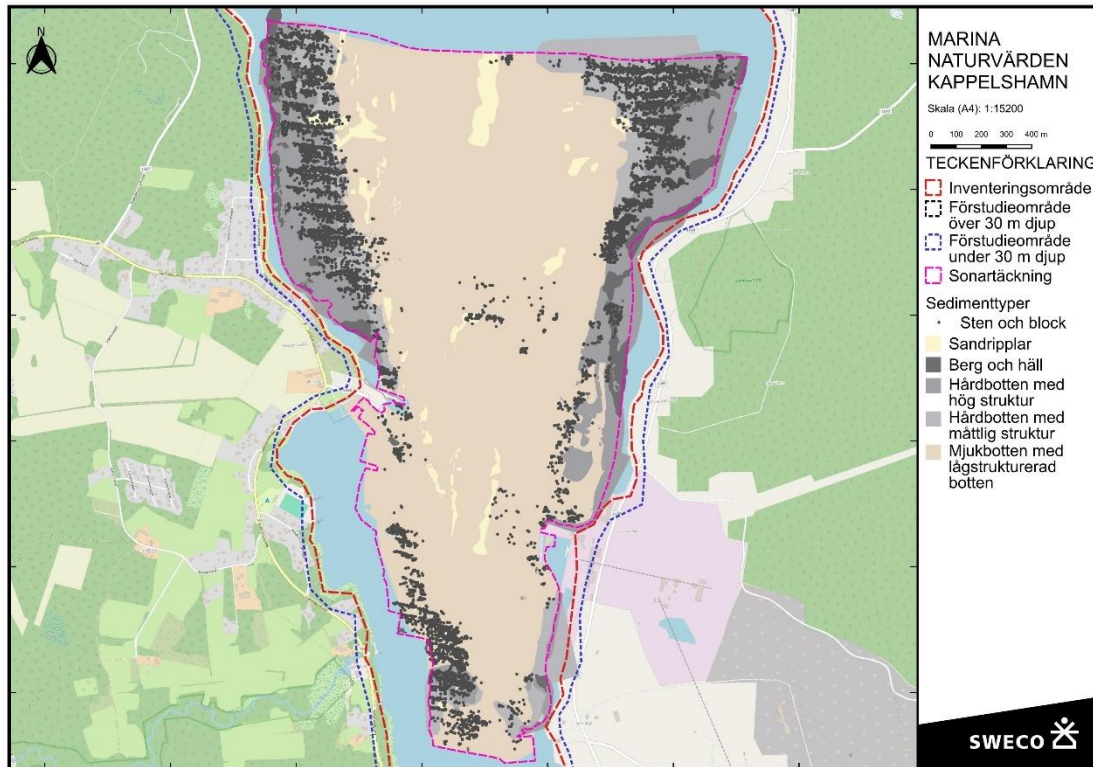
Bilaga 3 Videoanalys

Station	Djupintervall (m)	Datum	Y	X	Lera, gyttja, silt	Sand (0,06-2 mm)	Grus (2-20 mm)	Sten (20-200 mm)	Stora block (>200 mm)	Håll	Antagen Håll	Skat-grus	Skat	N2000-typ	Blåmusslor [%]	Ålgräs [%]	Blåstång [%]	Fintråda alger [%]	Beggiatorer
DD1	50-100	2025-05-22	6427600	726294	0	70	0	1	0	0	29	0	0	1000 Marint vatten					0
DD2	50-100	2025-05-22	6427520	726242	0	99	0	1	0	0	0	0	0	1000 Marint vatten					0
DD3	50-100	2025-05-22	6427477	726130	0	90	0	0	0	0	10	0	0	1000 Marint vatten					0
DD4	50-100	2025-05-22	6427630	726131	0	20	0	0	0	0	80	0	0	1000 Marint vatten					0
DD5	50-100	2025-05-22	6427461	726249	0	99	0	1	0	0	0	0	0	1000 Marint vatten					0
DDref1	50-100	2025-05-22	6427531	726533	0	100	0	0	0	0	0	0	0	1000 Marint vatten					0
DDref2	50-100	2025-05-22	6427143	726233	0	100	0	0	0	0	0	0	0	1000 Marint vatten					1
DDref3	50-100	2025-05-22	6427551	725582	0	100	0	0	0	0	0	0	0	1000 Marint vatten					0
DDref4	50-100	2025-05-22	6427731	726042	0	100	0	0	0	0	0	0	0	1000 Marint vatten					0
DDref5	50-100	2025-05-22	6427917	726647	0	100	0	0	0	0	0	0	0	1000 Marint vatten					0
KH1	0-3	2025-08-28	6420911,4	723910,7	0	10	10	50	30	0	0	0	0	Vikar och sund - Med dominans av makroalgsvegetation			60	5	
KH10	0-3	2025-08-28	6416416,7	725555	0	100	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter				90	
KH101	15-20	2025-08-28	6420520,4	725055,2	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation					
KH102	15-20	2025-08-28	6420525,2	725245,7	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation					
KH103	6-10	2025-08-27	6420518,2	725453	0	0	0	0	0	100	0	0	0	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)	5		10	5	
KH104	6-10	2025-08-28	6420535	725641	0	0	0	0	0	0	100	0	0	Rev - Med dominans av makroalgsvegetation	5		5	10	
KH105	6-10	2025-08-28	6420528,4	725843,1	0	0	0	10	0	0	90	0	0	Rev - Med dominans av makroalgsvegetation	1			5	
KH106	3-6	2025-08-28	6420528,9	726032,2	0	0	0	0	0	0	100	0	0	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)	1		5	5	
KH107	0-3	2025-08-28	6420512,7	726238,4	0	0	0	0	0	0	100	0	0	Rev - Med dominans av makroalgsvegetation			90	5	
KH108	0-3	2025-08-28	6420324	724042,1	0	0	10	10	80	0	0	0	0	Rev - Med dominans av makroalgsvegetation			80	10	
KH109	6-10	2025-08-28	6420326,3	724245,1	0	90	0	5	5	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar				20	
