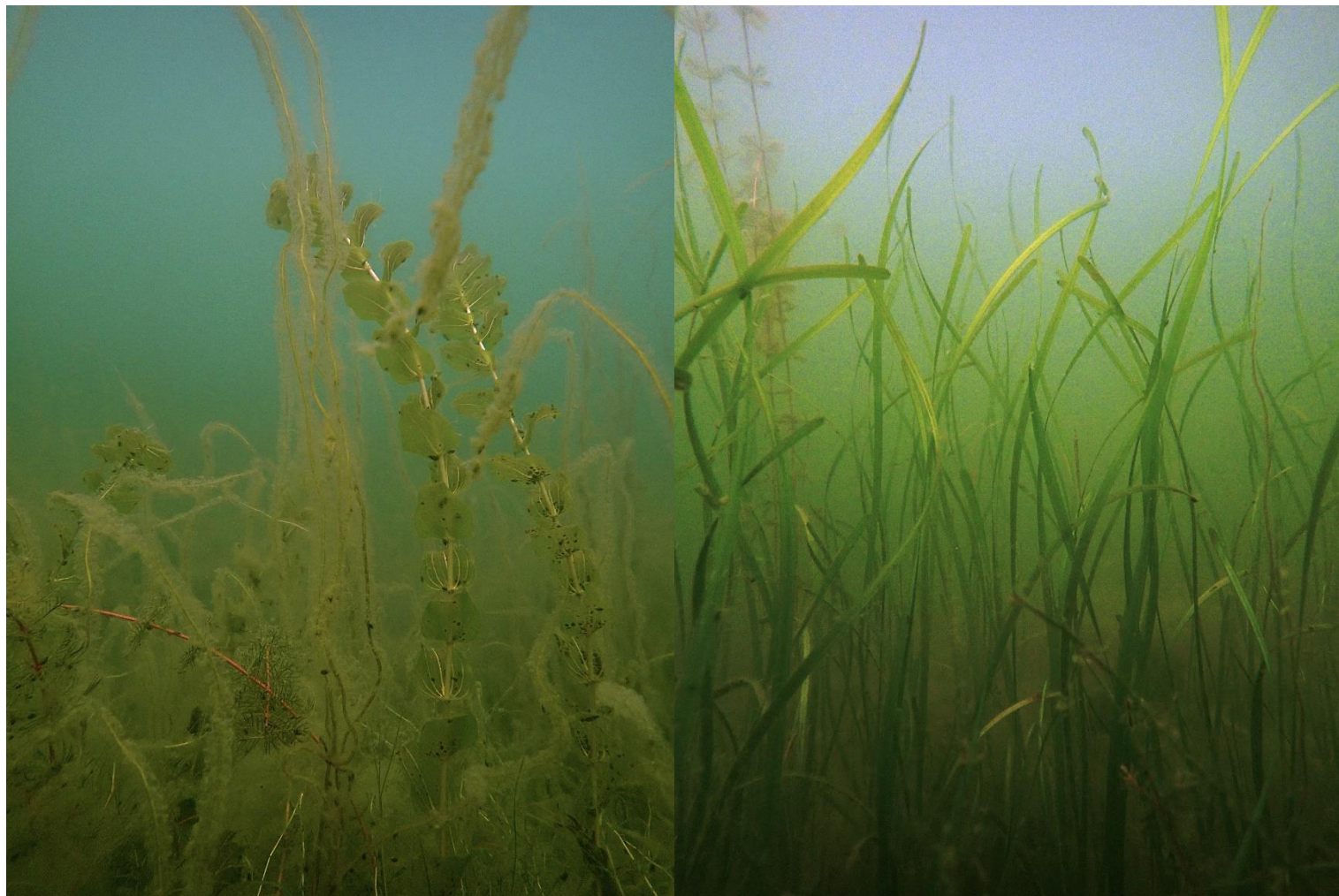


Marin naturvärdesinventering i Store Lyckeviken, Tjurkö 2025



Susanne Qvarfordt & Micke Borgiel
Sveriges Vattenekologer AB

Marin naturvärdesinventering i Store Lyckeviken, Tjurkö 2025

Susanne Qvarfordt & Micke Borgiel

Sveriges Vattenekologer AB

December 2025

Framsida: V: Grund sandbotten med sudare och ålnate. H: Ålgräsäng med enstaka axslinga.

Alla fotografier i rapporten är tagna av Sveriges Vattenekologer AB.



Sveriges Vattenekologer AB

Byle, Ekudden 431

643 94 Vingåker

www.vattenekologer.se

Sammanfattning

I september 2025 utförde Sveriges Vattenekologer AB den marina delen av en naturvärdesinventering (NVI) på Tjurkö i Karlskrona skärgård. Det aktuella vattenområdet i Stora Lycke Viken på Tjurkös östra sida är ca 2,5 ha stort. Undersökningen ska utgöra underlag till kommunens detaljplan där bland annat anläggandet av en hamn för fritidsbåtar ingår.

Undersökningen omfattade inventering av bottenvegetation längs tre dyktransekter samt kompletterande observationer med fokus på att hitta mindre vanliga arter.

Under inventeringen noterades elva arter av större strukturbildande taxa, varav två makroalger, sju kärlväxttaxa och en kransalg. På grunda bottenar i Östersjön skapas höga naturvärdena av strukturerande växtlighet, dvs. täta samhällen av större alger, kärlväxter och kransalger som skapar komplexa, skogsliknande livsmiljöer för fisk och smådjur. Makroalgerna representerades av blåstång (*Fucus vesiculosus*) och sudare (*Chorda filum*) och kransalgerna av hårsräfse (*Chara canescens*). De vanligaste kärlväxterna var ålgräs (*Zostera marina*), borstnate (*Stuckenia pectinata*) och hårsärv (*Zannichellia palustris*) (bild 1).

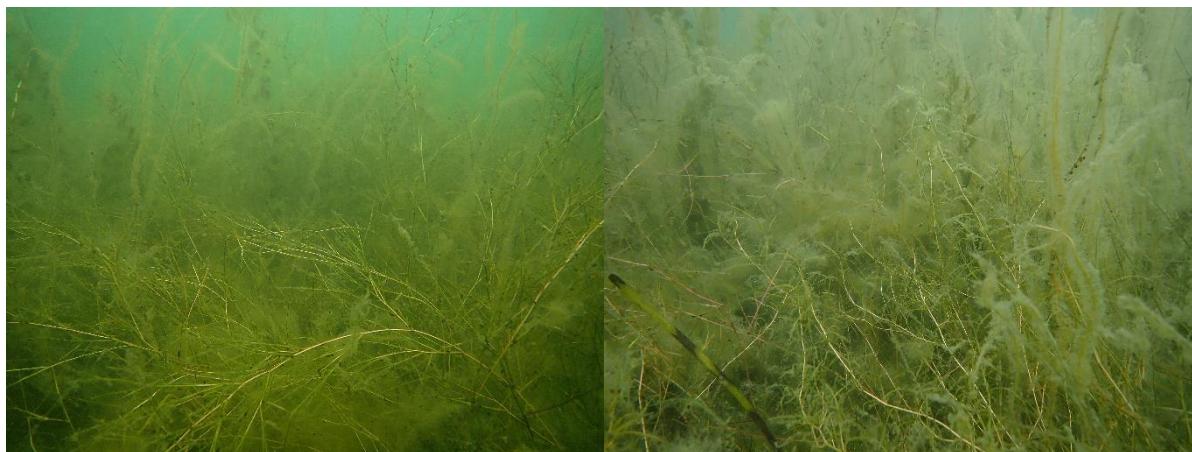


Bild 1. V: Kärlväxtsamhälle dominerat av borstnate. H: Hårsärv bland sudare och ålgräs.

Ängsbildande samhällen av strukturerande arter förekom generellt ned till ca 5 m. De tätaste samhällena återfanns på 1–3 m djup där de täckte drygt 75 % av botten. Ned till 2 m djup bestod samhällen till stor del av makroalgerna blåstång och sudare och till hälften av kärlväxter. På större djup ökade andelen kärlväxter. Ålgräs, borstnate och hårsärv var de dominerade arterna i kärlväxtsamhällen. Ålgräs dominerade i växtsamhällen på 4–5 m djup medan borstnate och hårsärv var vanligare på 1–4 m djup. Observationer av täckningsgrad och djuputbredning på transekterna kopplat till en djupkarta pekar på sannolikt stor utbredning av dessa växtsamhällen i undersökningsområdet.

Slutsatsen blir att det aktuella vattenområdet hyser höga naturvärden i form av ängar av storvuxen bottenväxtlighet bestående av makroalger som blåstång samt relativt artrika kärlväxtsamhällen. Förekomst av bitvis täta ålgräsängar höjer naturvärdet ytterligare. Referenstransekten inventerad utanför det aktuella vattenområdet visade på liknande växtsamhällen och naturvärden, vilket indikerar att det aktuella vattenområdet inte hyser unika naturvärden för länet men det behövs ytterligare undersökningar av bottenar med liknande förhållanden för att bekräfta detta.

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	5
Innehållsförteckning.....	6
Inledning.....	7
Utförande.....	7
Transektinventering.....	8
Kompletterande observationer	10
Naturvärden	10
Kartor	10
Resultat.....	11
Bottensubstrat.....	11
Artrikedom.....	11
Övriga taxa.....	13
Utbredning av strukturerande vegetation	13
Djuputbredning.....	13
Yttäckning av strukturerande vegetation.....	14
Naturvärden	15
Artrikedom.....	15
Potentiell utbredning av storgvuxen vegetation.....	15
Naturvärdeskarta	16
Representativitet	17
Naturlighet	17
Slutsats	18
Tack till	19
Referenser	19
Bilagor.....	19
Bilaga 1. Transektbeskrivningar	20
Tj1, transekt N	20
Tj2, transekt S	21
Tj3, referenstransekten.....	23
Bilaga 2. Primärdata.....	25

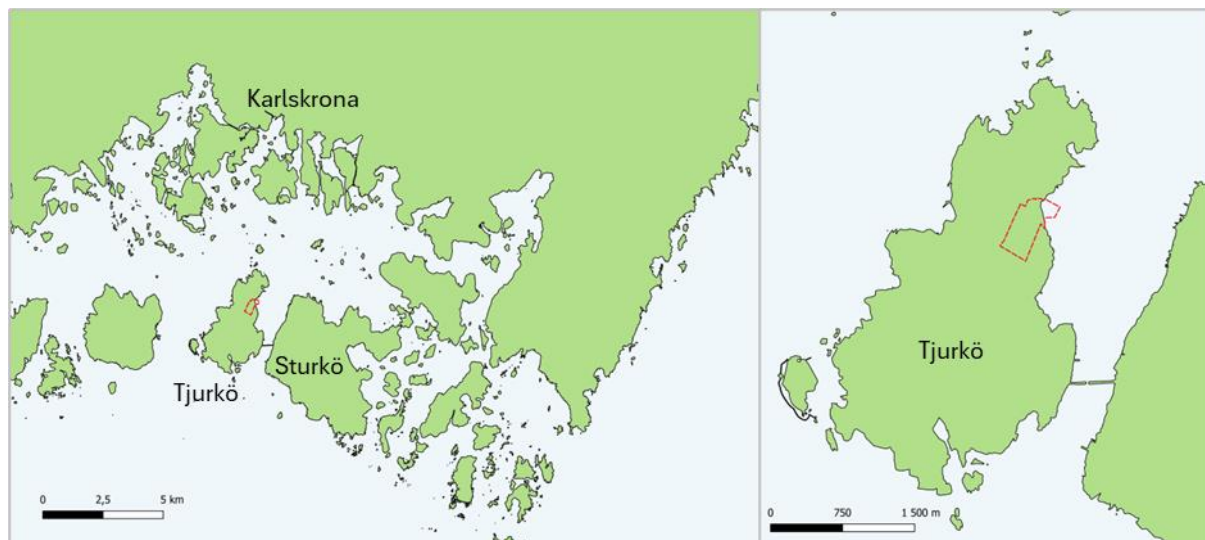
Inledning

I september 2025 utförde Sveriges Vattenekologer AB den marina delen av en naturvärdesinventering (NVI) på Tjurkö i Karlskrona skärgård (figur 1). Det aktuella vattenområdet i Stora Lyckeviken på Tjurkös östra sida är ca 2,5 ha stort. Undersökningen ska utgöra underlag till kommunens detaljplan där bland annat anläggandet av en hamn för fritidsbåtar ingår. En utförd bottenkartering med sonar har visat ett största djup kring 6 m i området och indikerat att storvuxen vegetation förekommer ned till ca 5 m djup (DVNS 2025).

På grunda bottenar i Östersjön utgörs de högsta naturvärdena i havet av strukturerande växtlighet, dvs. täta samhällen av större alger, kärlväxter och kransalger som skapar komplexa, skogsliknande livsmiljöer för fisk och smådjur. Även vegetationsfria bottenar kan ha naturvärde, exempelvis som lekbottnar för fisk, som livsmiljö för art- och individrika mjukbottenfaunasamhällen eller som substrat för blåmusselbankar. Ett områdes naturvärde höjs även av förekomst av arter och naturtyper som pekats ut som särskilt skyddsvärde eller hotade, till exempel ålgräsängar och sällsynta kransalger.

Grunda områden med förutsättningar för rika växt- och djursamhällen förekommer främst nära kuster och runt öar och skär. Det är också de områden som är mest åtråvärda att exploatera. Hoten mot grunda kustområden är många (Schreiber 2003). Båttrafik bidrar till erosion av stränder och utsläpp av bensin, olja mm. Strandnära bebyggelse leder ofta till ökat näringsläckage med grumling av vattnet som följd. Muddring leder också till grumling samt kan frigöra näringsämnen och föroreningar bundna i sedimenten.

Modifiering av stränder med bryggor, kajer, anläggning av gräsmattor, vassröjning mm leder till en likriktning av miljön som missgynnar artrikedomen (Schreiber 2003). Även naturvårdande åtgärder riktade mot en speciell art kan medföra att andra arter eller habitat missgynnas (Schreiber 2003).



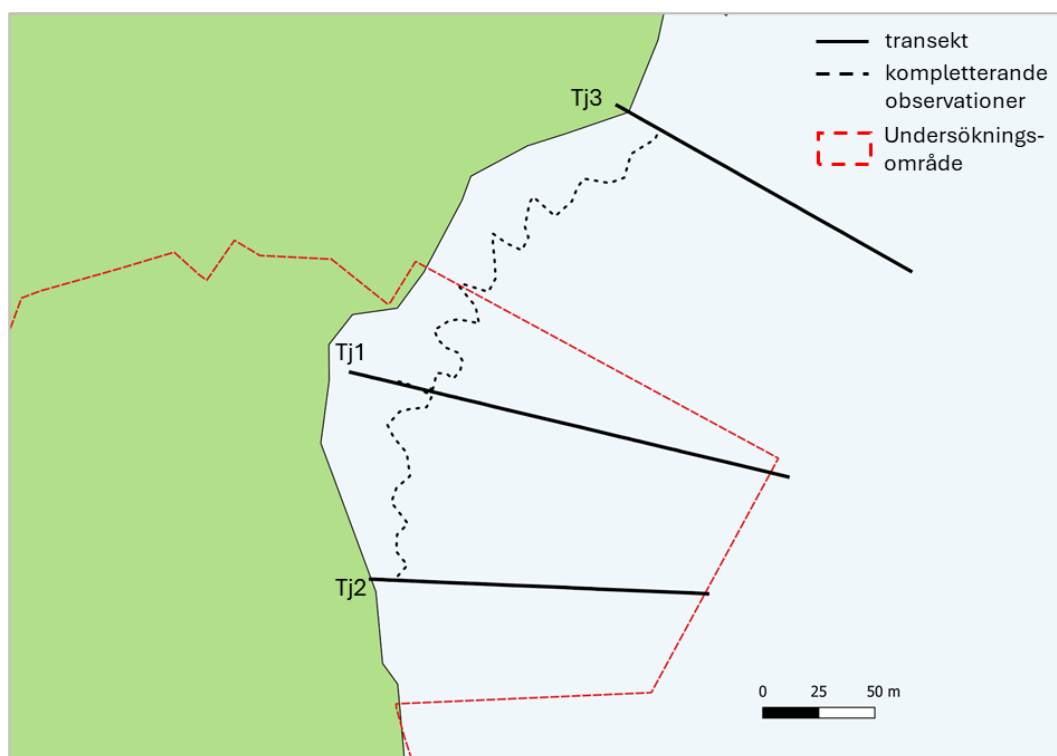
Figur 1. Översiktskarta över undersökningsområdets läge på Tjurkö i Blekinge skärgård. Det aktuella området är markerat med streckad röd linje.

Utförande

Undersökningen omfattade vegetationsinventering längs tre dyktransekter samt kompletterande observationer med fokus på att hitta mindre vanliga arter. Inventeringen utfördes av ett dykklag med marinbiologer den 2 september 2025.

Inom undersökningsområdet inventerades botten och vegetation längs två dyktransekter (figur 2). Transekterna utgick från land och nådde områdets yttre gräns. Transekternas placering baserades på ett första förslag där en längre brygga planeras i norra delen av det aktuella vattenområdet. En av transekterna (Tj1 i figur 2) placerades vid bryggans ungefärliga sträckning. Den andra transekten (Tj2) placerades i södra delen av vattenområdet för att samla in information från södra delen av det aktuella området. Kompletterande observationer fokuserades till norra delen av undersökningsområdet där den långa bryggan planeras.

En referenstransekt (Tj3 i figur 2) inventerades norr om det aktuella vattenområdet och kompletterade observationer genomfördes mellan referenstransekten och undersökningsområdet (figur 2). Detta dels för att undersöka om det aktuella vattenområdet hyser lokalt ovanliga naturvärden, dels för att dokumentera naturvärden i närområden som eventuellt kan påverkas av framtida verksamhet i det aktuella vattenområdet.



Figur 2. Transekternas placering i och vid den marina delen av undersökningsområdet. I figuren visas även ungefär var kompletterande, översiktliga observationer gjordes.

Transektinventering

Transektinventeringsmetoden baseras på undersökningstyp, vegetationsklädda bottnar, ostkust (Havs och vattenmyndigheten 2016), men med fokus på strukturerande vegetation (större arter) som skapar de högsta naturvärdena. Trådalger skattades därmed som en grupp. Resultatet är en detaljerad beskrivning av djup, bottensubstrat och strukturerande bottenvegetation i en fyra meter bred korridor längs en transekt.

Tabell 1. Transekternas kortnamn och namn, kompassriktning, bredd, längd och djup (längst ut) samt koordinater för utgångspunkten (decimalgrader, WGS84) och vem som har utfört inventeringen (SQ = Susanne Qvarfordt).

Kortnamn	Transektnamn	Latitud	Longitud	Kompass	Bredd (m)	Längd (m)	Djup (m)	Inventare
Tj1	Transekt N	56,12357	15,62897	104°	4	200	5,5	SQ
Tj2	Transekt S	56,12274	15,62910	93°	4	150	5,4	SQ
Tj3	Referenstransekt	56,12463	15,63090	120°	4	150	5,4	SQ

En transekt utgår från en punkt på stranden och markeras med måttband som läggs ut i en förutbestämd kompassriktning, ungefär vinkelrät mot djupkurvorna. Utgångspunkten läge på stranden dokumenteras med GPS-koordinater (tabell 1) och fotografier (bilaga 1).

Transektinventeringen utfördes av dykare som skattade täckningsgrad av förekommande bottensubstrat och makrofyter i homogena avsnitt längs måttbandet. Avsnittens läge längs transekten dokumenteras med avstånd från utgångspunkten och djup.

Inventeringen sker med start från transektens djupaste ände, dvs. dykarna följer måttbandet in mot stranden eller den grundaste punkten som är utgångspunkten. Dykarna börjar med att, längst ut på måttbandet, notera avstånd och djup på ett protokoll. Därefter noteras botten typ (häll, block, sten, grus, sand, mjukbotten eller övrigt, exempelvis lera) samt vilka växter (makrofyter) som förekommer. Individuell täckningsgrad av substrat och arter skattas i en sjugradig skala: 1, 5, 10, 25, 50, 75 och 100 %, där 1 står för förekomst.

Utöver täckningsgrad av enskilda arter skattas även total täckningsgrad av vegetation samt, i denna undersökning, täckningsgrad av strukturerande vegetation (större arter). Fintrådiga alger skattades som en grupp, trådalger. Om arten är frilevande (ej rotad i botten eller fastsittande på botten substratet) eller växer på en annan art (epifytiskt) anges också.

Dykarna följer måttbandet inåt och noterar avstånd, djup samt arternas täckningsgrad varje gång en förändring sker i botten substrat eller vegetation. Varje skattning representerar därmed ett transektavsnitt med likartad botten och vegetation. Skattning av bottenvegetationen sker vanligtvis i en 4–6 m bred korridor (2–3 m på vardera sidan om måttbandet) men bredden varierar beroende på sikten i vattnet.

Vegetationsinventeringen inkluderade även täckningsgradsskattning av fastsittande djur som havstulpaner (*Amphibalanus improvisus*), nässeldjur (*Hydrozoer*) och blåmusslor (*Mytilus edulis*) samt bakteriemattor och lösliggande (döda/döende) alger. Dessutom noteras grad av sedimentation i en fyrgradig skala där 1 är ingen eller endast lite sediment på botten och 4 är ett tjockt sedimentlager som förstör sikten totalt om det störs.

Övriga observationer som kan noteras är andra djur, fiskar, förekomst av skräp mm. Dessa observationer görs vanligtvis enligt följande tregradiga skala, 1 = enstaka/ovanligt, 2 = flera/vanliga och 3 = många/mycket vanliga.

Fotodokumentation av miljö och arter gjordes med undervattenskamera (Olympus Tough TG-7). Vid inventeringstillfället mättes salthalt, ytvattentemperatur och siktdjup. Primärdata från transekterna finns i bilaga 2.