KH11	6-10	2025-08-28	6416816,8	725358,2	0	98	0	1	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation					
KH111	15-20	2025-08-28	6420318,3	724837,2	0	95	0	4	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation	1			5	
KH113	6-10	2025-08-27	6420327,5	725447,6	0	0	0	20	0	80	0	0	0	Rev - Geogentrev 0-30 m (berg och blocksubstrat)	5		10	20	
KH115	3-6	2025-08-28	6420324,2	725846	0	0	10	60	30	0	0	0	0	Vikar och sund - Med dominans av makroalgsvegetation	1		5	5	
KH116	3-6	2025-08-28	6420324	726041,6	0	0	10	60	30	0	0	0	0	Vikar och sund - Med dominans av makroalgsvegetation			20	20	
KH117	0-3	2025-08-28	6420129,9	724051,4	0	0	20	20	60	0	0	0	0	Rev - Med dominans av makroalgsvegetation			70		
KH118	6-10	2025-08-28	6420127,5	724238,6	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation					
KH119	10-15	2025-08-28	6420126,2	724445	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation					
KH12	0-3	2025-08-28	6416630,67	725513,45	0	100	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter					90
KH122	10-15	2025-08-27	6420127,7	725243,4	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation					
KH124	6-10	2025-08-28	6420122,4	725644,6	0	0	0	90	10	0	0	0	0	Vikar och sund - Med dominans av makroalgsvegetation			20	20	
KH125	6-10	2025-08-28	6420130	725845,7	0	10	10	65	10	0	0	0	5	Vikar och sund - Med dominans av makroalgsvegetation	1		5	10	
KH126	3-6	2025-08-28	6420125,7	726043,2	0	0	10	50	40	0	0	0	0	Vikar och sund - Med dominans av makroalgsvegetation			5	10	
KH127	0-3	2025-08-28	6419928,4	724245,4	0	40	10	0	50	0	0	0	0	Rev - Med dominans av makroalgsvegetation		5	60	10	
KH128	10-15	2025-08-28	6419931,5	724444,6	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation					
KH129	10-15	2025-08-27	6419923,1	725049,1	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation					
KH13	0-3	2025-08-28	6416425,3	725326,5	0	100	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter		80		10	
KH130	10-15	2025-08-27	6419925,5	725253,7	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation					
KH131	10-15	2025-08-27	6419926	725442,3	0	10	0	80	10	0	0	0	0	Rev - Biogent rev, mussel eller ostronbank	10		5	10	
KH133	3-6	2025-08-28	6419941,9	725839,7	0	15	15	10	55	0	0	0	5	Rev - Med dominans av makroalgsvegetation	1		30	10	
KH134	3-6	2025-08-28	6419928,3	726043,6	0	0	0	0	0	0	95	0	0	Rev - Med dominans av makroalgsvegetation	1		5	30	