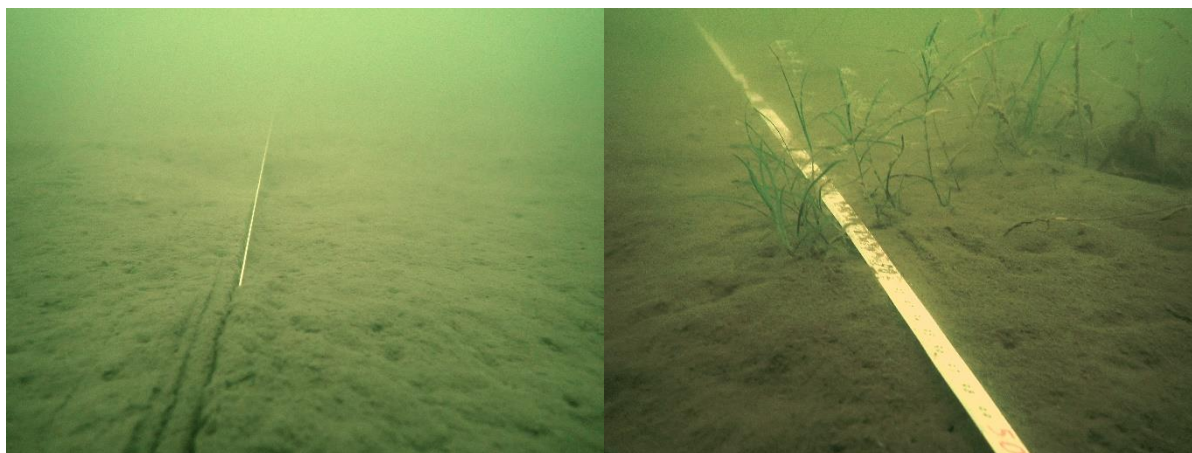


Bild 2. V: Måttbandet som markerar transekten har sjunkit ned i den lösa mjukbotten i områdets yttre del. H: Ny skattning görs när vegetation börjar förekomma, transektavsnittets position dokumenteras med avstånd från land och djup.

Kompletterande observationer

Transektinventeringen kompletterades med översiktliga observationer i den grunda delen av området (ned till ca 2 m djup). Dykarna simmade sicksackande parallellt med stranden utan att följa ett utlagt måttband. Eventuella arter som inte förekommit på transekterna noterades i syfte att få en mer komplett artlista. Fynd av sällsynta och rödlistade arter dokumenterades med koordinater. Baserat på observationerna under denna översiktliga inventering gjordes även en fältbedömning om dyktransekterna var representativa för undersökningsområdet, dvs. beskriver växtsamhällets på områdets grunda bottenar väl.

Naturvärden

All form av bottenvegetation innebär ett naturvärde men storvuxen, tät vegetation har generellt högre naturvärden. Tätare bälten/ängar har generellt högre naturvärden liksom även bälten/ängar med stor areal utbredning. Stor artrikedom och förekomst av skyddsvärda eller ovanliga arter höjer också naturvärdet.

Artrikedom bedömdes med hjälp av ett begränsat underlag eftersom epibenthosdata inte är tillgängligt i den nationella databasen SHARKWEB för tillfället. Artlistor från fyra vikar inventerade av Länsstyrelsen under åren 2014–2016 (Reinikainen m fl, 2016) samt martransdata från dyktransekter inventerade inom projekten Regional miljöövervakning av vegetationsklädda bottenar 2011 och 2012, Recipientkontroll i Hanöbukten 1995–2011, Inventering av naturvärden Järkö-Ornö och Uttorp, Blekinge län 2018 och Inventering av naturvärden Flakskär- Källefjärden, Blekinge län 2018 användes som underlag.

Utbredning och täthet av storvuxen vegetation i undersökningsområdet bedömdes baserat på dyktransektdata samt djupdata från bottenkarteringen (DVNS 2025).

Kartor

Kartor har tagits fram i QGIS med OpenStreetMap som bakgrundskarta för landytor och strandlinjer. Detaljerad djupdata från bottenkarteringen (DVNS 2025) georefererades som underlag och användes tillsammans med täckningsgradskattningar och djup från transekterna för att uppskatta potentiell utbredning av ängsbildande (minst 25 % täckningsgrad) växtsamhällen bestående av storvuxna arter.

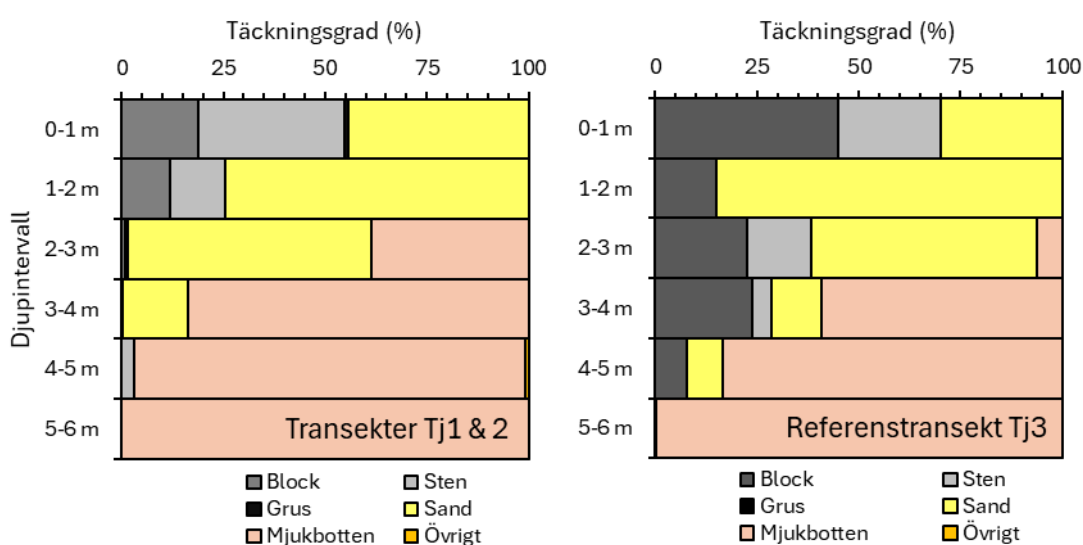
Resultat

Vid inventeringstillfället den 2 september var det svaga vindar och 18 grader i vattnet. Salthalten uppmättes till 7,43 psu och siktdjupet var 3,8 m.

Fältbedömningen baserat på de kompletterande översiktliga observationerna visade att resultaten från de tre dyktransekterna beskriver områdets växtsamhällen väl.

Bottensubstrat

Det inventerade området är långgrund. På samtliga tre transekter var det bara drygt 5 m djup 150 m från stranden. Djupare än ca 3 m (ca 40 m från land) dominerade mjukbotten (figur 3, bild 3). Närmare land var det sandbotten med block och stenar. Referenstransekten hade en större andel hårbotten.



Figur 3. Medeltäckningsgrad av olika bottenstrukturer per 1-m-djupintervall baserat på de två transekterna Tj1 och Tj2 (medelvärde) i undersökningsområdet (vänster graf) och på referenstransekten Tj3 (höger graf). Övrigt substrat var en stock.

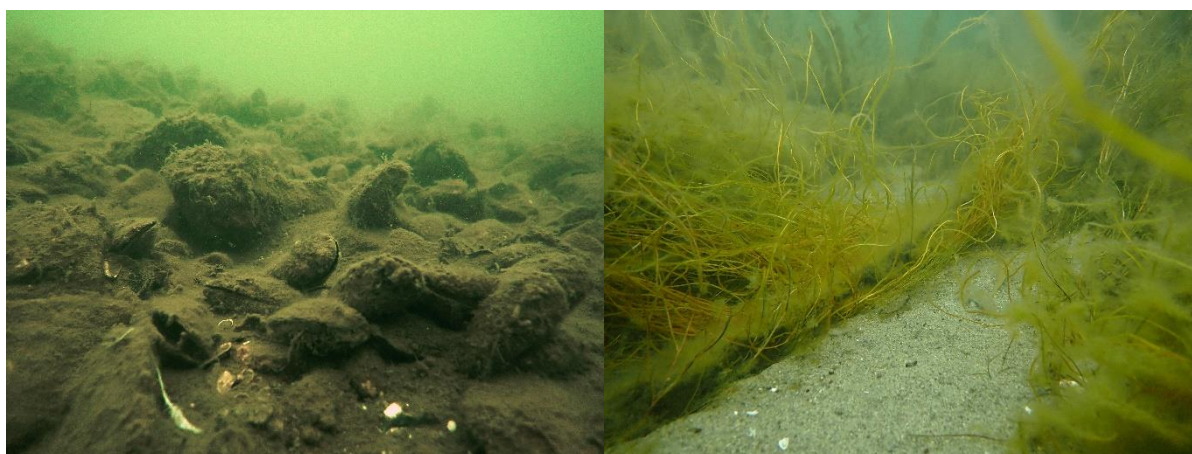


Bild 3. V: Stenrev 130 m ut på 4,8 m djup, transekt Tj1. H: Mindre ytor av kal sandbotten mellan tät vegetation på ca 1,5 m djup.

Artrikedom

Under inventeringen noterades elva arter av större strukturbildande taxa (tabell 2). Makroalgerna representerades av blåstång (*Fucus vesiculosus*) och sudare (*Chorda filum*) (bild 4). I denna del av

Östersjön förekommer även sågtång (*Fucus serratus*) men den observerades inte under inventeringen. Sågtång förekommer ofta på lite djupare hårbotten än blåstång och det var generellt få hårbotten djupare än 3 m i området som inventerades. Tången hade även mycket påväxt av fintrådiga alger (bild 4) och enstaka sågtångsplantor i blåstångsbältet kan ha förbisetts.

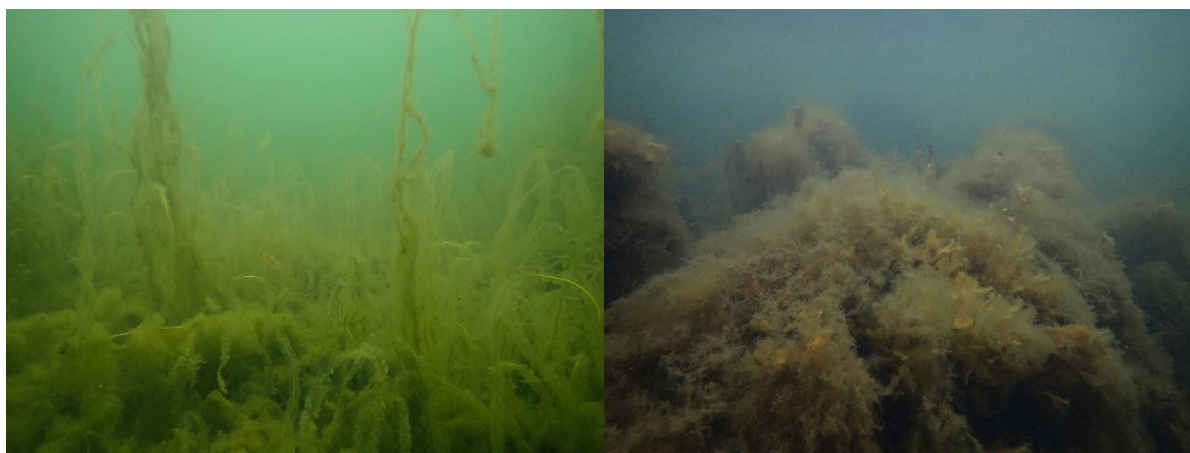


Bild 4. V: Brunalgen sudare dominerade bitvis på grunda sandbotten. H: Ett blåstångsbälte med mycket påväxt av trådalger.

I undersökningsområdet observerades en kransalg, hårsträfsse (*Chara canescens*). Den noterades inte på transekterna utan när dykarna frisimmade med syfte att komplettera artlistan. Fyra observationer av hårsträfsse med 1–5% täckningsgrad gjordes på 1,6–2,8 m djup i norra delen av undersökningsområdet.

Tabell 2. Lista över observerade taxa av strukturerande (storvuxna) arter i undersökningsområdet samt utanför.