KH192	6-10	2025-08-27	6418321,4	724851,7	0	80	10	5	0	0	0	0	5	Vikar och sund - Med dominans av makroalgsvegetation				
KH193	6-10	2025-08-27	6418324	725052	4	95	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation				
KH194	6-10	2025-08-27	6418331,1	725244,1	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation				
KH195	6-10	2025-08-27	6418352,6	725531,9	9	90	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar		1		5
KH196	3-6	2025-08-27	6418313,7	725648,3	10	0	10	0	80	0	0	0	0	Rev - Med dominans av makroalgsvegetation		5		
KH197	0-3	2025-08-27	6418321,5	725844,7	0	0	0	10	90	0	0	0	0	Rev - Med dominans av makroalgsvegetation			90	5
KH198	3-6	2025-08-27	6418074,5	724858,5	0	100	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar				5
KH199	3-6	2025-08-27	6418125,4	724849,3	10	90	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation				
KH2	0-3	2025-08-28	6421454,1	726693,7	0	0	0	0	0	0	100	0	0	Rev - Med dominans av makroalgsvegetation			100	
KH20	6-10	2025-08-27	6418026,1	725159,4	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation				
KH200	6-10	2025-08-27	6418125	725043,4	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation				
KH201	6-10	2025-08-27	6418124,5	725243,9	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation				
KH202	6-10	2025-08-27	6418106,8	725367,2	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation				
KH203	6-10	2025-08-27	6418120,8	725644,7	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter		50		10
KH204	0-3	2025-08-27	6417917,3	724470	0	100	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter				80
KH205	0-3	2025-08-27	6417924,4	724643,9	0	100	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter				80
KH206	3-6	2025-08-27	6417920,7	724845,2	0	100	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter				80
KH207	6-10	2025-08-27	6417926,7	725038,4	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation				
KH208	6-10	2025-08-27	6417926,1	725247	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation				
KH209	10-15	2025-08-27	6417921	725441,4	99	0	0	0	0	0	0	0	1	Vikar och sund - Fri från vegetation				1
KH21	3-6	2025-08-27	6419629,9	726168,7	0	10	40	40	10	0	0	0	0	Rev - Med dominans av makroalgsvegetation		1		20
KH210	3-6	2025-08-27	6417918,3	725651,3	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter		90		10
KH211	0-3	2025-08-27	6417911,9	725822,7	0	60	20	20	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter				20
KH212	0-3	2025-08-27	6417721,6	724645,1	0	0	0	5	95	0	0	0	0	Rev - Med dominans av makroalgsvegetation			30	90
KH213	3-6	2025-08-27	6417719,7	724850	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter				70
KH214	6-10	2025-08-27	6417720,02	725046,26	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation				
KH215	6-10	2025-08-27	6417726,3	725244,9	0	100	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation				
KH216	6-10	2025-08-27	6417718,84	725358,97	0	85	5	10	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar - Med dominans av makroalgsvegetation		5		60
KH217	3-6	2025-08-27	6417722,68	725646,19	0	100	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter		90		10
KH218	0-3	2025-08-28	6417514,7	724649,7	0	10	10	70	10	0	0	0	0	Vikar och sund - Med dominans av makroalgsvegetation			70	60
KH219	3-6	2025-08-28	6417528,1	724850	0	70	0	25	5	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter		90	5	10
KH22	6-10	2025-08-27	6419830	725742	0	0	0	50	0	50	0	0	0	Rev - Med dominans av makroalgsvegetation		5		20
KH220	6-10	2025-08-28	6417523,2	725049,3	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation				
KH221	6-10	2025-08-28	6417519,7	725244,7	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation				
KH222	10-15	2025-08-28	6417530,1	725447,9	0	80	0	19	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation				
KH223	0-3	2025-08-28	6417322,2	724844,4	0	0	0	20	80	0	0	0	0	Vikar och sund - Med dominans av makroalgsvegetation			80	10
KH224	6-10	2025-08-28	6417318,3	725041,5	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation				
KH225	6-10	2025-08-28	6417319,7	725246,8	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation				
KH226	6-10	2025-08-28	6417322,7	725444,5	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation				
KH227	0-3	2025-08-28	6417128,1	724848,3	0	0	5	45	50	0	0	0	0	Vikar och sund - Med dominans av makroalgsvegetation			70	50
KH228	3-6	2025-08-28	6417127,2	725050,6	0	5	5	60	30	0	0	0	0	Vikar och sund - Med dominans av makroalgsvegetation			40	30
KH229	6-10	2025-08-28	6417129,7	725247,8	0	100	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar				100
KH23	3-6	2025-08-27	6419827,3	725941,5	0	0	0	0	0	100	0	0	0	Rev - Med dominans av makroalgsvegetation		5		20
KH230	3-6	2025-08-28	6417122,1	725446,1	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation				
KH232	3-6	2025-08-28	6416918,1	725045,7	0	20	15	50	10	0	0	0	5	Sublittoral sandbankar - Med dominans av makroalgsvegetation		1		20
KH233	3-6	2025-08-28	6416924,5	725244,3	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation				10
KH234	3-6	2025-08-28	6416922,5	725447,2	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter				80
KH235	0-3	2025-08-28	6416717,2	725051,6	0	5	5	10	80	0	0	0	0	Vikar och sund - Med dominans av makroalgsvegetation		1	70	50
KH236	3-6	2025-08-28	6416730,4	725239,6	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar		5		20
KH237	0-3	2025-08-28	6416720,05	725446,2	0	100	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter				90
KH238	0-3	2025-08-28	6416527,8	725035,4	0	0	0	50	50	0	0	0	0	Vikar och sund - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter			10	5
KH239	0-3	2025-08-28	6416523,4	725251,8	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation				


KH24	3-6	2025-08-28	6420040,6	725957,9	0	10	10	30	50	0	0	0	0	Rev - Med dominans av makroalgsvvegetation	5	5	10
KH240	0-3	2025-08-28	6416527,1	725451,7	0	100	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter	10		90
KH241	0-3	2025-08-28	6416521,8	725642,9	0	100	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar			
KH243	0-3	2025-08-28	6416322,34	725247,53	0	100	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter	90		5
KH244	0-3	2025-08-28	6416323,6	725441,66	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter	60		10
KH245	0-3	2025-08-28	6416324,8	725654	0	100	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter			10
KH246	0-3	2025-08-28	6416124,9	725059,1	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Med dominans av makroalgsvvegetation			
KH247	0-3	2025-08-28	6416121,8	725252,9	0	100	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar			
KH248	0-3	2025-08-28	6416122,4	725443,8	0	100	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter			20
KH249	0-3	2025-08-28	6415965,6	725101,8	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter			5
KH25	6-10	2025-08-28	6420039,9	725736,1	0	0	10	70	20	0	0	0	0	Vikar och sund - Med dominans av makroalgsvvegetation	1	10	20
KH250	0-3	2025-08-28	6415932,5	725256	0	100	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter			80
KH251	6-10	2025-08-27	6418621,8	725389,2	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation			
KH252	6-10	2025-08-27	6418425,9	725379,3	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation			
KH253	6-10	2025-08-27	6418307,5	725368,2	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation			
KH254	0-3	2025-08-27	6418168	724769,1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation			1
KH27	6-10	2025-08-28	6420249,6	725508,3	0	0	0	10	0	0	90	0	0	Rev - Med dominans av makroalgsvvegetation	5	30	10
KH28	6-10	2025-08-28	6420242,6	725755,2	0	0	10	80	10	0	0	0	0	Vikar och sund - Med dominans av makroalgsvvegetation	1	5	10
KH29	3-6	2025-08-28	6420241,5	725925,7	0	0	10	0	0	0	90	0	0	Rev - Med dominans av makroalgsvvegetation	1	5	10
KH3	0-3	2025-08-28	6416023,4	725139,9	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter			10
KH30	0-3	2025-08-28	6420253,3	726106,7	0	0	0	0	0	0	100	0	0	Rev - Med dominans av makroalgsvvegetation		100	5
KH31	0-3	2025-08-28	6420041,9	726123,5	0	5	0	0	95	0	0	0	0	Rev - Med dominans av makroalgsvvegetation		90	5
KH33	10-15	2025-08-27	6419831,3	725329,2	0	85	9	5	0	0	0	0	1	Rev - Biogent rev, mussel eller ostronbank	10		10
KH34	6-10	2025-08-27	6419832,4	725566,1	0	80	10	10	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar	5	5	
KH35	6-10	2025-08-28	6420632,8	725950,3	0	0	5	70	25	0	0	0	0	Vikar och sund	1	5	10
KH36	6-10	2025-08-27	6420620	725751,6	0	10	90	0	0	0	0	0	0	Vikar och sund	5	1	5