Latinskt namn	Svenskt namn	Undersökningsområde	Utanför området
MAKROALGER			
<i>Chorda filum</i>	sudare	1	1
<i>Fucus vesiculosus</i>	blåstång	1	1
KRANSALGER			
<i>Chara canescens</i>	hårsträfsse	1	-
KÄRLVÄXTER			
<i>Ceratophyllum demersum</i> FL	hornsärv	1	1
<i>Myriophyllum spicatum</i>	axslinga	1	1
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	ålnate	1	1
<i>Ranunculus baudotii</i>	vitstjälksmöja	1	1
<i>Ruppia</i>	nating	1	1
<i>Ruppia cirrosa</i>	skruvnating	1	1
<i>Stuckenia pectinata</i>	borstnate	1	1
<i>Zannichellia palustris</i>	hårsärv	1	1
<i>Zostera marina</i>	ålgärs	1	1

Kärlväxtsamhället i området bestod av åtta taxa (tabell 2). Hornsärv (*Ceratophyllum demersum*), axslinga (*Myriophyllum spicatum*), nating (*Ruppia*), borstnate (*Stuckenia pectinata*), hårsärv (*Zannichellia palustris*) och ålgärs (*Zostera marina*) förekom på samtliga tre transekter. Ålnate (*Potamogeton perfoliatus*) noterades inte på den södra transekten (Tj2) och vitstjälksmöja (*Ranunculus baudotii*) noterades endast på den norra transekten (Tj1). Ålnate observerades emellertid i södra delen av undersökningsområdet bredvid transekt Tj2 och vitstjälksmöja mellan undersökningsområdet norra gräns och referenstransekten (Tj3). Det finns två arter av nating, vilka är svåra att

bestämma i fält om de ej är fertila. I undersökningsområdet observerades fertil skruvnating (*Ruppia cirrhosa*), vilken har 57 observationsrapporter i Artportalen för Blekinge skärgård (Artportalen, accessed 2025-11-21). För den andra arten, hårnating (*Ruppia maritima*), finns bara en osäker observation.

Övriga taxa

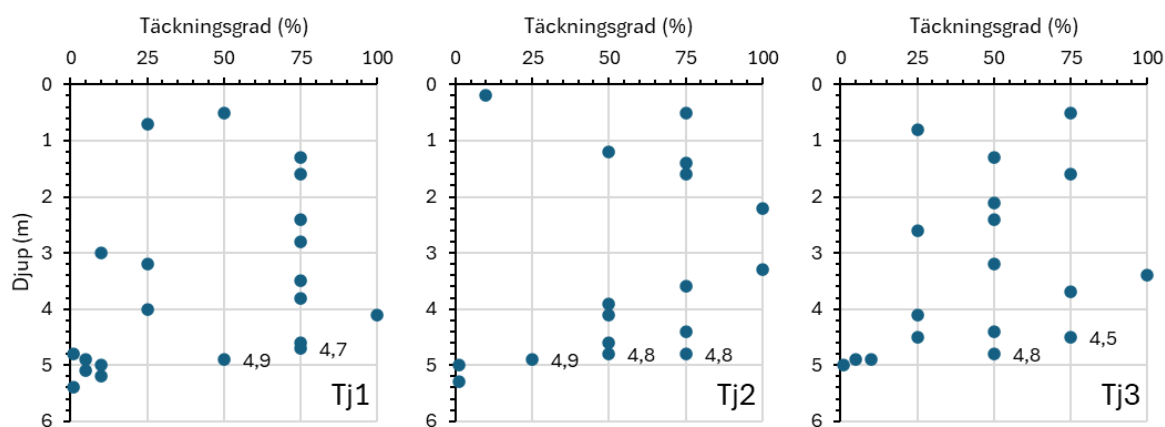
De fintrådiga algerna artbestämdes inte men under inventeringen observerades följande taxa, grönslick (*Cladophora glomerata*), moln-/trådslick (*Ectocarpus/Pylaiella*), ullsläke (*Ceramium tenuicorne*), fjäderslick (*Polysiphonia fucoides*), skäggalg (*Dictyosiphon foeniculaceus*) samt troligen lite ishavstofs (*Battersia arctica*).

I området förekom även blåmusslor (*Mytilus edulis*) på hårda substrat samt växande på kärlväxter och blåstång. Mossdjur (*Einbornia crustulenta*) noterades som påväxt på framför allt borstnate. På de lite djupare mjukbottenarna fanns en hel del skal efter musslor (troligen hjärtmussla, östersjömussla och/eller sandmussla). Den vanligaste fiskgruppen var smörbultar (*Gobiidae*), där svart smörbult (*Gobius niger*) och ler-/sandstubb (*Pomatoschistus microps/minutus*) observerades. I övrigt noterades även mindre havsnål (*Nerophis ophidion*) och tångsnälla (*Syngnathus typhle*).

Utbredning av strukturerande vegetation

Djuputbredning

Vegetation förekom ned till ca 5,0–5,4 m djup i undersökningsområdet. Den djupaste vegetationen utgjordes av enstaka kärlväxter. Ängsbildande (minst 25 % täckningsgrad) samhällen av större arter förekom ned till 4,9 m djup. Dessa samhällen utgjordes av kärlväxter och kunde täcka mer än 50 % av botten från 4,8–4,9 m djup upp till ca 0,5 m djup.

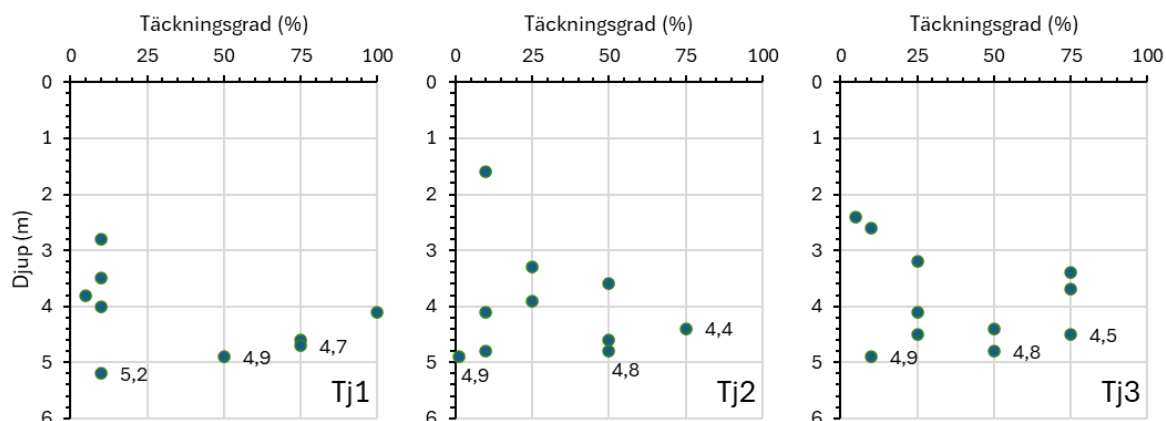


Figur 4. Samtliga avsnitt med strukturerande vegetation på transekterna. I figuren visas täckningsgrad av strukturerande vegetation samt avsnittets största djup. I graferna visas det största djupet som strukturerande vegetation med minst 25 %, 50 % och 75 % täckningsgrad förekom.

Blåstång noterades som djupast på 4,4 m. På transekt Tj2 växte en liten planta på en stock på 4,4 m och på referenstransekten på ett block på 4,4 m djup. Djupare fanns endast enstaka block på 4,9 och 5,1 m djup. På transekt T1 fanns ett stenrev vid 4,9 m djup men ingen tång observerades där. Bältesbildande (minst 25 % täckningsgrad) blåstång förekom ned till 3,2 m djup på referenstransekten men bara ned till 0,5 m respektive 1,6 m djup på de två transekterna i undersökningsområdet. Den begränsade utbredningen av blåstångsbälten på transekt Tj1 och Tj2 beror till stor del av brist på lämpligt substrat (hårdbottenar).

Ålgräs förekom ned till ca 5 m djup i området (figur 5). Den djupaste observationen gjordes på transekt Tj1 där flera plantor noterades i ett litet avsnitt på 5,2 m djup. Ålgräsängar (minst 25 %

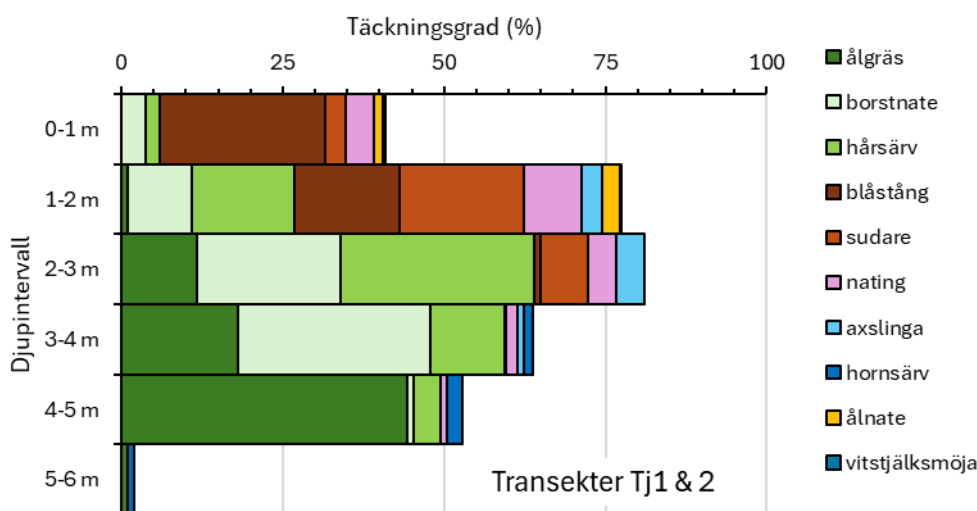
täckningsgrad) noterades mellan 2,2 och 4,8 m djup. Älgräsängar är en hotad naturtyp som har ett åtgärdsprogram.



Figur 5. Djuputbredning av älgräs på de tre transekterna. I graferna visas samtliga observationer av älgräs med olika täckningsgrader. Djup avser avsnittets största djup. I figurerna visas djupaste observationen av älgräs samt största djup för älgräsängar med minst 25, 50 och 75 % täckningsgrad.

Yttäckning av strukturerande vegetation

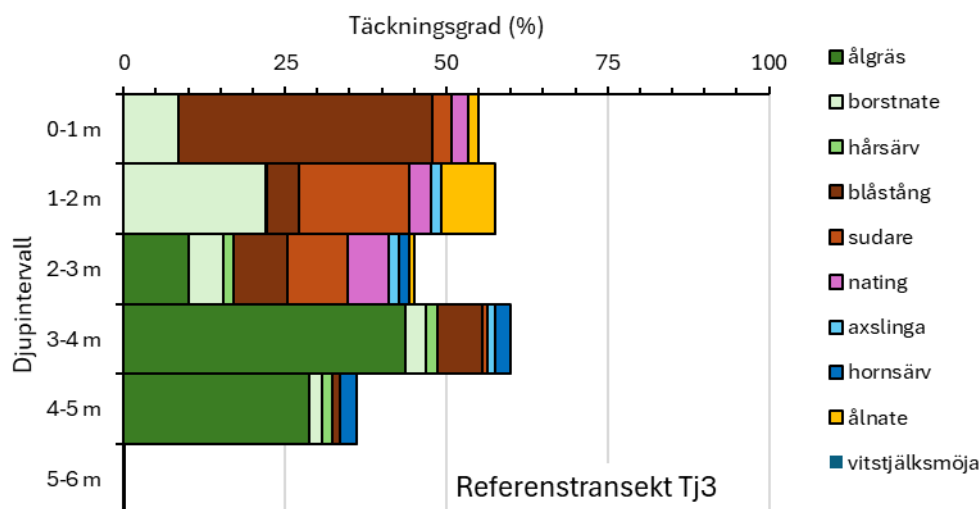
Ängsbildande samhällen av strukturerande arter förekom generellt ned till ca 5 m i undersökningsområdet. Medeltäckningsgrad av vegetation per en-meters-djupintervall beräknades för att illustrera artsammansättning och täckningsgrad av strukturerande växtsamhällen i olika djupintervall (figur 6). De tätaste samhällena återfanns på 1–3 m djup där de täckte drygt 75 % av botten. Ned till 2 m djup bestod samhällen till stor del av makroalgerna blåstång och sudare och till hälften av kärlväxter. På större djup ökade andelen kärlväxter. Älgräs, borstnate och hårsärv var de dominerade arterna i kärlväxtsamhällen. Älgräs dominerade i växtsamhällen på 4–5 m djup medan borstnate och hårsärv var vanligare på 1–4 m djup.



Figur 6. Medeltäckningsgrad (%) av strukturerande arter i 1-m-djupintervall i undersökningsområdet. Medelvärden baserade på transekterna Tj1 och Tj2.

Även på referenstransekten utanför undersökningsområdet förekom ängsbildande växtsamhällen av strukturerande arter generellt ned till 5 m djup. Växtsamhällen täckte i snitt drygt 50 % av bottenarna ned till ca 4 m djup. Älgräs var en av de vanligaste arterna i växtsamhällena och

dominerade i djupintervallet 3–5 m. På grundare bottnar tillhörde blåstång, sudare och borstnate de vanligaste arterna. Det fanns mer hårbotten och därmed mer blåstång.



Figur 7. Medeltäckningsgrad (%) av strukturerande arter i 1-m-djupintervall på referenstransekten Tj3.

Naturvärden

All form av bottenvegetation innebär ett naturvärde men storruxen, tät vegetation har generellt högre naturvärden. Exempel på storruxen växtlighet är blåstångsbälten på hårbotten samt ängar av ålgräs, andra kärlväxter och kransalger på sand- och mjukbotten. För att räknas som äng/bälte bör täckningsgraden vara minst 25 %. Tätare bälten/ängar har generellt högre naturvärden liksom även bälten/ängar med stor areal utbredning. Stor artrikedom och förekomst av skyddsvärda eller ovanliga arter höjer också naturvärdet.

Artrikedom

Inventeringen visade på ett relativt artrikt kärlväxtsamhälle jämfört med ett par andra undersökningar i Hanöbukten (se text i utförande kapitel). Den enda kärlväxt som inte noterades i undersökningsområdet, men på ett fåtal lokaler i de andra undersökningarna i Hanöbukten, var knoppslinga (*Myriophyllum sibiricum*). I Artportalen finns endast 19 observationer av knoppslinga i Blekinge län jämfört med 162 av axslinga (Artportalen, accessed 2025-11-21).

Ålgräs var vanlig i undersökningsområdet och även ängsbildande med täckningsgrader mellan 25 och 75 %. Ålgräsängar är en skyddsvärd naturtyp.

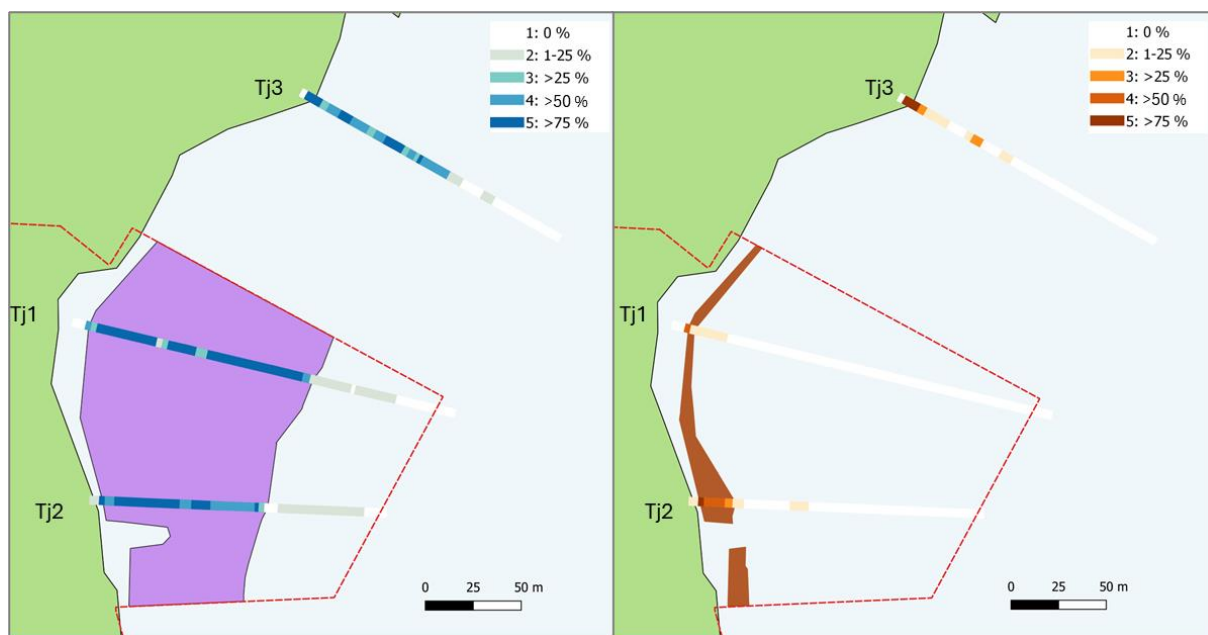
I de mer vågskyddade vikarna Södra Maren (Tjurkö), Torpviken (nära Karlskrona), Brunnsvik (utanför Karlshamn) och Bockahålan (utanför Ronneby) har fler arter av kransalger noterats. Grönsträse (*Chara baltica*) noterades i tre av vikarna medan övriga fyra arter, däribland hårsträse som förekom i undersökningsområdet, endast noterades i en av de fyra vikarna.

Sågtång observerades inte i undersökningsområdet trots att den kan betraktas som en vanlig art i skärgården. Den noterades till exempel i samtliga fyra mer vågskyddade vikar.

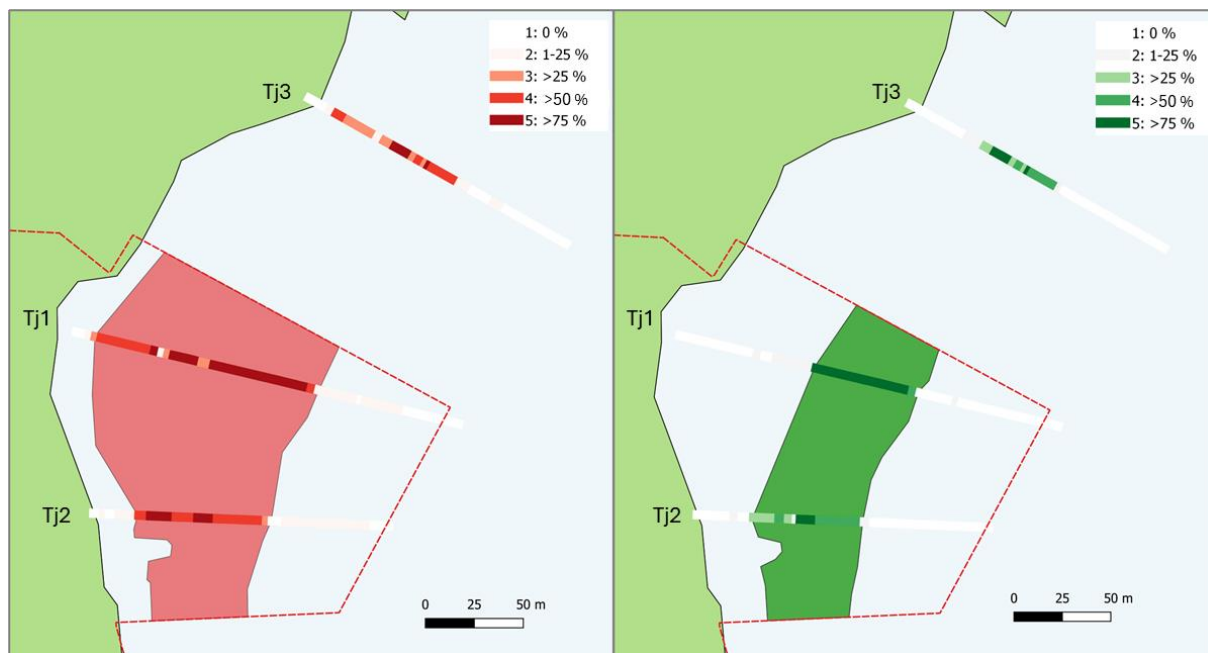
Potentiell utbredning av storruxen vegetation

Växtsamhällen med strukturerande arter har sannolikt stor utbredning i undersökningsområdet. I figur 8 (vänster) visas ungefärligt område med ängsbildande (minst 25 % täckningsgrad) växtsamhällen bestående av kärlväxter och större makroalger. I figur 8 (höger) och figur 9 visas potentiella områden med bältesbildande blåstång, kärlväxter och ålgräs. De potentiella

utbredningsområdena baseras på resultaten från dyktransekterna samt djupdata från bottenkarteringen (DVNS 2025).



Figur 8. Vänster: Potentiellt område med strukturerande vegetation med minst 25 % täckningsgrad baserat på resultat från dyktransekter samt bottenkarteringens djupuppgifter. Höger: Potentiellt område med sambällen bestående av blåstång och kärhvaxter med minst 25 % täckningsgrad baserat på resultat från dyktransekter samt bottenkarteringens djupuppgifter. I figuren visas transekterna med täckningsgradsklass av strukturerande vegetation (vänster) eller blåstång (höger).

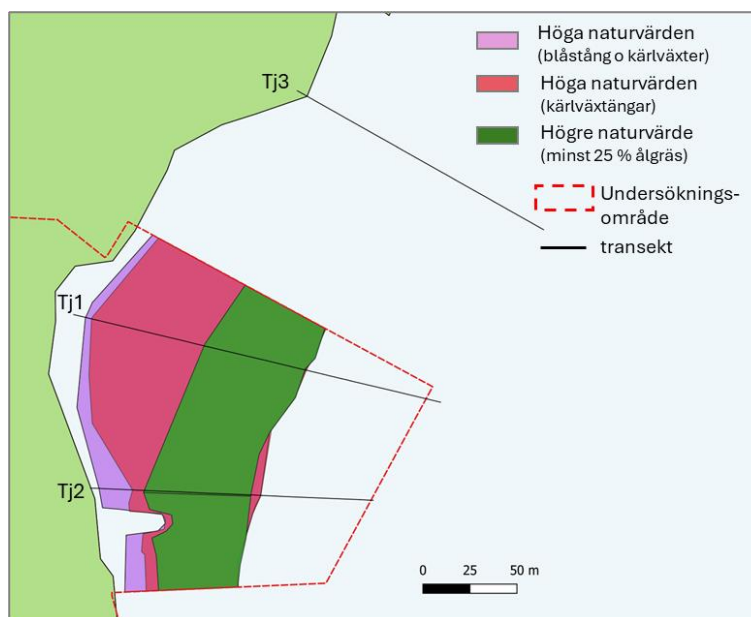


Figur 9. Vänster: Potentiellt område med kärhvaxtsambällen med minst 25 % täckningsgrad baserat på resultat från dyktransekter samt bottenkarteringens djupuppgifter. Höger: Potentiellt område med ålggräs med minst 25 % täckningsgrad baserat på resultat från dyktransekter samt bottenkarteringens djupuppgifter. I figuren visas transekterna med täckningsgradsklass av kärhvaxter (vänster) eller ålggräs (höger).