KH37	10-15	2025-08-27	6420627,2	725546	0	0	40	40	20	0	0	0	0	Rev - Biogent rev, mussel eller ostronbank	10		10
KH39	6-10	2025-08-28	6420425,4	725752,4	0	0	0	10	5	0	85	0	0	Rev - Med dominans av makroalgsvvegetation	5	5	5
KH4	0-3	2025-08-28	6416220,6	725524,2	0	100	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter			90
KH40	3-6	2025-08-28	6420427,4	725949	0	0	5	25	70	0	0	0	0	Rev - Med dominans av makroalgsvvegetation		20	30
KH41	0-3	2025-08-28	6420442,1	726162	0	0	10	50	40	0	0	0	0	Rev - Med dominans av makroalgsvvegetation		70	5
KH42	10-15	2025-08-27	6419639,8	725548	0	20	30	40	10	0	0	0	0	Rev - Biogent rev, mussel eller ostronbank	50		10
KH45	3-6	2025-08-27	6418015,1	724888,1	0	100	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter	70		
KH46	0-3	2025-08-28	6417606,4	724729,3	0	30	40	25	5	0	0	0	0	Vikar och sund - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter		40	70
KH47	0-3	2025-08-27	6417834,3	724755,6	0	90	0	0	9	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter	10	10	70
KH48	0-3	2025-08-28	6419214	726128,4	0	10	40	40	10	0	0	0	0	Vikar och sund - Med dominans av makroalgsvvegetation		10	20
KH49	6-10	2025-08-27	6418054,2	724955,1	0	80	0	19	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Med dominans av makroalgsvvegetation	1	10	80
KH5	0-3	2025-08-28	6416404,5	725146,9	0	100	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter	10		10
KH51	3-6	2025-08-27	6419416,4	726159,3	0	0	0	0	20	80	0	0	0	Rev - Med dominans av makroalgsvvegetation	1	20	5
KH53	6-10	2025-08-27	6418130,4	724911,2	20	70	0	0	10	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar			1
KH54	6-10	2025-08-27	6417819,28	725488,99	100	0	0	0	0	0	0	0	0	Vikar och sund - Fri från vegetation			
KH55	6-10	2025-08-27	6418005	725507,5	99	0	0	0	0	0	0	0	1	Vikar och sund - Fri från vegetation			
KH56	6-10	2025-08-27	6418186,6	725510,2	90	10	0	0	0	0	0	0	0	Vikar och sund - Fri från vegetation			1
KH57	6-10	2025-08-27	6418631	725543,1	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation			
KH58	6-10	2025-08-27	6419186,4	725571,9	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation			
KH59	6-10	2025-08-27	6419032,8	725513,5	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation			
KH6	0-3	2025-08-28	6416622,1	725332,6	0	100	0	0	0	0	0	0	0	Sublittoral sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter	90		10
KH60	6-10	2025-08-27	6418421,3	725412,2	9	90	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar			5
KH61	6-10	2025-08-27	6417923,5	725153,4	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation			1
KH62	6-10	2025-08-27	6417984,8	724948,3	0	40	10	50	0	0	0	0	0	Rev - Biogent rev, mussel eller ostronbank	20		80
KH64	6-10	2025-08-28	6421323,8	724246,6	0	50	50	0	0	0	0	0	0	Vikar och sund	5		20
KH67	15-20	2025-08-28	6421318	726045,6	0	99	0	0	0	0	0	0	1	Sublittoral sandbankar - Fri från vegetation			