Naturvärdeskarta

Höga naturvärden återfinns på bottenar ned till knappt 5 m djup i undersökningsområdet, vilka utgör en betydande del (ca 1,5 ha, dvs. ca 60 %) av undersökningsområdet (figur 10). Sandiga och

mjuka bottenar hyser kärlväxtängar med täckningsgrader mellan 25 och 100 %. På hårbottenar som främst finns strandnära och grunt, växer blåstång. De högsta naturvärdena finns på bottenar mellan ca 3 och 5 m djup där ängsbildande (minst 25 % täckningsgrad) ålgräs kan förekomma. Potentiell bottenyta med ålgräsängar är ca 0,8 ha.



Figur 10. Naturvärdeskarta över undersökningsområdet. I figuren visas områden med potentiellt höga naturvärden baserat på utbredning av bältes- och ängsbildande vegetation bestående av storvuxna arter längs transekterna.

Representativitet

Undersökningsområdet är en mindre del av en ca 2 km lång kuststräcka med till synes liknande förhållanden med avseende på djup och vågexponering på nordöstra Tjurkö. Det har därmed sannolikt liknande förutsättningar för växt- och djurliv på de grunda bottenarna. Detta stöds av inventeringen av referenstransekten som hade liknande artsammansättning och utbredning av bottenvegetation. I denna första undersökning inventerades emellertid endast en transekt utanför det aktuella vattenområdet och den var dessutom inom buffertzonen som kan komma att påverkas av planerad verksamhet i undersökningsområdet. För att bedöma om bottenarna i undersökningsområdet hyser ovanligt täta ålgräsängar eller artrika växtsamhällen av strukturerande arter behöver fler undersökningar göras i närområdet och på andra platser i skärgården med liknande förhållanden.

Naturlighet

Stränderna i undersökningsområdet är modifierade med bryggor och stenpirar samt angränsande gångstigar (bild 5). Bottenarna i området visade inga tydliga spår efter mänsklig påverkan annat än viss förekomst av skräp.



Bild 5. Strandmiljön med flertalet bryggor och stenpirar.

Slutsats

Vattenområdet i det aktuella området hyser höga naturvärden. Naturvärdena utgörs av ängar av storvuxen bottenväxtlighet bestående av makroalger som blåstång, samt relativt artrika kärlväxtsamhällen. Ängarna var ofta täta (minst 75 % täckningsgrad). Förekomst av ålgräsängar med täckningsgrader upp till 75 % höjer naturvärdet ytterligare. De höga naturvärdena återfinns på botten ned till ca 5 m djup, dvs. en stor del av det aktuella vattenområdet. Bottenarna i området bedöms som naturliga medan stränderna har viss antropogen påverkan av flera bryggor och stenpirar.

Resultaten från den inventerade referenstransekten strax utanför det aktuella vattenområdet visade på liknande växtsamhällen och naturvärden. Detta indikerar att det aktuella vattenområdet inte hyser unika naturvärden för länet men det behövs ytterligare undersökningar av botten med liknande förhållanden för att bekräfta detta.

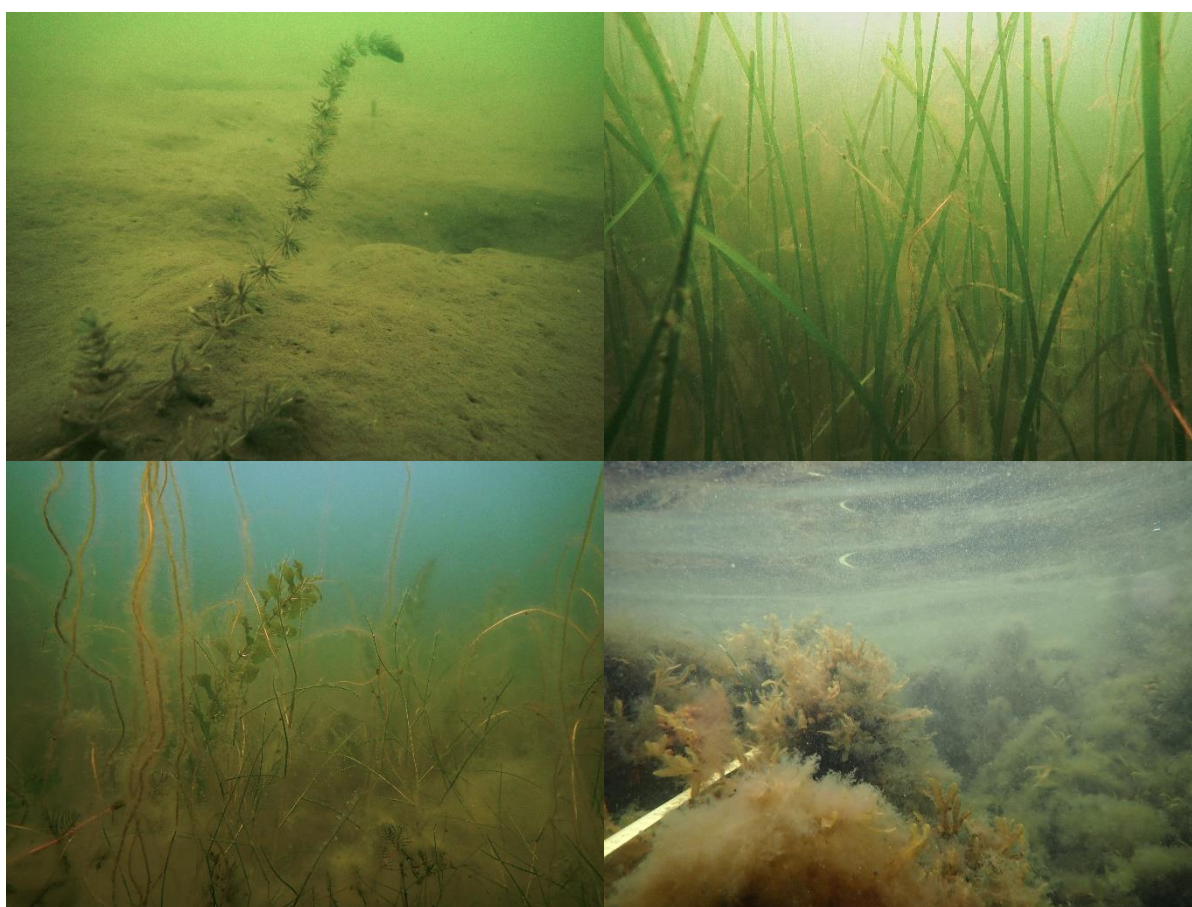


Bild 6. OV: Den frilevande hornsärven var ofta den art som noterades djupast på transekterna. OH: Ålgräsäng. NV: Växtsamhälle bestående av sudare, ålnate, axslinga och borstnate på sandbotten. NH: Ytnära blåstångsbälte.

Tack till

Vår fältassistent och pardykare Jessika Olofsson.

Referenser

Artportalen, <https://artportalen.se/ViewSighting/SearchSighting>, *accessed* 2025-11-21.

DVNS Near Shore Survey (2025) Sjömätningsrapport, Tjurkö. 2025-01-15.

Havs- och vattenmyndigheten (2016) Undersökningstyp: Vegetationsklädda bottnar, ostkust. Version 1:1, 2016-12-07

Reinakainen T, Fridolf E, Lindahl U, Hertzman J (2016) Marin inventering av skyddsvärda områden i Blekinges skärgård 2014–2016. Rapport: 2016:15. Dnr: 511-699-2015

Schreiber H. (2003) Skyddsvärda grundområden i Svealands skärgårdar. Länsstyrelsen i Stockholms län. Rapport 2003:05.

Bilagor

Bilaga 1. Transektbeskrivningar

Bilaga 2. Primärdata

Bilaga 1. Transektbeskrivningar

Tj1, transekt N

Denna 200 m långa transekt utgick från stranden (bild 1.1) ungefär där en lång brygga preliminärt ska anläggas. Transekten gick i den planerade bryggans ungefärliga riktning och nådde 5,6 m djup, strax utanför undersökningsområdets yttre, östra gräns.



Bild 1.1. Transekt Tj1, utgångspunkten är markerad med en pil i fotografierna.

Vid 5 m djup, ca 130 m från land fanns ett stenrev, dvs. ett kort avsnitt med stenbotten, i övrigt bestod botten från 200 m in till 97 m från land (4 m djup) av mjukbotten. Vid 97 m avstånd tillkom sandbotten. Från 3 m djup (48 m från land) och in till 10 m från stranden var det sandbotten med spridda block och stenar. Närmast stranden var det block- och sandbotten.

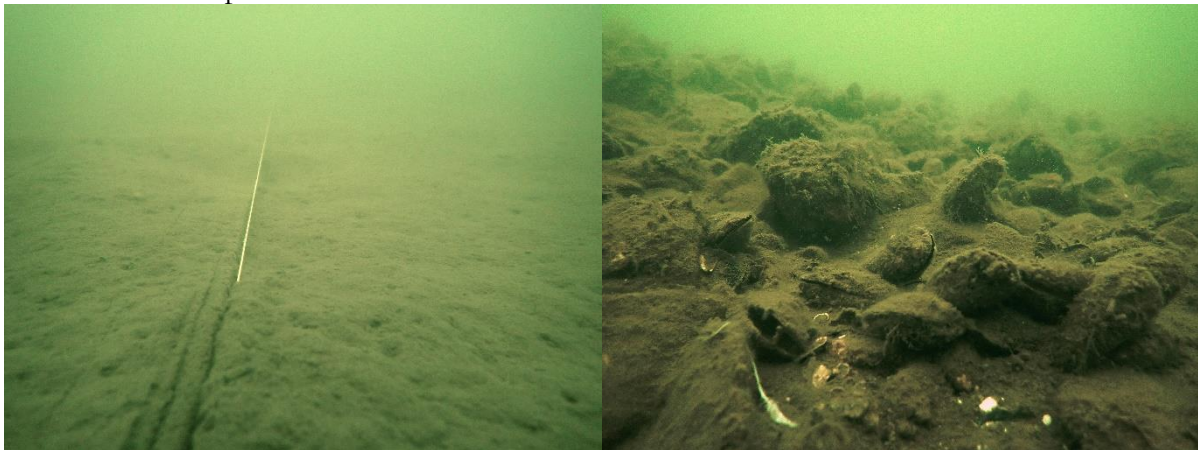


Bild 1.2. Transekt Tj1. V: Kal mjukbotten på ca 5,5 m djup. H: Stenrev på 5 m djup, ca 130 m från land.

På den yttre delen av transekten (127–200 m avstånd från land och 4,9–5,6 m djup) var botten mestadels kal. Den djupaste vegetation noterades på 5,4 m, i form av en hornsärv (*Ceratophyllum demersum*). Hornsärv är emellertid en frilevande art, dvs. ej rotad i botten, och den kan därför förflyttas av vattenrörelser. Rotad vegetation förekom ned till 5,2 m djup, där ålgräs täckte 10 % av botten i ett 4 m långt avsnitt. Hornsärv och hårsärv (*Zannichellia palustris*) förekom från 5 m djup i låga täckningsgrader (1–5 %).

I ett nästan 50 m långt avsnitt på 4–4,9 m djup (97–127 m avstånd) växte en ålgräsäng (*Zostera marina*) med en täckningsgrad på 50–100 %. Övriga arter som förekom i ålgräsängen var nating (*Ruppia* sp), hornsärv, borstnate (*Stuckenia pectinata*) och hårsärv. Vid 4 m djup minskade täckningsgraden av ålgräs och kärväxtsamhället dominerades i stället av borstnate som täckte upp till 75 % av botten in till 3,2 m djup (51 m från land).

På den innersta delen av transekten (från ca 50 m in till stranden) bestod den strukturerande vegetationen av kärlväxter samt brunalgerna sudare (*Chorda filum*) och blåstång (*Fucus vesiculosus*). Blåstång växte på block och stenar och dess utbredning begränsades av brist på lämpligt substrat. Kärlväxterna täckte 25–80 % av botten och dominerades omväxlande av nating, borstnate och

hårsärv. På de grundare bottnarna (<1,5 m djup) växte även lite ålnate (*Potamogeton perfoliatus*) och vitstjälksmöja (*Ranunculus baudotii*).

På den inre delen av transekten fanns det bitvis mycket lösdrivande alger (både fintrådiga och blåstång). Närmast stranden täckte de 100 % av botten och övrig vegetation, vilket gjorde det mycket svårinventerat.

Trådalger förekom främst som påväxt på kärlväxter och blåstång men även på de block och stenar som förekom. På stenrevet vid 5 m djup noterades fjäderslick (*Polysiphonia fucoides*) och på grundare hårbottenar även moln-/trådslick (*Ectocarpus/Pylaiella*).



Bild 1.3. Transekt Tj1. OV: Lite hårsärv på en mestadels kal mjukbotten, 4,8 m djup. OH: Ålgräsäng på ca 4,5 m djup. V: Frodigt kärlväxtsambälle dominerat av borstnate på ca 3,5 m djup. H: Blåstång med mycket fintrådiga påväxtalger, ca 1 m djup.

Tj2, transekt S

Transekten i södra delen av undersökningsområdet nådde 5,4 m djup, 150 m från land. In till 29 m från land (2,2 m djup) var det mjukbotten med enstaka block samt lite sand. Vid 29 m avstånd blev det sandbotten med enstaka stenar. Från 23 m avstånd (1,6 m djup) minskade andelen sandbotten och block- och stenbotten ökade. Från 13 m (1,2 m djup) och in till land var det block och stenbotten, närmast stranden med inslag av lite grus. På den inre delen av transekten (från 29 m avstånd) var botten delvis täckt av lösa trådalger.

Den djupaste vegetationen bestod även på denna transekt av enstaka hornsärv som noterades ned till 5,3 m djup. Den djupaste rotade växtligheten utgjordes av enstaka hårsärv på 5 m djup. Ålgräs förekom ned till 4,9 m djup och var ängsbildande (minst 25 % täckningsgrad) på 3,3–4,8 m djup, ett drygt 50 m långt avsnitt. I ålgräsängen växte även en hel del hårsärv samt lite borstnate och nating.



Bild 1.4. Transekt Tj2, utgångspunkten är markerad med en pil i fotografierna.

Makroalgernas utbredning begränsades av brist på hårt substrat på större delen av transekten. Den djupaste blåstången växte på en stock på 4,4 m djup. Närmast land, där det var hårdbotten, täckte ett blåstångsbälte 25–75 % av botten från 0,2 m djup ned till 1,6 m. Blåstången hade mycket påväxt av fintrådiga alger. Den grövre brunalgen sudare (*Chorda filum*) täckte 25 % av botten i ett 10 m långt avsnitt kring 2 m djup.

I tre avsnitt kring 3,5 m djup med täta kärlväxtsamhällen fanns en hel del mattor av cyanobakterien *Spirulina* (10–50 %) på botten samt lite fläckar (5 % täckningsgrad) av vita svavelbakterier (*Beggiatoa*).

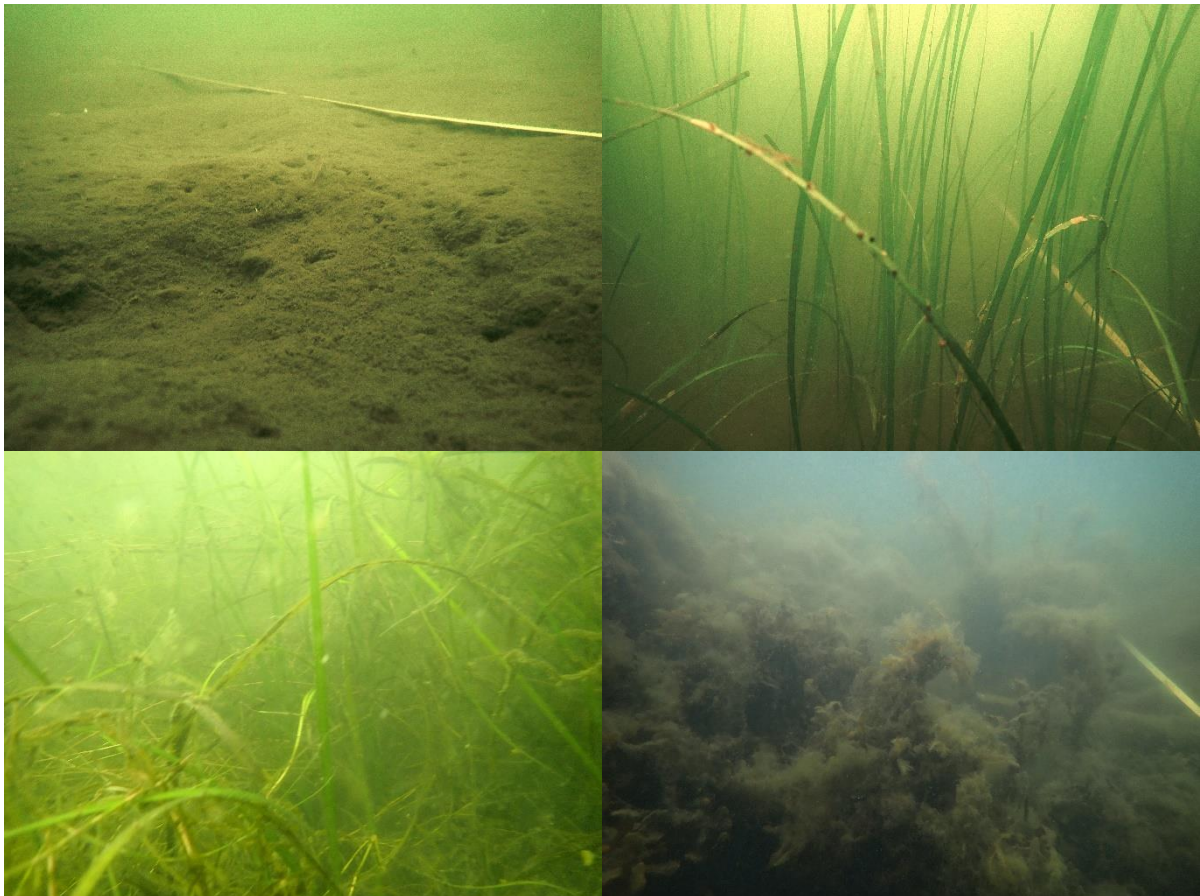


Bild 1.5. Transekt Tj2. OV: Kal mjukbotten, 5,4 m djup. OH: Älgräsäng på ca 4 m djup. V: Kärlväxtdjungel på ca 3 m djup. H: Blåstångsbälte med mycket påväxt av fintrådiga alger, ca 1 m djup.

Tj3, referenstransekten

Referenstransekten utgick från block på stranden ca 100 m norr om undersökningsområdet. Den 150 m långa transekten nådde 5,4 m djup. In till 4,5 m djup (72 m från land) var det mjukbotten med enstaka block. Därefter minskade andelen mjukbotten successivt medan sand, block och sten tillkom. Från 0,5 m djup, 12 m från land, var det block- och stenbotten. Ett bälte av säv täckte botten/stranden från 3 m avstånd in till utgångspunkten. Lösa alger täckte 75–100 % av botten och vegetation från 3,2 m djup (50 m från land) in till 0,5 m djup (12 m från land).



Bild 1.6. Transekt Tj3, utgångspunkten är markerad med en pil i fotografierna.

Den djupaste vegetationen utgjordes av enstaka trådalger (fjäderslick och ishavstofs, *Battersia arctica*) som växte på ett block på 5,1 m djup. Hornsärv förekom ned till 5 m djup. På 4,9 m djup täckte ålgräs 10 % av botten och även lite borstnate och hårsärv förekom. Ålgräset täckte 25–75 % av botten från 4,8 m djup (88 m från land) upp till 2,6 m djup (44 m från land). I ålgräsängen växte även lite (1–10 %) hornsärv, axslinga, borstnate och hårsärv. Från 2,6 m djup minskade andelen ålgräs. Det grundare kärlväxtsamhället bestod av borstnate, nating, ålnate samt enstaka ålgräs, hårsärv och axslinga.

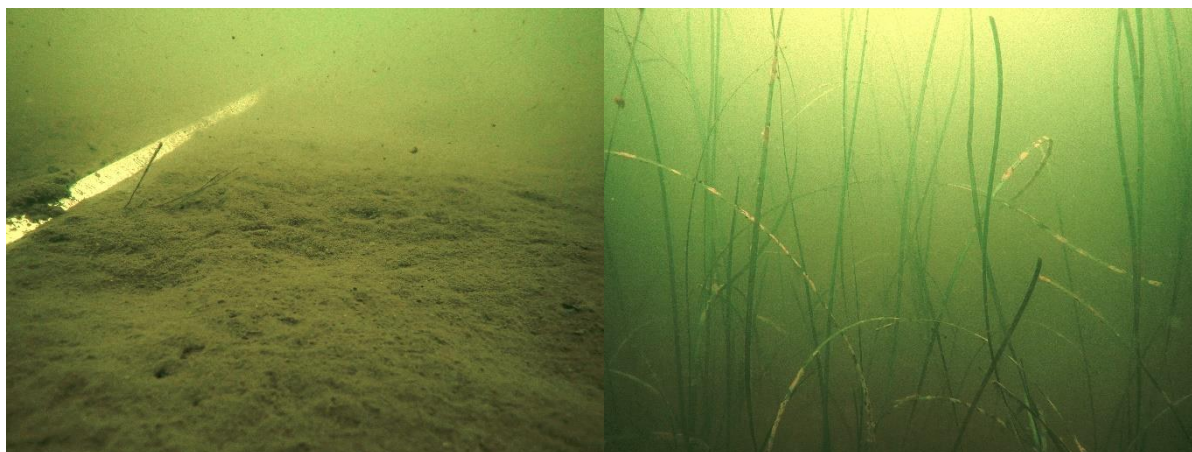


Bild 1.7. Transekt Tj3. V: Kal mjukbotten, 5,4 m djup. H: Ålgräsäng på ca 4 m djup.