Bilaga 4 Sonarkartering



Bilaga 5 Strandzoner


Kartering av strandzon	
Nummer	Område 1: Nordvästra hörnet
Bild	
Metod	Vadning med vattenkikare
Substrat	Små och stora stenar, block
Fisk och epifauna	Blåmussla, slät havstulpan, tånggråsugga Ideotea balthica, båtsnäcka, skev hjärtmussla
Vegetation	Blåstång, grönslick, mossdjur Bryozoa, svartkula, brunslick, tarmtång, borstnate
Beskrivning	Mycket exponerad strand med en strandvall av tång. Inventerades i dåligt väder och vattnet var mycket grumligt.


Kartering av strandzon	
Nummer	Område 2: Nordväst
Bild	
Metod	Vadning med vattenkikare
Substrat	Sten, grus och sand
Fisk och epifauna	Slät havstulpan, tusensnäcka, båtsnäcka, tånggråsugga <i>Idotea balthica</i>
Vegetation	Blåstång, grönslick, svartkula, sudare, havssäv, skruvning
Beskrivning	Relativt exponerad strand med en strandvall av tång. Inventerades i dåligt väder och vattnet var mycket grumligt.


Kartering av strandzon	
Nummer	Område 3: Kappelshamns badplats
Bild	
Metod	Vadning med vattenkikare
Substrat	Sand, enstaka block och grus. Lite håll.
Fisk och epifauna	Slät havstulpan
Vegetation	Brunslick, grönslick, blåstång
Beskrivning	Exponerad badstrand med en strandvall av tång. Skräp noterades. Väldigt lite vegetation.


Kartering av strandzon	
Nummer	Område 4: Kappelshamns vågbrytare
Bild	
Metod	Vadning med vattenkikare
Substrat	Block med sand och grus mellan. Sand utanför piren.
Fisk och epifauna	Blåmussla, slät havstulpan, tånggråsugga <i>Idotea balthica</i>
Vegetation	Blåstång, grönslick, brunslick
Beskrivning	Exponerat. Strandkant av sprängsten och möjligtvis tippmassor. Väldigt lite vegetation.

Kartering av strandzon	
Nummer	Område 5: Grundområde öster om hamnen
Bild	
Metod	Vadning med vattenkikare
Substrat	Sten, grus, sand
Fisk och epifauna	Storspigg, nors/sill
Vegetation	Vass, borstnate, skruvning, havssäv, hårslinga
Beskrivning	Mjuk skyddad botten med vass och starr i strandzonen och kärväxter ut i hela viken.

Kartering av strandzon	
Nummer	Område 6: Söder om Vasteån
Bild	
Metod	Vadning med vattenkikare
Substrat	Sten, sand, grus
Fisk och epifauna	Pungräkor, båtsnäcka, nors
Vegetation	Tarmalg, grönslick, sudare, blåstång, svartkula, borstnate, skruvning, grönsträfsse, havssäv
Beskrivning	Skyddad och långgrund vik. Strandvall av tång och små områden med havssäv. Glest med kärlväxter och enstaka kransalger.

Kartering av strandzon	
Nummer	Område 7: Västra delen av inre viken
Bild	
Metod	Vadning med vattenkikare
Substrat	Sand
Fisk och epifauna	Sandstubb
Vegetation	Borstnate, hårslinga, skruvning, grönsträfsse, borststräfsse
Beskrivning	Mycket skyddat område. Strand och vatten ligger innuti en kohage. Ett mindre namnlöst vattendrag rinner ut här. Tätt med kransalger och marina kärlväxter.

Kartering av strandzon	
Nummer	Område 8: Östra delen av inre viken
Bild	
Metod	Vadning med vattenkikare
Substrat	Sand
Fisk och epifauna	
Vegetation	Borstnate, skruvnating, hårslinga, grönsträse
Beskrivning	Mycket skyddat område. Vassbälte i strandkanten. Tätt med kransalger och marina kärlväxter.

Kartering av strandzon	
Nummer	Område 9: Hunnstädeviken
Bild	
Metod	Vadning med vattenkikare
Substrat	Sten, grus, sand, håll
Fisk och epifauna	Tånggråsugga <i>Idotea balthica</i> , båtsnäcka, slät havstulpan
Vegetation	Grönslick, blåstång, skruvnating, borstnate, sudare, hårslinga, grönsträse, vass, havssäv
Beskrivning	Relativt skyddat. Långgrund. Vall av tång. I strandkanten växte havssäv och vass. I vattnet växte blåstång och i fickor med sand kärlväxter och kransalger.

Kartering av strandzon	
Nummer	Område 10: Södra delen vid naturreservatet Grodde
Bild	
Metod	Vadning med vattenkikare
Substrat	Häll och sten
Fisk och epifauna	Slät havstulpan, blåmussla, båtsnäcka, tånggråsuggan <i>Idotea balthica</i>
Vegetation	Grönslick, brunslick, blåstång, tarmalg, sudare, kräkel, svartkula
Beskrivning	Relativt exponerat. Långgrund med lågt växande blåstång.

Kartering av strandzon	
Nummer	Område 11: Norra delen vid naturreservatet Grodde
Bild	
Metod	Vadning med vattenkikare
Substrat	Sten, grus, sand, häll och block
Fisk och epifauna	Båtsnäcka, skev hjärtmussla
Vegetation	Grönslick, skruvning, svartkula, sudare, blåstång, skruvning
Beskrivning	Relativt exponerat. Långgrund med blåstång längre ut och skruvning i grunda sandiga fickor.