Blåstång förekom från 4,4 m djup och kunde vara bältesbildande (minst 25 % täckningsgrad) från 3,2 m djup om det fanns tillräckligt med hårt substrat. Sudare hade bitvis hög täckningsgrad (25 %) mellan 0,8 och 2,6 m djup. På block, stenar och andra alger/växter växte även en hel del fintrådiga alger.

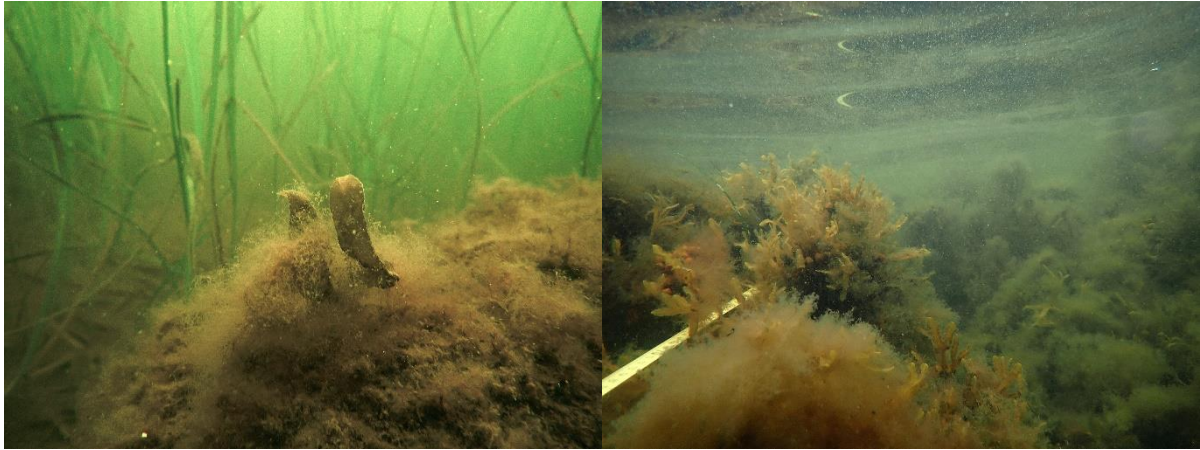


Bild 1.8. Transekt Tj3. V: Liten blåstång och fintrådiga alger på ett block i ålgräsängen, 4,4 m djup. H: Blåstångsbälte med påväxt av fintrådiga alger, ca 0,5 m djup.

Bilaga 2. Primärdata

Tabell 2.1. Primärdata från dyktransekterna. I tabellerna anges transektbeteckning, avsnittens minsta och största djup och avstånd, täckningsgrad (%) av bottenstrukturer, lösa alger, total vegetation, strukturerande vegetation och förekommande taxa. Epi = epifyt, dvs. växte som påväxt, FL= växte frilevande. I kommentar anges eventuella övriga noteringar. TA = trådalger.

Kortnamn	Tj1	Tj1	Tj1	Tj1	Tj1	Tj1	Tj1	Tj1	Tj1	Tj1	Tj1	Tj1	Tj1	Tj1	Tj1	Tj1	Tj1	Tj1	Tj1	Tj1	Tj1	Tj1	Tj1	Tj1
Mindjup (m)	-0,2	0,4	0,5	0,7	1,3	1,6	2,4	2,8	3	3,2	3,5	3,8	4	4,1	4,6	4,7	4,9	4,8	4,9	5	5,1	5,2	5,2	5,4
Maxdjup (m)	0,4	0,5	0,7	1,3	1,6	2,4	2,8	3	3,2	3,5	3,8	4	4,1	4,6	4,7	4,9	4,8	4,9	5	5,1	5,2	5,2	5,4	5,5
Minavstånd (m)	0	7	10	13	24	30	41	45	48	51	59	66	72	97	105	123	127	130	132	136	146	149	151	173
Maxavstånd (m)	7	10	13	24	30	41	45	48	51	59	66	72	97	105	123	127	130	132	136	146	149	151	173	200
Block		50	5	10	5		5					1												
Sten			25		5												75							
Sand	100	50	75	100	100	100	100	75	10	10	50													
Mjukbotten								10	25	100	100	50	100	100	100	100	25	100	100	100	100	100	100	100
Sedimentpålagring	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
Lösa alger	100	100	100	25		10	5	10	50											1	5	5	1	
Total vegetationstäckning	0	50	25	75	75	75	75	10	25	75	75	25	100	75	75	50	1	10	10	5	10	0	1	0
Strukturerande vegetationstäckning	0	50	25	75	75	75	75	10	25	75	75	25	100	75	75	50	1	5	10	5	10	0	1	0
<i>Chorda filum</i>				25	25	25		1	1															
<i>Fucus vesiculosus</i>		50	5	10	10																			
Trådalger			5				5					2					10							
Trådalger Epi				75	75	75	25		25	25	1													
<i>Ceratophyllum demersum</i> FL									5	5			1	5	1		1	5	5				1	
<i>Myriophyllum spicatum</i>					10	10	10																	
<i>Potamogeton perfoliatus</i>				10	10																			
<i>Ranunculus baudotii</i>		10		1																				
<i>Ruppia</i>			10	25	25	10	10	5		5		10				10								
<i>Stuckenia pectinata</i>			5	25	10	10			10	50	75	10	5											
<i>Zannichellia palustris</i>			10	10	5	25	50	10	10	5					5	5	1	5	5					
<i>Zostera marina</i>							10			10	5	10	100	75	75	50				10				
<i>Einhornia crustulenta</i> Epi										10	1													
<i>Mytilus edulis</i>																	50							
<i>Mytilus edulis</i> Epi					5				5		10													
Kommentar	dålig sikt o mkt löst => mkt svårt att inventera			Lösa = trådalger (TA)			lösa = Fucus		skräp betongring		Lösa = Fucus												macomaskal +	

Kortnamn	Tj2	Tj2	Tj2	Tj2	Tj2	Tj2	Tj2	Tj2	Tj2	Tj2	Tj2	Tj2	Tj2	Tj2	Tj2	Tj2	Tj2	Tj2	Tj2
Mindjup (m)	-0,3	0,2	0,5	1,2	1,4	1,6	2,2	3,3	3,6	3,9	4,1	4,4	4,6	4,8	4,8	4,9	4,9	5	5,3
Maxdjup (m)	0,2	0,5	1,2	1,4	1,6	2,2	3,3	3,6	3,9	4,1	4,4	4,6	4,8	4,8	4,9	4,9	5	5,3	5,4
Minavstånd (m)	0	5	8	13	19	23	29	42	47	51	53	63	75	86	88	91	98	101	143
Maxavstånd (m)	5	8	13	19	23	29	42	47	51	53	63	75	86	88	91	98	101	143	150
Block	10	50	25	25	50				1						1				
Sten	75	50	75	50		5													
Grus	10																		
Sand				25	50	100	10												
Mjukbotten							100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Övrigt											5								
Sedimentpålagring	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Lösa alger		25	50	75	75	75			10	10	5						5	1	
Total vegetationstäckning	100	75	50	75	75	100	100	75	50	50	75	50	50	75	25	0	1	1	0
Strukturerande vegetationstäckning	10	75	50	75	75	100	100	75	50	50	75	50	50	75	25	0	1	1	0
<i>Chorda filum</i>				10	25	25													
<i>Fucus vesiculosus</i>	10	75	50	50	25	10					1								
Trådalger	100							2			2								
Trådalger Epi	10	75	50				1												
<i>Ceratophyllum demersum FL</i>										5	1	1	5	5	1		1	1	
<i>Myriophyllum spicatum</i>				1			1		5										
<i>Ruppia</i>		1									5								
<i>Stuckenia pectinata</i>				10	5	10	50	10	5	5		5							
<i>Zannichellia palustris</i>						50	25	10	25	25		5	5	50	25		1		
<i>Zostera marina</i>				10			25	50	25	10	75	50	50	10	1				
<i>Beggiatoa</i>							5	5	5										
<i>Rivularia atra</i>	5																		
<i>Spirulina</i>							50	25	10										
<i>Einhornia crustulenta Epi</i>							1												
<i>Mytilus edulis</i>														1					
<i>Mytilus edulis Epi</i>							1												
Kommentar		Lösa = TA	Lösa = TA	Lösa = TA	Lösa = TA	Lösa = TA			Lösa = Fucus	Lösa = Fucus	Lösa = TA, skräp +, Övrigt substrat = stock					Cerastoderma och Macoma skal +		skräp +	Cerastoderma och Macoma skal +

Kortnamn	Tj3	Tj3	Tj3	Tj3	Tj3	Tj3	Tj3	Tj3	Tj3	Tj3	Tj3	Tj3	Tj3	Tj3	Tj3	Tj3	Tj3	Tj3	Tj3	Tj3	Tj3	Tj3
Mindjup (m)	-0,1	0,5	0,8	1,3	1,6	2,1	2,4	2,6	3,2	3,4	3,7	4,1	4,4	4,5	4,5	4,8	4,9	4,9	5	5	5,1	
Maxdjup (m)	0,5	0,8	1,3	1,6	2,1	2,4	2,6	3,2	3,4	3,7	4,1	4,4	4,5	4,5	4,8	4,9	4,9	5	5	5,1	5,4	
Minavstånd (m)	3	12	16	23	30	34	40	44	50	55	61	64	68	70	72	88	91	96	108	115	120	
Maxavstånd (m)	12	16	23	30	34	40	44	50	55	61	64	68	70	72	88	91	96	108	115	120	150	
Block	50	50	25	25				10	50			50	10				1			1		
Sten	50							25	25													
Sand		50	75	75	100	100	50	10	25	10	10	25	10									
Mjukbotten								10	10	75	100	50	75	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Sedimentpålagring	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Lösa alger		75	75	75	100	100	75	75	10													1
Total vegetationstäckning	75	75	75	100	50	50	75	100	100	75	75	50	25	75	50	10	5	0	1	1	0	
Strukturerande vegetationstäckning	75	25	50	75	50	50	25	50	100	75	25	50	25	75	50	10	5	0	1	0	0	
<i>Chorda filum</i>		5	10	25	25	10	25	5														
<i>Fucus vesiculosus</i>	75	25	10	10			5	25			10	1										
Trådalger		50	25	25			25	50			50	10					2			2		
Trådalger Epi	50									5												
<i>Ceratophyllum demersum</i> FL								5		5	1	5			5	5		5		1		
<i>Myriophyllum spicatum</i>					5	5	1		5	1			1									
<i>Potamogeton perfoliatus</i>			10	10	10																	
<i>Ruppia</i>		10			10	25																
<i>Stuckenia pectinata</i>			50	25	10	10	5	5	10	1	1	5	5				5					
<i>Zannichellia palustris</i>					1			5	5			5	5				1					
<i>Zostera marina</i>						5	10	25	75	75	25	50	25	75	50	10						
<i>Einhornia crustulenta</i> Epi											1											
<i>Mytilus edulis</i>																		1				
<i>Mytilus edulis</i> Epi											1											
Kommentar	Sävbälte (50 %) börjar	Lösa = TA	Lösa = TA	Lösa = TA	Lösa = Fucus 25, TA 75	Lösa = TA	Lösa = TA	Lösa = TA	Lösa = TA	Lösa = TA				Cerastoderma/Macoma skal +				Cerastoderma/Macoma skal ++, skräp +	Cerastoderma/Macoma skal +		Cerastoderma/Macoma skal +	

